

# REPOSITORIO ACADÉMICO UPC

## Dirección de un proyecto de construcción y mejoramiento de servicios educativos, aplicando estandares del PMI

Item Type	info:eu-repo/semantics/masterThesis
Authors	Pacheco Letona, Yolanda
Publisher	Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC)
Rights	info:eu-repo/semantics/openAccess
Download date	26/05/2018 04:58:11
Item License	<a href="http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/">http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/</a>
Link to Item	<a href="http://hdl.handle.net/10757/621350">http://hdl.handle.net/10757/621350</a>

**UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS  
APLICADAS**

**ESCUELA DE POSTGRADO**

**PROGRAMA DE MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN Y  
DIRECCIÓN DE PROYECTOS**

**DIRECCIÓN DE UN PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN Y  
MEJORAMIENTO DE SERVICIOS EDUCATIVOS,  
APLICANDO ESTÁNDARES DEL PMI**

**TESIS PRESENTADA POR:**

**YOLANDA PACHECO LETONA**

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:  
MAESTRO EN ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE  
PROYECTOS**

**Lima, Enero 2017**



## TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
<b>I. RESUMEN EJECUTIVO DEL PROYECTO</b>	<b>5</b>
<b>II. INTRODUCCIÓN</b>	
Empresa CESPA SRL	11
<b>III. INFORMACION DE LA CONTRUCTORA Y DATOS DE LA CONSTRUCCION</b>	
Proceso actual de la empresa	12
Descripción de la Construcción.	12
<b>IV. CASO DE NEGOCIO</b>	<b>16</b>
Entregables de dirección de proyecto actual en la empresa	19
<b>V. PROCESOS DE INICIO DEL PROYECTO</b>	<b>23</b>
1. Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto.	25
2. Identificar a los Interesados	30
2.1. Identificación de los interesados	31
2.2. Determinar sus intereses, expectativas y requisitos	32
2.3. Determinar su nivel de influencia y la manera de dirigirlos	33
<b>VI. PROCESOS DE PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO</b>	<b>36</b>
1. Desarrollar el Plan para la Dirección del Proyecto.	36
2. Planificar de Gestión del Alcance	38
3. Definir el Alcance	39
3.1. Matriz de responsabilidades	41
4. Crear la Estructura de Desglose del Trabajo (EDT)	46
4.1. Diccionario de la EDT	47
5. Planificar la Gestión del Cronograma	47
6. Definir, secuenciar las actividades y estimar los recursos	47
7. Desarrollar el Cronograma	50
8. Estimar los Costos	50
8.1. Estimación Paramétrica	49
9. Determinar el Presupuesto	52

10.	Planificar la Gestión de Calidad	58
10.1.	Gestión de la Calidad para el proyecto	58
10.2.	Planificar la Gestión de la Calidad	58
10.2.1.	Objetivos de Calidad del contrato	60
10.2.2.	Costos de Calidad	60
11.	Planificar la Gestión de los Recursos Humanos	67
11.1.	Factores ambientales de la Empresa	67
11.2.	Plan de Dirección del Proyecto	68
11.3.	Roles y Responsabilidades	68
11.4.	Organigrama del Proyecto	69
11.5.	Plan de Gestión del Personal	69
12.	Planificar la Gestión de las Comunicaciones	81
12.1.	Análisis de Requisitos de Comunicaciones	83
12.2.	Tecnología de las Comunicaciones	83
12.3.	Reuniones	84
13.	Plan de Gestión de los Riesgos	90
13.1.	Gestión de Riesgos del Proyecto	90
13.2.	Planificar la Gestión de los Riesgos	90
14.	Identificar los Riesgos	91
14.1.	Técnicas de recopilación de información	91
14.2.	Categorización de riesgos	92
15.	Realizar el análisis Cualitativo de los Riesgos	92
15.1.	Matriz Probabilidad e Impacto	93
15.2.	Escalas de Impacto de Riesgos	93
16.	Planificar la Respuesta a los Riesgos	95
17.	Planificar la Gestión de las Adquisiciones	97
18.	Plan de Gestión de los Interesados	104
18.1.	Planificar las comunicaciones	104

## **VII. PROCESOS DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO**

1.	Dirigir y Gestionar el Trabajo del Proyecto.	105
2.	Realizar el Aseguramiento de la Calidad	106
2.1.	Ejecución del plan de gestión de calidad	106
2.2.	Aseguramiento de la Calidad	107
2.3.	Satisfacción del Cliente	107
2.4.	Auditorías Interna	108

3.	Adquirir el Equipo del Proyecto	108
4.	Desarrollar el Equipo del Proyecto	109
4.1.	Habilidades de Dirección General	109
4.2.	Formación	110
4.3.	Actividades de Desarrollo de Equipos	110
4.4.	Reglas Básicas	111
4.5.	Co-ubicación	111
4.6.	Reconocimiento y Recompensas	112
4.7.	Evaluación del Rendimiento del Equipo	112
5.	Dirigir el Equipo del Proyecto	112
5.1.	Herramientas y Técnicas	114
5.2.	Salidas	115
5.3.	Aspectos saltantes en la gestión de Recursos Humanos	116
6.	Gestionar las comunicaciones	116
6.1.	Informes de desempeño del trabajo	116
6.2.	Gestión de la información	117
7.	Efectuar las adquisiciones	117

## **VIII. PROCESOS DE MONITOREO Y CONTROL DEL PROYECTO**

1.	Monitorear y Controlar el Trabajo del Proyecto	119
2.	Realizar el Control Integrado de Cambios	120
3.	Controlar el Cronograma	121
4.	Controlar los Costos	121
4.1.	Gestión del Valor Ganado (EVM)	122
4.2.	Aspectos saltantes en la gestión de costos	123
5.	Controlar de la Calidad	124
6.	Controlar las comunicaciones	124
7.	Controlar los Riesgos	124
7.1.	Auditorias de los riesgos	125
7.2.	Reuniones	125
7.3.	Cierre de los Riesgos	125
8.	Controlar las adquisiciones	125

<b>IX. PROCESOS DE CIERRE DEL PROYECTO</b>	<b>125</b>
1.      Cerrar el Proyecto o Fase.	126
2.      Cerrar las adquisiciones	126
<b>X. CONCLUSIONES</b>	<b>125</b>
<b>XI. RECOMENDACIONES</b>	<b>126</b>
<b>XII. ANEXOS</b>	<b>127</b>
ANEXO 1: Calculo de Rentabilidad del Proyecto	127
ANEXO 2: Identificación e Influencia de los Interesados	128
ANEXO 3: Matriz Poder – Interés, Nivel de Compromiso de los Interesados	130
ANEXO 4: Estructura de Desglose del Trabajo (EDT)	131
ANEXO 5: Diccionario de la EDT	140
ANEXO 6: Cronograma del Proyecto	143
ANEXO 7: Organigrama General del proyecto	144
ANEXO 8: Formato solicitud de cambios	145
ANEXO 9: Identificación de riesgos mediante tormenta de ideas	149
ANEXO 10: Plan de respuesta de riesgos	150
<b>XIII. BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>158</b>

## LISTA DE CUADROS

Cuadro Nº 01: Presupuesto del Proyecto	53
Cuadro Nº 02: Matriz de asignación de responsabilidades	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Cuadro Nº 03: Presupuesto detallado del proyecto	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Cuadro Nº 04: Matriz de Probabilidad e Impacto de los riesgos	93
Cuadro Nº 05: Definición de Escalas de Impacto para 4 objetivos del Proyecto	94

## LISTA DE FIGURAS

Figura 01: Planes Subsidiarios del Plan para la dirección del proyecto	36	<b>¡Error!</b>
Figura 01: Curva S del Proyecto		<b>¡Error! Marcador no definido.</b>

## **I. RESUMEN EJECUTIVO DEL PROYECTO**

El proyecto Construcción y Mejoramiento de Servicios Educativos en la I.E. Huaycuñuta nº 56340, en la Comunidad de Alccavictoria Anexo Huaycuñuta, Distrito de Velille - Chumbivilcas – Cusco, comprende la ejecución de 7 módulos y un componente complementario referido al cerco perimétrico y el patio de honor. Los módulos se distribuyen de la siguiente manera:

Bloque 1: Bloque Administrativo del C.E Huaycuñuta.

Bloque 2: Aulas.

Bloque 3: Servicios Higiénicos.

Bloque 4: Biblioteca y centro de Computo.

Bloque 5: Cocina – Comedor.

Bloque 6: Aulas Nivel inicial y áreas de esparcimiento.

Bloque 7: Dormitorios.

Cerco Perimétrico y Patio de Honor.

Y la implementación de los ambientes con mobiliario de acuerdo a los requerimientos del Ministerio de Educación.

La ejecución de la obra está a cargo de la empresa CESPA y cuenta con un plazo de ejecución de 300 días calendarios, el proyecto estará elaborado bajo los estándares del PMI.

El monto del contrato es por S/. 6,334,448.54 (Seis Millones trescientos treintaicuatro mil cuatrocientos cuarenta y ocho con 54/100 Nuevos Soles)

incluye IGV. La rentabilidad estimada para CESPA es TIR = 17% y el VAN=S/. 109,691.00

Los trabajos están enmarcados dentro de las políticas de Calidad, Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional de la Empresa CESPA SRL, así como el Plan Social con las comunidades vecinas a la Operación.

## **OBJETIVOS DE LA CONSTRUCCION**

- Dotar de un servicio educativo adecuado a la población estudiantil de la zona.
- Dotar de una adecuada infraestructura para el funcionamiento de Instituto Educativo.
- Implementar los ambientes con mobiliario adecuado para servicio educativo.
- Garantizar que las tareas realizadas se mantengan en un estatus de “mínimo impacto al negocio”.

## **3. ESTÁNDARES DE CALIDAD**

La construcción de la infraestructura para el funcionamiento y mejoramiento de la oferta de servicios educativos en la I.E. Huaycuñuta N° 56340 deberá considerar procesos constructivos que permitan el uso de los recursos disponibles sin afectar la calidad de los entregables finales.

La ejecutar el proyecto deberá exigir un exhaustivo cumplimiento de estándares de calidad definidos en el contrato.

## **4. BENEFICIOS A OBTENER**

- Que la Empresa Contratista implemente que a partir de este proyecto los demás sean ejecutados con la utilización de los estándares globales del PMI en la Dirección de Proyectos.
- Ocupar por varios años más como Empresa Contratista en la Ejecución obras del sector educación y un mayor crecimiento en el mercado de la construcción
- Obtener alta puntuación en las encuestas de satisfacción al cliente.
- Contar con el certificado de conformidad de obra por parte del cliente.
- Cumplimiento del Plan EHS aprobado, el cual garantice o mitiga incidentes o accidentes ambientales y de seguridad.
- Culminación del proyecto en tiempo y costo planificado con un desempeño del proyecto ( $CPI \geq 1$  y  $SPI \geq 1.1$ )

## **5. RIESGOS**

- Lluvias extraordinarias en la zona donde se ejecutará la obra, altura de 4,500.00 m.s.n.m. durante el periodo de Diciembre a Marzo que no permita el normal desarrollo de la obra.
- Friafe, niveles muy bajos de temperatura alcanzan inclusive 10° bajo cero, que interrumpan el normal desarrollo de la obra.
- Conflictos sociales que interrumpan el desarrollo del proyecto.
- Demora en la aprobación de documentos (Consultas a los proyectistas, pagos de valorizaciones, etc.) por entidades gubernamentales reguladoras.
- Problemas contractuales con la supervisión de obra.

## **6. MONTO DEL CONTRATO**

### Cuadro N° 01

Obras Preliminares	296,369.24
Construcción de Infraestructura	2,346,986.17
Tratamiento de Áreas Externas	1,206,427.87
Costo Directo	3,849,783.28
Costos Generales Fijos (0.053%)	2,482.00
Costos Generales Variables (10.69%)	401,780.00
Reserva de Contingencia (9%)	346,480.50
Reserva de Gestión (5%)	192,489.16
Presupuesto del costo	4,793,014.94
Utilidad (12%)	575,161.79
Sub Total	5,368,176.73
IGV (18%)	966,271.81
Valor de Contrato	6,334,448.54

## **II INTRODUCCION**

La economía peruana ha logrado importantes avances en su desempeño en los últimos años, con dinámicas tasas de crecimiento del PBI y un bajo nivel de inflación y deuda; manteniendo, al mismo tiempo, tasas de cambio estables.

En el período 2004 - 2014 el PBI creció a una tasa promedio de 6%, alcanzando en el último año un valor superior a US\$ 200,000 millones. De este modo, la economía peruana acumuló 16 años de consecutivo crecimiento, a tasas superiores al promedio de la región latinoamericana.

Las favorables perspectivas económicas para el Perú se sustentan en el impulso del consumo privado y en los anuncios de ejecución de proyectos de inversión tanto privados como públicos.

El sector construcción es uno de los sectores más dinámicos de la economía, pues sus actividades involucran a otras industrias relacionadas, es así, que muchas veces se asocia el crecimiento del sector con el desarrollo de la economía de un país.

Sin embargo el sector construcción que, incluye además de la actividad inmobiliaria la construcción de infraestructura, que venía registrando altas tasas de crecimiento hasta el 2012 (15.2%) se vio afectada en el año 2013 principalmente por la reducción de las obras de infraestructura (8.56%) y durante el 2014 se acentuó la caída por la contracción de la demanda de viviendas (0.47%).

El Gobierno Regional Cusco a través de los talleres participativos tiene como lineamiento la priorización de programas y **proyectos de inversión pública acorde a sus competencias exclusivas y compartidas**; así como, al logro de resultados cuyos programas y proyectos mantengan el carácter, envergadura e impacto regional y macro regional.

En el Presupuesto Participativo del año 2012 - 2014 tiene **prioridad el enfoque de Desarrollo Humano**; poniendo énfasis en la implementación de programas y proyectos que permitan el fortalecimiento de capacidades, habilidades, destrezas y compromisos humanos, la generación de empleo productivo y el desarrollo social con igualdad de oportunidades.

Así mismo para el Gobierno regional Cusco es prioridad los programas y proyectos orientados a mejorar las Condiciones de Vida de la población principalmente en salud y educación

Por lo que en el Presupuesto participativo del año 2013 se prioriza el proyecto Construcción Mejoramiento de la oferta de Servicios Educativos en la I.E. Huaycuñuta nº 56340, en la Comunidad de Alccavictoria Anexo Huaycuñuta, Distrito de Velille - Chumbivilcas – Cusco.

Es así que la empresa Cespa S.R.L es adjudicada como empresa ganadora en el proceso de licitación LP-CLASICO-18-2015-GR-CUSCO-1 para la ejecución del proyecto en mención.

En Fecha 03 de Abril del 2016 La Empresa Cespa SRL firma contrato con el Gobierno Regional Cusco para la ejecución de la obra en mención y la supervisión está a cargo de la Empresa Inarq. Consultores Generales SRL. La estrategia de desarrollo del proyecto está enmarcada dentro de los estándares del PMI y fundamentada en la alta especialización y la disponibilidad de recursos en las disciplinas constructivas: Arquitectura, Civil, Mecánica y Eléctrica de la empresa constructora.

La elaboración del expediente técnico estuvo a cargo del Gobierno Regional Cusco a través de su oficina de Estudios y proyectos de Inversión Pública, debiendo entregar el mencionado expediente a la supervisión y a la empresa constructora.

#### **EMPRESA CESPA SRL:**

Es una empresa Cusqueña con 25 años de experiencia en el mercado de la construcción que inicia con sus labores el 01 de enero de 1994, su experiencia está basada en la ejecución de obras educativas, salud, carreteras, etc. su trabajo está relacionado especialmente con el sector público.

#### **MISION DE LA EMPRESA**

La misión de la Empresa CESPA SRL es satisfacer las necesidades de sus clientes antes, durante y después de finalizado el proyecto; dando cumplimiento a los estándares de calidad, costos y plazos fijados, respetando la legislación laboral, técnica, medioambiental y social.

## **VISION DE LA EMPRESA**

Ser reconocidos como una empresa sostenible dentro del ámbito de la construcción a nivel del Perú.

### **IMPORTANCIA DEL PROYECTO PARA CESPA SRL.**

Para la empresa, todas sus obras son importantes especialmente las referidas a salud y educación debido a que un objetivo de la empresa es especializarse en estos dos tipos de edificaciones no solo para poder crecer como empresa constructora sino que, contribuye al desarrollo de los niños en centro poblados tan alejados de las ciudades como es el caso de HUAYCUÑUTA, cuyas condiciones climáticas son realmente agresivas para los niños en edad escolar. Así seguir en la ejecución de Instituciones educativas le favorece a la empresa pues podría incrementar las oportunidades de negocio.

## **III INFORMACION DE LA CONTRUCTORA Y DATOS DE LA CONSTRUCCION**

### **Proceso actual de la empresa**

La empresa en la actualidad se mantiene dentro del mercado competitivo porque realiza un adecuado análisis antes de participar en el proceso de licitación, como:

Análisis de las posibilidades de financiamiento y liquidez, la empresa cuenta con una capital propio de trabajo para financiar el inicio de las obras que es S/. 500,000.00, sin embargo cuando las obras son mayores a 3 veces el monto de este contrato se requiere de otro tipo de financiamiento y normalmente es a

través de las entidades bancarias mediante cartas fianzas para adelantos como directo y de materiales.

### **1. DESCRIPCION DE LA CONSTRUCCION:**

La construcción comprende 7 módulos de edificaciones y un módulo complementario, los cual se detalla a continuación:

#### BLOQUE 01: Construcción de un nivel

Descripción	Can	Unid
Educación física	17.47	m2
Dirección	13.49	m2
Secretaria y archivo	13.86	m2
Depósito de material didáctico	17.66	m2
SS.HH.	2.22	m2
Tópico	8.61	m2
Estar	19.09	m2

#### BLOQUE 02: Construcción de dos niveles

Descripción	Can	Unid
Aulas 101	53.42	m2
Aulas 102	53.42	m2
Aulas 103	53.42	m2
Caja de escaleras	18.31	m2
Pasillo nivel 01	48.54	m2
Aulas 201	53.42	m2
Aulas 202	53.42	m2
Aulas 203	53.42	m2

Pasillo nivel 02	49.50	m2
------------------	-------	----

BLOQUE 03: Construcción de un nivel

Descripción	Can	Unid
SS.HH.. mujeres	15.73	m2
SS.HH. varones	15.73	m2

BLOQUE 04: Construcción de dos niveles

Descripción	Can	Unid
Biblioteca	80.25	m2
Depósito de libros	35.71	m2
Caja de escaleras	18.31	m2
Pasillo nivel 01	38.79	m2
Centro de computo	80.25	m2
Aula de innovación	35.71	m2
Pasillo nivel 02	38.83	m2

BLOQUE 05: Construcción de un nivel

Descripción	Can	Unid
Comedor	79.21	m2
Cocina	16.44	m2
Despensa	16.99	m2

BLOQUE 06: Construcción de un nivel

Descripción	Can	Unid
Dirección-cocina	55.56	m2
Comedor	55.00	m2

Aula de 5 años	55.00	m2
SS.HH. niños-niñas	55.00	m2
Aula de 3 años	55.00	m2
Aula de 4 años	55.59	m2
Juegos infantiles	427.59	m2
Área verde	251.06	m2
Patio de honor	516.20	m2
Veredas	240.00	m2

#### BLOQUE 07: Construcción de un nivel

Descripción	Can	Unid
Dormitorio 1	10.05	m2
Dormitorio 2	10.05	m2
Cocineta	13.07	m2
SS.HH.	2.85	m2

#### COMPONENTES COMPLEMENTARIOS:

Descripción	Can	Unid
Cerco perimétrico	599.70	ml
Patio de honor	576.00	m2

Instalaciones sanitarias con tanque séptico y dos pozos percoladores diferenciado para primaria e inicial, instalaciones eléctricas e instalaciones especiales.

#### MOBILIARIO ESCOLAR Y EQUIPAMIENTO

El mobiliario escolar a considerar será el modelo del Ministerio de Educación, además se implementará los ambientes administrativos,

biblioteca, salón multiusos, cocina comedor con mobiliario el cual se encuentra presupuestado en el proyecto.

#### **IV. CASO DE NEGOCIO**

La Empresa CESPA SRL decide participar en el proceso de licitación del proyecto: Construcción Mejoramiento de la oferta de Servicios Educativos en la I.E. Huaycuñuta nº 56340, en la Comunidad de Alccavictoria Anexo Huaycuñuta, Distrito de Velille - Chumbivilcas – Cusco.

Para poder preparar su propuesta técnica y económica, fue necesario evaluar el Caso de Negocio. En dicho documento se observa que la inversión en el proyecto, cumple con los lineamiento de la empresa CESPA SRL por lo que la Gerencia General, aprobó la participación en el proceso de licitación.

<b>CASO DE NEGOCIO</b> <b>(BUSINESS CASE)</b> <b>CÓDIGO GEAL01</b> <b>versión 1.0</b>					
PROYECTO	Construcción Mejoramiento de la oferta de Servicios Educativos en la I.E. Huaycuñuta nº 56340, en la Comunidad de Alccavictoria Anexo Huaycuñuta, Distrito de Velille - Chumbivilcas – Cusco.				
PREPARADO POR:	Yolanda Pacheco Letona	FECHA	20	12	2015
REVISADO POR:	Washington Farfán Wilson	FECHA	24	02	2016
PRESENTADO POR:	Julio Cesar Pacheco Letona	FECHA	30	03	2016
APROBADO POR:	Cesar Ángel Pacheco Cáceres	FECHA	02	04	2016

<b>IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO</b>					
1. ÁREA (Área promotora del proyecto)	Gerencia de Proyectos e Ingeniería				
2. NOMBRE DEL PROYECTO (Nombre del proyecto)	Construcción Mejoramiento de la oferta de Servicios Educativos en la I.E. Huaycuñuta nº 56340, en la Comunidad de Alccavictoria Anexo Huaycuñuta, Distrito de Velille - Chumbivilcas – Cusco.				
3. PATROCINADOR (Nombre y cargo)	Cesar Ángel Pacheco Cáceres (Gerente General de la Empresa CESPA SRL).				
4. GERENTE DE PROYECTOS E INGENIERIA (Nombre y cargo)	Yolanda Pacheco Letona - Director del Proyecto.				
5. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO (Para qué se requiere hacer el proyecto, cual es el beneficio que se va a obtener. Evento o hecho que amerita o permite la ejecución del proyecto)	<p>Necesidad de la organización      <input checked="" type="checkbox"/>      Requerimiento de Cliente      <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Oportunidad para aprovechar      <input type="checkbox"/>      Otro _____</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contribuir con los objetivos de la Gerencia de Proyectos e Ingeniería: Lograr el crecimiento porcentual anual establecido por la Gerencia General.</li> <li>• Realizar nuevas obras, de manera tal de incrementar las líneas de negocio existente.</li> </ul>				

<b>ALINEAMIENTO DEL PROYECTO</b>	
6. OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DE LA ORGANIZACIÓN (A qué objetivo estratégico se alinea el proyecto)	7. PROPÓSITO DEL PROYECTO (Beneficios que tendrá la organización una vez que el producto del proyecto esté operativo o sea entregado)
Incrementar en un promedio del 70% el crecimiento a los ingresos anuales.	Contribuir en un 90% al incremento del 70% a los ingresos de la empresa mediante: El Incremento de capacidad de contratación con el estado, para tener mayores posibilidades de trabajo

Ampliar y mejorar la construcción de obras bajo la dirección en proyectos enmarcados en los estándares del PMI	El proyecto implementa por primera vez una metodología básica de Dirección de Proyectos.
Como mínimo generar una utilidad del 10% en cada proyecto.	Garantizar el margen del 12% de utilidad, con un adecuado control de calidad de los trabajos y materiales empleados en la obra.
<b>CONTEXTO DEL PROYECTO</b>	
8. SUPUESTOS (Factores que, para efectos de planificación, se consideran verdaderas, reales o ciertas sin necesidad de pruebas o demostraciones)	
a. Los factores climáticos no serán muy variados en este periodo (Mayo a Octubre) por lo que se espera que se podrá trabajar sin mayores dificultades. b. El gobierno central y Regional mantendrá las políticas de inversión, de manera tal que la financiación proyectada se mantendrá en el tiempo. c. Los precios de los materiales tendrán una variación máxima de 2% de manera tal de mantener los márgenes de ganancia proyectados.	
9. RESTRICCIONES (Estado, calidad o sensación de estar forzado a tomar un determinado curso de acción o inacción. Una restricción o limitación impuesta, sea interna o externa, al proyecto afectará el rendimiento del proyecto o de un proceso)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>La empresa tiene establecida como política de negocios, que todos los proyectos deben de asegurar un margen mínimo de utilidad del 10%. En caso de no tener el margen asegurado, simplemente el negocio no es viable.</li> <li>El presupuesto ha sido revisado por el Gerente General antes de ingresar a la licitación pública.</li> <li>La empresa ha establecido como política de los proyectos en ejecución y los nuevos proyectos, con la finalidad de estandarizar la gestión de los mismos, que se deberá usar los lineamientos del PMI y los estándares de la guía del PMBOK®. Se debe de incorporar al equipo del proyecto personal con certificación de PMPs y cursos de capacitación.</li> <li>La Gestión de Seguridad durante la Construcción deberá garantizar "cero accidentes incapacitantes". La construcción deberá de realizarse sin accidentes y sin horas hombres perdidos. En caso existan incidentes graves o muy graves, el proyecto será detenido inmediatamente y se re-estructurará el proyecto.</li> <li>La Gestión de RRHH con las comunidades deberá ser incorporada en el proyecto. Deberá contarse con por lo menos 25% del personal local en la mano de obra no calificada.</li> </ul>	
10. RIESGOS (Evento o condición incierta que, si ocurriese, tiene un efecto positivo o negativo sobre los objetivos del proyecto)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ocurrencia de desastres naturales.</li> <li>Dificultad en abastecimiento de materiales desde Cusco al proyecto, ocasionado por el operador logístico nominado por el cliente.</li> <li>Accidentes durante el transporte del personal y equipos.</li> <li>Ocurrencia de imprevistos ambientales.</li> <li>Hurto y Robo de suministros.</li> <li>Dificultad en desplazamientos o en acceso al terreno donde se ubica el proyecto.</li> <li>Incumplimiento de los subcontratistas con los plazos de ejecución y/o culminación de entregables.</li> <li>Ocurrencia de accidentes durante la construcción del proyecto.</li> <li>Operaciones y maniobras inseguras que puedan ocasionar retrasos en las actividades y/o accidentes.</li> <li>Problemas por permisos y compromisos de cesión de uso de terrenos por parte de la Comunidad Campesina donde se ubica el proyecto de la I.E.</li> <li>Variación del Tipo de Cambio en los siguientes meses, lo que afectará los costos de los sistemas eléctricos a utilizar por ser importados.</li> <li>La presencia de la temporada de lluvias en esta región, retrasaría los trabajos del tratamiento exterior del proyecto especialmente el de desagüe por tanto no se cumpliría con el objetivo del proyecto.</li> <li>Que el Gobierno regional del Cusco decida no seguir invirtiendo en el proyecto, por diversas dificultades Geográficas del terreno y de ubicación del I.E por lo que la ejecución del proyecto, se</li> </ul>	

<p>pondría en riesgo.</p>
<p><b>11. POSIBLES POLÉMICAS</b>            (Puntos de discusión o de disputa que generen discrepancias y puedan afectar los objetivos del proyecto)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Que la supervisión del Gobierno regional Cusco, no apoye en la gestión del proyecto y esto dificulte las labores de construcción.</li> <li>• Que existan problemas Contractuales con la Supervisión lo que genere una discrepancia y una resolución del contrato.</li> <li>• Pagos de valorizaciones de obra retrasados (meses de enero y febrero), que no permitan el cumplimiento del entregables.</li> </ul>
<p><b>12. ÁREAS DE LA ORGANIZACIÓN INVOLUCRADAS</b>            (Áreas de la organización que tienen algo que aportar al proyecto o que se ven afectadas por su ejecución o su producto)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerencia General</li> <li>• Gerencia de proyectos e ingeniería.</li> <li>• Oficina de Presupuesto.</li> <li>• Oficina de Logística.</li> <li>• Oficina de Recursos Humanos.</li> </ul>
<p><b>13. SOCIOS DEL PROYECTO / OTRAS ORGANIZACIONES PARTICIPANTES</b>            (Entidades externas al proyecto, internas o externas a la organización, que son beneficiarias del producto o que tienen un interés particular sobre el mismo)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ministerio de Educación</li> <li>• Gobierno Regional Cusco (Cliente)</li> <li>• Empresa supervisora (Inarq SRL)</li> <li>• Comunidades de Velille</li> <li>• Municipalidad de Velille</li> <li>• Empresas Proveedora de equipos y materiales de construcción</li> <li>• Sub Contratistas de Obras Sanitarias</li> <li>• Sub Contratistas de Obras Eléctricas</li> <li>• Proveedores de transporte.</li> </ul>
<p><b>DESARROLLO DE LA PROPUESTA</b></p>
<p><b>14. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO</b>            (Características, funcionalidades, soporte, entre otros)</p> <p>El proyecto se refiere a la Construcción del Mejoramiento de la oferta de Servicios Educativos en la I.E. Huaycuñuta nº 56340, en la Comunidad de Alccavictoria Anexo Huaycuñuta, Distrito de Velille - Chumbivilcas – Cusco. Propiedad del Gobierno regional Cusco. La supervisión de la construcción estará a cargo de la empresa INARQ SRL.</p> <p>El I.E. estará compuesto por 2 sectores nivel inicial y nivel primario con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La construcción de aulas, biblioteca, centro de cómputo, comedor, cocina, área administrativa y dormitorios para profesores.</li> <li>• El tratamiento de áreas externas como patio de honor, áreas verdes, veredas y cerco perimétrico.</li> <li>• Mobiliario y equipamiento correspondiente.</li> </ul> <p><b>Obras civiles:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Movimientos de tierra y explanación del terreno</li> <li>• Compactación de terreno.</li> <li>• Fundaciones para construcciones de 1 y 2 niveles.</li> <li>• Obras de Acabados de Arquitectura.</li> <li>• Instalaciones eléctricas.</li> <li>• Instalaciones Sanitarias.</li> <li>• Canaletas y sistema de drenaje.</li> <li>• Tratamiento exterior.</li> <li>• Cerco perimétrico.</li> </ul> <p><b>Equipamiento</b></p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instalaciones de mobiliario y equipamiento educativo.</li> </ul>
15. ANÁLISIS DE VIABILIDAD (Factores positivos o negativos que pueden afectar la viabilidad del proyecto desde su inicio hasta su operación)	<ul style="list-style-type: none"> <li>El flujo de caja del proyecto muestra una rentabilidad para la empresa constructora CESPA con un VAN de S/. 787,264.37 por lo que se demuestra que el proyecto es viable. VER ANEXO 1</li> </ul>
16. ANÁLISIS DE SOSTENIBILIDAD OPERACIONAL (Factores positivos o negativos que pueden afectar el éxito del proyecto una vez que el producto está en operación)	<ul style="list-style-type: none"> <li>El mal cálculo o diseño de las instalaciones sanitarias agua no permitiría el adecuado funcionamiento de la Infraestructura.</li> <li>El mal cálculo o diseño del sistema eléctrico no permitiría el buen funcionamiento de la Infraestructura.</li> <li>El mal diseño de las vigas, columnas y losas en la etapa de elaboración del proyecto, podría afectar el funcionamiento de la Infraestructura.</li> <li>El inadecuado proceso constructivo y la mala calidad de los materiales.</li> <li>Un estudio de suelos en un laboratorio de garantía.</li> </ul>
17. ALTERNATIVAS EVALUADAS (Otras soluciones o alternativas consideradas y la razón – o razones – por las cuales no se propusieron)	
ALTERNATIVAS	RAZÓN PARA NO SER CONSIDERADA
<b>Del constructor</b>	
Sub Contrato de la Integridad del Proyecto	No fue posible porque el contrato no lo contempla.
Consortio con otras empresas	Reduciría la utilidad de la Empresa.
<b>Del cliente</b>	
Ejecutar la obra por administración directa	Por la prioridad del proyecto en su ejecución.

## ENTREGABLES DE DIRECCIÓN DE PROYECTOS

### Proceso actual de la empresa

Actualmente la empresa para tomar la decisión de participar en cualquier proceso de licitación para la ejecución de una obra, evalúa sobre todo los temas económicos y los riesgos que pueden afectar el margen de utilidad así como el financiamiento de la misma.

A continuación se describen los procesos que actualmente se desarrollan en la empresa y que posteriormente procederemos a analizar y formular una mejora sustantiva en esta tesis.

### Inicio del proyecto

En la empresa actualmente, no se desarrolla un Acta de Constitución del Proyecto, se lleva a cabo una reunión en la cual el Gerente General presenta

al Residente de Obra y al personal de la oficina central con las cuales va a coordinar directamente como es el caso de logística, compras, Costos, presupuesto y programación de obras toda comunicación es a través del correo electrónico.

### **Planificación del proyecto**

En esta etapa, el Gerente General hace entrega al residente de obra una lista de actividades que debe cumplir, así como un cronograma y un presupuesto meta.

El Cronograma y el Presupuesto, han sido elaborados por la oficina de Costos, Presupuesto y Programación de obras, quienes participaron en la etapa de inicio del proyecto.

En relación a los Interesados, la empresa no realiza un análisis detallado de ellos.

En relación a los RRHH, la empresa tiene una Organización del tipo Funcional y utiliza el personal de la oficina central, de manera de distribuirlo a tiempo parcial. Se le entrega una lista de funciones que deberá realizar durante el proyecto.

En relación al Cronograma y el Presupuesto, es elaborado por un Ing. Especialista en costos, presupuesto y programación de obra y conocido por cada Residente y su Asistente, quienes en forma conjunta con el Ing. de costos son los únicos que reportan a la Gerencia General.

## **Seguimiento y Control**

La Gerencia General solicita informes Quincenales los cuales son elaborados por el Residente de obra previa a las valorizaciones, así mismo se lleva a cabo una reunión con el Gerente General y el Ing. de Costos a fin de determinar el avance real de la obra, después de la valorización.

Una forma de control el avance del proyecto es el informe mensual que solicita el Gobierno Regional junto a la valorización que se realiza en forma conjunta con el supervisor de obra, quien determina finalmente el porcentaje de avance de obra.

El tema de Seguridad, Medio Ambiente y Calidad, está a cargo del Residente del Proyecto y verifica el cumplimiento de estas el supervisor de obra del Gobierno regional Cusco.

## **Ejecución**

Para realizar las Adquisiciones, la empresa utiliza el Área de Logística y compras de la oficina central, siendo los recursos adquiridos previa cotización. En caso de ser necesario, adquiere personal externo para complementar dicha área.

## **Cierre**

Una vez el proyecto llega su fin, el Residente de obra debe de realizar un reporte de fin de obra a la Gerencia General, el Ing. de costos realiza otro reporte con un análisis económico del proyecto.

No se registran lecciones aprendidas.

### **Proceso de Dirección de Proyectos propuesto para el Proyecto Actual**

Para realizar la Dirección de este proyecto, se ha aplicado los estándares del PMI®, mediante los procesos seleccionados en la guía del PMBOK®, de manera tal de estandarizar los formatos de los proyectos en adelante.

Considerando que en la guía PMBOK®, no debe entenderse como una metodología sino como una guía de estándares internacionales que se pueden adaptar a cada caso y contexto particular de los procesos, además de estar reconocidos como buenas prácticas por el PMI que se pueden aplicar a la mayoría de los proyectos, el proceso de la dirección de proyectos, es lo que se necesita hacer para dirigir el trabajo.

## **V. PROCESOS DE INICIO DEL PROYECTO**

Para poder cumplir con los requisitos de la Dirección del proyecto, se han establecido – según las buenas prácticas recomendadas por la guía del PMBOK® – la ejecución de diferentes procesos hasta llegar al producto contratado, los cuales pasan por los cinco grupos de procesos recomendados por la guía del PMBOK®, con los cuales se espera que el proyecto avance de manera eficaz a lo largo de la vida del proyecto, los cuales incluyen herramientas y técnicas que serán descritas en cada una de las áreas de conocimiento que incluyen cada uno de estos grupos de procesos.

El primer grupo de procesos para la dirección de proyectos son los procesos de inicio del proyecto, mediante los cuales se define el proyecto y se obtiene la autorización para dar inicio al proyecto. Dentro de este grupo de procesos se define el alcance inicial, se comprometen los recursos financieros iniciales y se selecciona al Director del Proyecto. Así mismo se identifica a los interesados internos y externos que van a participar y ejercer alguna influencia sobre el resultado global del proyecto.

### 1. Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto.

Es el proceso cuya salida es el acta de constitución del proyecto y documenta los requisitos iniciales que satisfacen las necesidades y expectativas de los interesados. Así mismo, este documento selecciona y designa al Director del Proyecto, a quien otorga la autoridad para asignar los recursos de la organización a las actividades del proyecto.

La importancia de este documento es que inicia el proyecto con unos límites bien establecidos, crea un registro formal del proyecto y establece una forma directa para que el Sponsor del proyecto acepte formalmente y se comprometa con el proyecto.

Habiéndose evaluado el Caso de Negocio donde se aprobó la inversión de recursos en el proyecto, en fecha 25.11.2015 para participar en el proceso de selección de la LP-CLASICO-18-2015-GR-CUSCO-1. En fecha 04.12.2015 se hacen las observaciones a la documentación del proyecto y estas son absueltas en fecha 17.12.2015, con lo cual se actualiza el caso de negocio se

toma la decisión de ingresar al proceso de licitación. El 25.04.2016 se le asigna la buena pro del servicio a la Empresa CESPA SRL.

#### Alcances del contrato:

- El plazo contractual es de 300 días calendario.
- El monto contractual es de **S/. 6'334,448.54** establecidos de la siguiente manera:

<b>COSTO DIRECTO</b>	3,849,783.28
<b>Dirección del proyecto (5%)</b>	209,280.00
Costos Generales variables (5.69%)	192,500.00
Costos Generales Fijos (0.053%)	2,482.00
Reserva de Contingencia (9%)	346,480.50
<b>Línea Base del Costo</b>	4,600,525.78
Reserva de gestión (5%)	192,489.16
<b>Presupuesto del costo del proyecto</b>	<b>4,793,014.94</b>
Utilidad (12%)	575,161.79
Sub Total	5,368,176.73
IGV (18%)	966,271.81
<b>Monto Contractual</b>	<b>6,334,448.54</b>

- La obra es financiada íntegramente por el Gobierno Regional del Cusco.
- La supervisión es realizada por INARQ Consultores Generales SRL.
- Dado que en el caso de negocio, se determinó que la utilidad del proyecto no sería menor al 10%, con lo que la gerencia de CESPA SRL limita al equipo del proyecto un presupuesto de costo de S/4'793,014.94 con lo cual se debe desarrollar todas las actividades del mismo.

Conforme a los lineamientos del PMI, para formalizar el inicio del proyecto, se desarrolla el Acta de Constitución del Proyecto, la cual es aprobada por el Gerente General de CESPA SRL, quien es el Patrocinador del Proyecto.

ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO CÓDIGO GRP01 Versión 1.00						
PROYECTO	Construcción Mejoramiento de la oferta de Servicios Educativos en la I.E. Huaycuñuta nº 56340, en la Comunidad de Alccavictoria Anexo Huaycuñuta, Distrito de Velille - Chumbivilcas – Cusco.					
PREPARADA POR:	Yolanda Pacheco Letona	FECHA	28	04	2016	
REVISADA POR:	Washington Farfán Wilson	FECHA	29	04	2016	
APROBADA POR:	Cesar Ángel Pacheco Cáceres	FECHA	01	05	2016	
REVISIÓN (Correlativo)	DESCRIPCIÓN (REALIZADA POR) (Motivo de la revisión y entre paréntesis quien la realizó)					FECHA (de la revisión)
01						
02						

BREVE DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO O SERVICIO DEL PROYECTO (Características, funcionalidades, soporte entre otros)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Se debe construir la I.E Huaycuñuta nº 56340 que se encuentra ubicado en la comunidad de Alccavictoria Anexo Huaycuñuta, Distrito de Velille - Chumbivilcas – Cusco. El proyecto estará ejecutado con el sistema de contratación a suma alzada y modalidad de ejecución contractual llave en mano. El proyecto está conformado por los bloques detallados en los TDR correspondiente a: Aulas nivel inicial, aulas Nivel Primario, Biblioteca, Sala de computo, comedor-cocina, patio de honor, tratamiento de áreas exteriores, dormitorios profesores y cerco perimétrico.</li> <li>Además contempla el mobiliario que deberá implementar en los ambientes administrativos, biblioteca, aulas, cocina y comedor.</li> </ul>	
ALINEAMIENTO DEL PROYECTO	
<b>1. OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DE LA ORGANIZACIÓN</b> (A qué objetivo estratégico se alinea el proyecto)	<b>2. PROPÓSITO DEL PROYECTO</b> (Beneficios que tendrá la organización una vez que el producto del proyecto esté operativo o sea entregado)
Incrementar en un promedio del 70% el crecimiento a los ingresos anuales ejecutando obras del sector público y privado.	Contribuir en un 90% al incremento del 70% a los ingresos de la empresa mediante: El Incremento de capacidad de contratación con el estado, para tener mayores posibilidades de trabajo Incursionar en la construcción de obras del sector privado.
Ampliar y mejorar la construcción de obras bajo la dirección en proyectos enmarcados en los estándares del PMI	El proyecto implementa por primera vez una metodología básica de Dirección de Proyectos.
Como mínimo generar una utilidad del 10% en cada proyecto.	Garantizar el margen del 15% de utilidad, con un adecuado control de calidad de los trabajos y materiales empleados en la obra.
<b>3. OBJETIVOS DEL PROYECTO</b> (Principalmente en términos de costo, tiempo, alcance, calidad)	

- Costo: Culminar el proyecto con un presupuesto de costo es de S/. 4'793,014.94 para asegurar el margen de utilidad del 12%
- Tiempo: Terminar el proyecto en un plazo de 300 días calendarios y solicitar recepción de obra.
- Alcance: Construir el I.E Huaycuñuta nº 56340 según las bases integradas la cual debe estar operativa al 100% al final de proyecto.
- Calidad: Evitar observaciones en las valorizaciones y en la recepción de obra y así mejorar los flujos de caja.
- Lograr construir el proyecto conforme a los procedimientos y métodos de trabajo contemplados en procesos constructivos V2.3 de la Empresa CESPA SRL, garantizando el cumplimiento de los estándares de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente
- Estandarizar la Dirección del proyecto usando estándares globales de PMI, de manera tal de que sirva de base para los proyectos futuros de la organización.
- Crear un equipo de trabajo multidisciplinario y especializado en la Dirección de proyectos, de manera tal de convertirlos en líderes de los proyectos futuros.

#### 4. CRITERIOS DE ÉXITO DEL PROYECTO

(Componentes o características que deben cumplirse en el proyecto para considerarlo exitoso)

- Culminar el proyecto dentro del plazo contractual establecido, sin penalizaciones de parte del cliente.
- Obtener un margen de utilidad del 12% del presupuesto contractual, conforme a las estimaciones iniciales.
- Lograr aplicar los estándares globales del PMI en la Dirección del proyecto.
- No tener accidentes incapacitantes durante la ejecución del proyecto, garantizando que todas las personas que participarán, terminen con todas sus facultades al 100%.
- Lograr que el cliente considere a la Empresa, en nuevos contratos.
- Obtener un mínimo de observaciones y/o reclamos de la supervisión de manera tal que el proyecto sea entregado satisfactoriamente al Gobierno regional y al Ministerio de Educación.

#### 5. REQUISITOS DE ALTO NIVEL

(Principales condiciones y/o capacidades que debe cumplir el producto o servicio y la Gestión del Proyecto)

Descripción	Dueño	Criterio de aceptación
<b>Requisitos de Gestión</b>		
La Dirección del proyecto, deberá ser hecha usando los estándares globales del PMI®	Yolanda Pacheco Letona Gerente de Proyecto	Durante la ejecución del proyecto el alcance, el costo, el tiempo serán evaluadas quincenalmente esperando un rango de desviación entre 1 y 1.1 en los índices de CPI y SPI.
La Gestión de Seguridad durante la Construcción deberá garantizar "cero accidentes incapacitantes".	Luis Matos Gerente de Seguridad, Calidad y Medio Ambiente	La construcción deberá de superar las 500,000 HH sin accidentes incapacitantes.
La Dirección de la construcción del proyecto aplicando estándares del PMI®	Washington Farfán Gerente de Construcción	La construcción deberá estar alineada a los conceptos indicados en los estándares globales del PMI®
La Gestión con la comunidad deberá ser incorporada en el proyecto	Lucila Apaza Gerente de RRHH	Deberá contarse con por lo menos 25% del personal local en la mano de obra no calificada.

	La Gestión de la Calidad deberá ser cumplir con las especificaciones y normativas exigidas en las bases integradas.	Luis Matos Jefe de Calidad, Seguridad y Medio Ambiente	Las NCR solamente deberán alcanzar el valor de 10 y no se deberá generar gastos por re-procesos o reparaciones.
<b>Requisitos del Cliente</b>			
	El Cliente deberá hacer entrega del terreno, del adelanto Directo para el Inicio del proyecto así como el expediente final en formato digital e impreso.	Ofelia Yábar Jefa OCOCE Gobierno Regional Cusco	Entrega de terreno y aulas existentes desocupadas para dar inicio a la demolición.
	Contar con los formatos a utilizar en las consultas y valorizaciones, que la oficina de Supervisión de obras del gobierno regional debe proporcionar al contratista. Dentro de la primera semana de iniciado el plazo contractual.	Sandro Dueñas Administrado de contratos Gobierno regional Cusco	Disponibilidad del terreno al 100% en la primera semana de iniciado el proyecto.
	Presentación de la empresa supervisora supervisor de obra a la Empresa Contratista.	Sandro Dueñas Administrado de contratos Gobierno regional cusco	Disponibilidad el día de la entrega del terreno.
<b>Requisitos del producto</b>			
	El I.E Huaycuñuta nº 56340 será recepcionada por el Gobierno regional y posteriormente se realizará la transferencia al ministerio de Educación.	Yolanda Pacheco Director del Proyecto	Una vez culminada la construcción La recepción usando el checklist del Gobierno regional cusco y el levantamiento de observaciones demorara 4 semanas.
	Se aplicará la garantía de construcción de 07 años de acuerdo a las normas contractuales.	Yolanda Pacheco Director del Proyecto	Conforme a las cláusulas contractuales y especificaciones de las bases integradas.
	El I.E Huaycuñuta nº 56340 deberá ser autónomo y libre de fallas	Juan Pérez Residente de Obra	Toda la Infraestructura estará operativa al 100% una vez culminada la construcción.
<p style="text-align: center;"><b>6. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO</b></p> <p style="text-align: center;">(Breve resumen del trabajo esperado en el proyecto)</p>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El Proyecto deberá ser realizado con los estándares Globales del PMI, de manera tal de permitir que la Dirección del mismo, sirva de una base de gestión para los futuros proyectos de la organización.</li> <li>• El Equipo del Proyecto, deberá ser personal calificado y con experiencia, de manera tal que permitan y garanticen la correcta ejecución, el seguimiento y control del Proyecto.</li> <li>• Para el Seguimiento y Control del Proyecto, se deberá contar con herramientas que permitan controlar y administrar de manera eficiente el proyecto, por tal razón deberá usarse el MS Project versión 2013 como herramienta.</li> <li>• Es necesario cumplir con el estándar ISO14001 y OSHA, versión 2015 referidos a Seguridad y Medio Ambiente que garanticen la ejecución del mismo y aminoren los incidentes y eviten los accidentes en el proyecto.</li> <li>• Se deberá realizar informes semanales, de manera tal que se conozca y se controle las desviaciones que se tienen en el proyecto. Esto como parte de la Dirección del Proyecto.</li> </ul>			
<p style="text-align: center;"><b>7. RIESGOS</b></p> <p style="text-align: center;">(Evento o condición incierta que, si ocurriese, tiene un efecto positivo o negativo sobre los objetivos del proyecto)</p>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ocurrencia de desastres naturales.</li> <li>• Ocurrencia de imprevistos meteorológicos</li> <li>• Dificultad en abastecimiento de materiales desde Cusco y Lima al proyecto ocasionado por el operador logístico nominado por el cliente.</li> <li>• Accidentes durante el transporte del personal a obra.</li> <li>• Eventos fortuitos durante el traslado de los materiales a obra.</li> <li>• Ocurrencia de accidentes durante la construcción del proyecto.</li> <li>• Cambio de legislatura nacional</li> </ul>			

- Hurto o extravío de suministros
- Dificultad en desplazamientos a las instalaciones en las que se requiere efectuar actividades.
- Incumplimiento de los subcontratistas con los plazos de ejecución y/o culminación de entregables.
- Fallas de origen en suministros adquiridos.
- Modificaciones de la Ingeniería de Detalle que afecten la ruta crítica del proyecto.
- Retraso en la entrega de los planos de Ingeniería de Detalle por parte del cliente.
- Demora en la entrega de los equipos principales por parte del cliente.

#### **8. RESUMEN DEL CRONOGRAMA DE HITOS DEL PROYECTO**

(Un evento significativo para el proyecto, usualmente la aprobación de un entregable importante, indicando quien la autoridad que lo aprueba y la fecha planeada)

Ítem	Hito o Evento Significativo	Autoridad	Fecha Programada
A1	Firma del Contrato	Cliente	05.05.2016
A2	Entrega del terreno y Expediente planos a nivel de construcción	Cliente	10.05.2016
A3	Entrega de Adelanto directo	Cliente	18.05.2016
A4	Inicio de Plazo Contractual	Cliente	19.05.2016
A5	Adquisición y Fabricación de Puertas, mobiliario y piso de madera (Por el tiempo de secado es importante su adquisición temprana)	Patrocinador	30.05.2016
A6	Niveles de nuevas infraestructuras en terreno, aprobados.	Supervisor	19.06.2016
A7	Fundaciones de los Bloques 1,2,3,4,5,6 y 7 (como es un diseño horizontal se puede construir en forma paralela) aprobados.	Supervisor	15.06.2016
A8	Obras de Concreto Armado Bloques 1,2,3,4 y 5, aprobados.	Supervisor	20.10.2016
A9	Acabados en los Bloques aprobados	Supervisor	20.01.2017
A10	Tratamiento áreas exteriores (Patio de honor, loza deportiva, etc.) aprobados.	Supervisor	10.01.2017
A11	Cerco perimétrico aprobado.	Supervisor	05.02.2017
A12	Instalación de Mobiliario aprobado.	Supervisor	10.03.2017
A13	Protocolos de pruebas a las Instalaciones: mecánicas, eléctricas, sanitarias y comunicaciones.	Supervisor	15.03.2017
A14	Planos de replanteo aprobados.	Supervisor	15.04.2017
A 15	Cierre del Proyecto	Supervisor	30.04.2017

#### **9. RESUMEN DEL PRESUPUESTO DEL COSTO ASIGNADO AL PROYECTO**

(La estimación aprobada para el proyecto)

<b>COSTO DIRECTO</b>	3,849,783.28	
<b>Dirección del proyecto (5%)</b>	209,280.00	
Costos Generales variables (5.69%)	192,500.00	
Costos Generales Fijos (0.053%)	2,482.00	
Reserva de Contingencia (9%)	346,480.50	
<b>Línea Base del Costo</b>	4,600,525.78	
Reserva de gestión (5%)	192,489.16	
<b>Presupuesto del Costo del Proyecto</b>	<b>4,793,014.94</b>	
<b>10. REQUISITOS DE APROBACIÓN DEL PROYECTO</b>		
(qué constituye el éxito del proyecto y quién decide si el proyecto es exitoso)		
Criterios de éxito (Ver punto 4)	Procedimiento de evaluación (Mecanismo para medir el cumplimiento del criterio de éxito)	Evaluador (Nombres apellidos y cargo de la persona asignada)
Culminar el proyecto dentro del plazo contractual	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controlar la Curva S del proyecto</li> <li>• Controlar el indicador SPI del proyecto</li> </ul>	Patrocinador
Cumplir con el presupuesto del costo del proyecto, con una variación no mayor al 1% sobre el presupuesto del costo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controlar el indicador CPI del proyecto</li> </ul>	Patrocinador
Aplicar y estandarizar los criterios del PMI® en la dirección del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controlar la aplicación de los formatos establecidos para la Gestión del Proyecto</li> </ul>	Patrocinador
No tener accidentes durante la ejecución del proyecto, garantizando que todas las personas que participarán, terminen con todas sus facultades.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Supervisar los trabajos en campo, realizar charlas y capacitar al personal</li> <li>• Controlar los índices de accidentes del proyecto y la cantidad de HH perdidas en el proyecto</li> </ul>	Patrocinador
Lograr ante el cliente una buena imagen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar encuesta y evaluaciones de apreciación de parte del cliente.</li> <li>• Obtención de nuevos contratos en otras áreas del proyecto</li> </ul>	Patrocinador
Obtener un mínimo de observaciones y/o reclamos posteriores	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisar los protocolos del proyecto</li> <li>• Registrar todas las observaciones existentes en el proyecto</li> <li>• Elaboración de entregas parciales durante la ejecución del proyecto</li> </ul>	Patrocinador
<b>Aprobación del proyecto por</b>		
(Nombres apellidos y cargo de la persona asignada)		
<b>Cesar Pacheco Cáceres - Gerente General Empresa Cespa SRL.</b>		
<b>11. GERENTE DE PROYECTO ASIGNADO AL PROYECTO</b>		
(Nombres apellidos y cargo, si es de la organización, de la persona asignada como gerente del proyecto)		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Nombre:</b> Yolanda Pacheco</li> <li>• <b>Reporta a:</b> Gerente General (Patrocinador) – Empresa Cespa SRL.</li> </ul>		

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Supervisa a:</b> Equipo de proyecto</li> </ul>
<b>12. AUTORIDAD ASIGNADA</b> (Autoridad asignada al gerente del proyecto para el uso de recursos)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es responsable de la Dirección del Proyecto con 100% de autoridad para la aprobación de cualquier gestión dentro del proyecto.</li> <li>• Autoriza todas las compras de equipos y materiales necesarios para el proyecto hasta por un monto de S/ 20,000.00.</li> <li>• Aprueba la contratación del personal necesario para la ejecución del proyecto.</li> <li>• Aprueba valorizaciones de subcontratistas.</li> <li>• Aprueba la presentación de la valorización con el cliente.</li> <li>• Decide los cambios que pueda haber en el Proyecto.</li> <li>• Toma decisiones ante el cliente, en nombre de la empresa constructora.</li> <li>• Aprueba la ejecución de trabajos adicionales del Proyecto.</li> </ul>

<b>RELACIÓN DE ANEXOS</b>	
ANEXO 1	Organigrama Inicial del proyecto

## 2. Identificar a los Interesados

En este proceso se debe establecer una secuencia de actividades y seguir una adecuada metodología, la cual debe garantizar una buena Gestión de los Interesados, de manera tal de evitar conflictos a lo largo del proyecto.

Para realizar la adecuada Gestión de los Interesados, se han establecido las siguientes acciones:

- Identificarlos a todos
- Determinar sus expectativas
- Determinar sus intereses
- Determinar sus requisitos
- Determinar su nivel de influencia
- Planificar su participación.
- Planificar como comunicarse con ellos
- Gestionar sus expectativas, influencias y compromisos
- Controlar las comunicaciones y el compromiso de los interesados

## **2.1. Identificación de los interesados**

En el Acta de Constitución del proyecto, se han identificado los interesados clave y sus requisitos para el proyecto. Por tal razón el Equipo de Dirección de Proyecto, mediante una “Lluvia de ideas” y del “Juicio de Expertos” ha identificado más Interesados, los cuales se observan en el Registro de Interesados:

- Uno de los principales Interesados, que se debe gestionar de manera adecuada, es al Director del I.E HUAYCUÑUTA nº 56340, quien serán el directo responsables de las instalaciones.
- Durante la ejecución del proyecto, se interactuará con el Área de Seguridad de la Supervisión, por lo que se identificará también, la manera en que deben ser gestionados.

## **2.2. Determinar sus requisitos transformando sus intereses y expectativas.**

Para poder identificar los requisitos que los Interesados esperan del proyecto, es necesario llevar a cabo entrevistas y reuniones formales: con los gerentes y jefes de áreas.

## **2.3. Determinar su nivel de influencia y la manera de dirigirlos**

Es importante identificar la influencia de los Interesados y esto se puede obtener realizando un análisis, primero en la jerarquía de los cargos y luego en el entorno de los Interesados, de manera tal de saber cómo influyen en las personas y en los altos niveles jerárquicos.

- En el Anexo 2 se muestra los niveles de influencias.

- En el Anexo 3 se muestra la Matriz Poder – Interés y el Nivel de Compromiso de los Interesados.

REGISTRO DE INTERESADOS versión 01.00							
PROYECTO	Construcción Mejoramiento de la oferta de Servicios Educativos en la I.E. Huaycuñuta nº 56340, en la Comunidad de Alccavictoria Anexo Huaycuñuta, Distrito de Velille - Chumbivilcas – Cusco.						
PREPARADO POR:	Yolanda Pacheco Letona				FECHA	22	06
REVISADO POR:	Washington Farfán Wilson				FECHA	24	06
APROBADO POR:	Cesar Ángel pacheco Cáceres				FECHA	26	06

Nombres y Apellidos	Organización	Cargo	Información de contacto	Necesidad o Expectativa	Influencia					Requisito	Criterio de Aceptación
					I	P	E	S	C		
Edwin Licona	Gobierno regional Cusco	Gobernador	(084) 251080	Necesita del Proyecto culminado	F/A				F/A	Construcción culminada al 100%	Colegio funcionando sin fallas. Según bases de licitación N° LP-CLASICO-18-2015-GR-CUSCO-1
Juan Pérez	Inarq (Supervisión)	Jefe de Supervisión	(01) 2079200	Supervisa la ejecución del proyecto.	F/A	F/A	F/A	F/A	F/A	Cumplimiento de los hitos del proyectos	Cumplimiento del Cronograma y Costo del proyecto de acuerdo al Contrato N°
José Huanca	Municipalidad de Velille	Alcalde de la Municipalidad	(084) 391456	Espera que se contrate personal local durante la construcción	F/A		F/A			Buenas relaciones comunitaria	Contratación de un mínimo del 25% de personas de la localidad

Nombres y Apellidos	Organización	Cargo	Información de contacto	Necesidad o Expectativa	Influencia					Requisito	Criterio de Aceptación
					I	P	E	S	C		
Juan Quispe	Poblado de Huaycuñuta (zona de influencia)	Dirigente de la Comunidad	(084) 9971544	El proyecto no afecta el medio ambiente de la comunidad Obtener algún beneficio y mejorar la calidad de vida de su comunidad	C/A		C/A			Buenas relaciones comunitaria	Cumplir con la lista de acuerdos inicial
Jaime Rozas	Sindicato de Construcción Civil	Dirigente local	(084) 9974487	Necesita que se integre personal de Construcción Civil al proyecto	C/A		C/A			Contratación de Personal	Contratación de un mínimo de 20 personas de Construcción Civil
Jaime Saavedra	MINEDU	Ministro de Educación	(01) 3113900	Se espera que las políticas de gobierno sigan estables	F/A		F/A			Estabilidad del gobierno	Las leyes y lineamientos nacionales deben permanecer estables, normativa de educación y RNE.
Cesar Ángel Pacheco Cáceres	Cespa SRL	Gerente General	(084)238896	Expectativa económica	F/A				F/A	Tener utilidad	Margen de ganancia del proyecto no menor del 15%
Yolanda Pacheco	Cespa SRL (Ejecutor)	Gerente de Proyecto	987252140	Lograr el éxito de la Dirección del proyecto	F/A	F/A	F/A	F/A	F/A	Tiempo, costo, calidad y alcance de acuerdo al contrato	No desviarse más del 2% en las líneas base del proyecto
Carlos Roldan	Aceros Arequipa - Cusco	Sub Gerente de Compras	984714026	Espera suministrar todo el fierro para la obra.			F/A			Suministros entregados a tiempo sin extra costo	Cumplir con las normas, calidad, tiempo y costo estimados.
Rafael Soncco	Soncco proveedores de materiales de construcción.	Sub Gerente de compras.	084 238896	Espera suministrar todo el cemento para la obra.			F/A			Suministros entregados a tiempo sin extra costo	Cumplir con las normas, calidad, tiempo y costo estimados.

Nombres y Apellidos	Organización	Cargo	Información de contacto	Necesidad o Expectativa	Influencia					Requisito	Criterio de Aceptación
					I	P	E	S	C		
Roger Huanca	Huanca Servicios Generales	Gerente	984562510	Espera culminar las Instalaciones Eléctricas, lo más pronto posible			F/A			Culminar el proyecto sin costos adicionales	Finalizar el Servicio de acuerdo a la orden de compra N° 10-HUAY-CESPA en 3 meses.
Rocío Quispe	Banco Continental	Gerente Comercial	<a href="mailto:g.comercial@BVAcontinental.com.pe">g.comercial@ BVA continental.com.pe</a>	Económica	F/A			F/A	Prestamos adecuados	Que la empresa retorne la inversión en los plazos establecidos en el contrato de prestamos	
Jorge Pérez	INARQ	Seguridad y Medio Ambiente	<a href="mailto:jperez@inark.com">jperez@inark.com</a>	Espera que todo el personal cumpla con los lineamientos de seguridad	F/A		F/A	F/A	Cumplimiento de todos los lineamientos de la seguridad de todo el personal	Reporte final de la obra con cero accidentes fatales o incapacitantes	

Influencial I: Inicio; P: Planificación; E: Ejecución; S: Supervisión y Control; C: Cierre

F: Favorable; C: Contraria / A: Alta; R: Regular; B: Baja

## VI PROCESOS DE PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO

Este grupo de procesos están compuestos por aquellos realizados para establecer el alcance total del esfuerzo, definir y refinar los objetivos, y desarrollar la línea de acción requerida para alcanzar los objetivos.

Permitirá definir la estrategia, tácticas y ruta para completar con éxito el proyecto, lo que nos permitirá obtener la aceptación y participación de los interesados de manera más sencilla en beneficio del Proyecto.

### 1. Desarrollar el Plan para la Dirección del Proyecto.

Este proceso pertenece al Grupo de Procesos de Planificación y define, prepara y coordina todos los planes secundarios e incorporarlos en un plan integral para la dirección del proyecto obteniéndose un documento central que es muy beneficioso ya que define la base para todo el trabajo del proyecto.

El Plan para la Dirección del Proyecto, estará conformado por todos los planes de gestión del proyecto subsidiarios y las líneas base del proyecto.

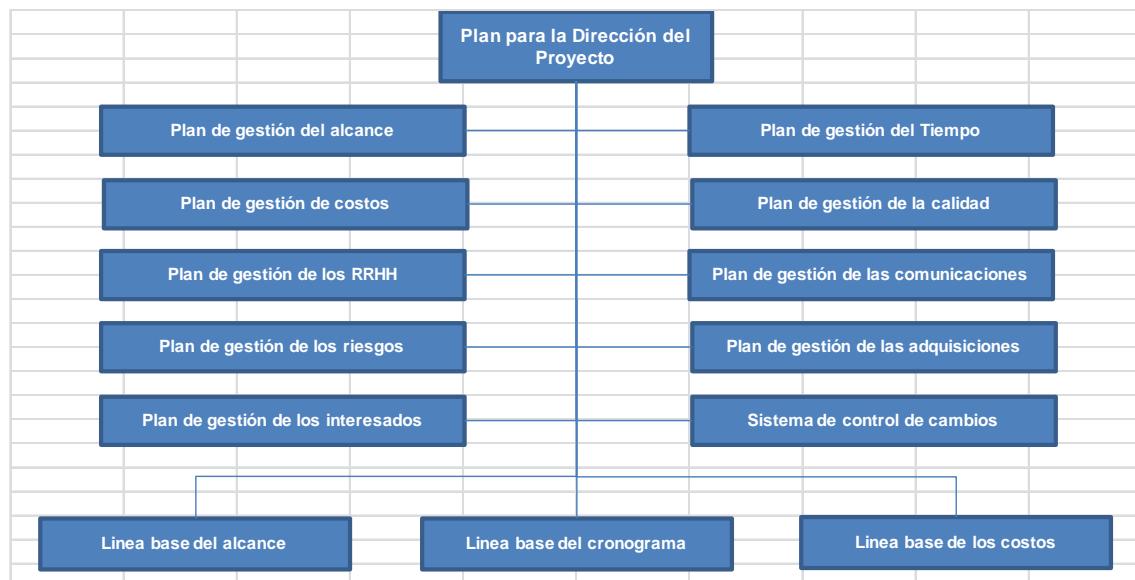


Figura 1: Planes subsidiarios del Plan para la Dirección del Proyecto

Las líneas base del proyecto son:

- Línea base del alcance: Conformada por el enunciado del alcance, EDT y el diccionario de la EDT.
- Línea base del cronograma: Conformada por el cronograma de hitos del proyecto y cronograma de actividades del Proyecto.
- Línea base de costos: Conformada por el presupuesto por fase del proyecto excluida la reserva de gestión y representados gráficamente por la curva S.

En función a estas líneas base del proyecto se medirá, monitoreará y controlará el desarrollo del proyecto desde el inicio hasta el cierre del mismo.

<b>SISTEMA DE CONTROL DE CAMBIOS</b>	
Identificación y clasificación de los cambios	Los cambios solicitados al proyecto serán evaluados por el área planeamiento, así como por el Gerente del Proyecto dentro de CESPA SRL, quienes evaluarán las implicaciones al alcance, costo y tiempo del Proyecto
Procedimientos de control de cambios	La persona autorizada para solicitar cambios en el Proyecto serán el Residente de Obra de CESPA SRL o podrá provenir por parte del Cliente GOBIERNO REGIONAL CUSCO, mediante una Solicitud de Cambio oficial, que incluya los impactos en el alcance, tiempo, costo y calidad del Proyecto
Responsables de aprobar los cambios	<b>Comité de Control de Cambios</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Director del Proyecto de CESPA SRL</b> Yolanda Pacheco</li> <li>○ <b>Jefe de control del Proyecto de CESPA SRL</b> Joel Humahuaca</li> <li>○ <b>Gerente General de CESPA SRL</b> Cesar Pacheco Cáceres</li> </ul>
Definición de cambios que pueden ser aprobados sin revisiones	Los cambios que pueden ser aprobados sin revisiones son los que no involucran variación de alcance, costo, tiempo o calidad.
Integración del control de cambios con los cambios contractuales.	La integración del control de cambios con el control integrado de los cambios se efectúa a través de las cláusulas adicionales al Contrato.
Requerimientos para solicitud de cambios al proyecto	<p>Documentación requerida: Solicitud de Cambio, Resumen Ejecutivo solicitando el cambio, Aprobación del Comité de Control de Cambios, Cláusulas adicionales al Contrato.</p> <p>Sistemas de Seguimiento: coordinaciones con Logística para confirmar que la solicitud esté incluida en la agenda del Comité de Control de Cambios, seguimiento a la aprobación del Comité de Control de Cambios y a la firma de la cláusula adicional</p>

## **2. Planificar la Gestión del Alcance**

Aquí se definen y documentan únicamente los entregables para concluir el proyecto con éxito, lo que se debe hacer y no hacer; asimismo, se especifica cómo se validará y controlará el alcance del proyecto.

En nuestro proyecto, el alcance está definido por el Contrato y sus documentos relacionados, y está conformado por todas las necesidades, requerimientos y obligaciones bajo las cuales fue adjudicado.

El alcance incluye todos los trabajos requeridos y sólo los entregables requeridos para completar el Proyecto satisfactoriamente de acuerdo al Contrato. Debe tener un sustento basado ya sea en los documentos iniciales o en los documentos de negociación efectuados. Toda esta documentación debe estar claramente incorporada en el Contrato respectivo y/o las bases integradas.

Los análisis de riesgos y oportunidades técnicas, legales y comerciales deberán señalar cualquier vacío, ambigüedad o contradicción en la definición del alcance que exista en la documentación entregada por el Cliente. En tal caso, se deberá tomar las acciones que correspondan para hacer la definición pertinente y lograr su inclusión en el Contrato. En su defecto, se tomarán acciones orientadas a mitigar el riesgo identificado.

Se ha definido el alcance del proyecto siguiendo las recomendaciones de la guía del PMBOK®.

### 3. Declaración del Alcance

<b>Nombre del Proyecto:</b>	Construcción Mejoramiento de la oferta de Servicios Educativos en la I.E. Huaycuñuta nº 56340, en la Comunidad de Alccavictoria Anexo Huaycuñuta, Distrito de Velille - Chumbivilcas – Cusco.
<b>Preparado por:</b>	Yolanda Pacheco Letona
<b>Fecha:</b>	01 de Junio del 2016
<b>Descripción del producto:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se debe construir la I.E Huaycuñuta nº 56340 que se encuentra ubicado en la comunidad de Alccavictoria Anexo Huaycuñuta, Distrito de Velille - Chumbivilcas – Cusco. El proyecto estará ejecutado con el sistema de contratación a suma alzada y modalidad de ejecución contractual llave en mano. El proyecto está conformado por los bloques detallados en los TDR correspondiente a: Aulas nivel inicial, aulas Nivel Primario, Biblioteca, Sala de computo, comedor-cocina, patio de honor, tratamiento de áreas exteriores, dormitorios profesores y cerco perimétrico.</li> <li>• Además contempla el mobiliario que deberá implementar en los ambientes administrativos, biblioteca, aulas, cocina y comedor.</li> </ul>
<b>Los criterios de aceptación del producto:</b>	<p><b>Proceso:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para la aceptación del I.E, una vez culminado los trabajos y realizado las pruebas pertinentes en las diferentes especialidades, el comité de recepción nombrado por el Gobierno regional del Cusco hará la recepción de la obra.</li> <li>• Dicha comisión con el cliente y los usuarios final, de manera tal de identificar observaciones al trabajo ejecutado.</li> <li>• Se elaborará un listado de observaciones, en el cual se identificará la observación y los responsables del mismo. Dicho documento será firmado por los integrantes de la comisión.</li> <li>• En una reunión con la Dirección del Proyecto, se identificará si las observaciones son parte del alcance del proyecto.</li> <li>• Se procederá a subsanar las observaciones correspondientes y se coordinará una segunda recepción de obra y se indicarán si las observaciones fueron levantadas.</li> <li>• En el caso de estar conformes, se dará por concluida la obra, se procederá a realizar la liquidación de obra para finalmente cerrar el proyecto y pasar a la etapa de operación.</li> </ul> <p><b>Criterios de aceptación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se revisarán los protocolos de las pruebas realizadas, las cuales deben contener datos aceptables, de manera tal de asegurar un buen funcionamiento de los equipos, de acuerdo a los TDR de las bases integradas.</li> <li>• Toda la infraestructura y los equipos deberán estar operativos y con etiquetado de funcionamiento óptimo. El supervisor deberá haber dado el Visto Bueno a los mismos. Conforme lo indica en los TDR de las bases integradas.</li> </ul>
<b>Entregables del Proyecto:</b>	Una lista de entregables a nivel resumen, que será recibida por el cliente que deben estar terminados y cumplir a satisfacción los requerimientos que indiquen la terminación del proyecto.
<b>Entregable A1</b>	Contrato Firmado
<b>Entregable A2</b>	Acta de entrega de Terreno y expediente técnico a nivel de construcción.
<b>Entregable A3</b>	Puertas, mobiliario y piso de madera aprobados
<b>Entregable A4</b>	Niveles de nueva infraestructura aprobados.

<b>Entregable A5</b>	Fundaciones de los Bloques 1,2,3,4,5,6 y 7 (como es un diseño horizontal se puede construir en forma paralela), aprobados.
<b>Entregable A6</b>	Obras de Concreto Armado Bloques 1,2,3,4,5,6 y 7 y Estructura metálica en techo, aprobados.
<b>Entregable A7</b>	Acabados de Arquitectura en los Bloques aprobados
<b>Entregable A8</b>	Tratamiento áreas exteriores Patio de honor y loza deportiva, aprobados.
<b>Entregable A9</b>	Construcción y acabado de arquitectura en cerco perimétrico.
<b>Entregable A10</b>	Instalación de Mobiliario, aprobados.
<b>Entregable A11</b>	Protocolos de pruebas a las Instalaciones: mecánicas, eléctricas, sanitarias y comunicaciones.
<b>Entregable A12</b>	Planos de Replanteo de obra aprobados
<b>Entregable A13</b>	Iniciación
<b>Entregable A14</b>	Planificación
<b>Entregable A15</b>	Ejecución
<b>Entregable A16</b>	Monitoreo y Control
<b>Entregable A17</b>	Cierre
<b>Exclusiones del Proyecto:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La elaboración del expediente técnico, debido a que es responsabilidad del cliente.</li> <li>• Reforestación de las zonas aledañas, puesto la liberación será hecha por el cliente.</li> <li>• Mantenimiento de caminos de acceso hasta el sitio de la Obra.</li> <li>• Todas las licencias y permisos derivados de la construcción de la Obra.</li> <li>• Mantenimiento del I.E posterior a la entrega de la obra.</li> </ul>
<b>Restricciones del Proyecto:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las coordinaciones con las entidades gubernamentales para obtener permisos, serán por cuenta del cliente.</li> <li>• El clima de la zona de trabajo es bien variable: lluvia, tormentas eléctricas y nieve, por lo que se considera rendimiento bajos.</li> <li>• Solo se cuenta con una ruta de acceso a la Obra.</li> <li>• Existen proyectos aledaños al mismo, el cual puede afectar en la obtención de mano de obra calificada.</li> </ul>
<b>Supuestos del Proyecto:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todos los materiales y equipos a ser instalados llegarán en el tiempo y calidad indicados en las Especificaciones.</li> <li>• La Ingeniería entregada, será a nivel de Detalle, no debiendo realizar cambios o actualizaciones a la misma.</li> <li>• Se asume que no existirán restricciones de accesos a las instalaciones de construcción.</li> </ul>

### 3.1. Matriz de Asignación de Responsabilidades

**Cuadro N° 02**

PROYECTO:	Construcción Mejoramiento de la oferta de Servicios Educativos en la I.E. Huaycuñuta nº 56340, en la Comunidad de Alccavictoria Anexo Huaycuñuta, Distrito de Velille - Chumbivilcas – Cusco.							
EDT	Rol 1 Director del proyecto	Rol 2 Administrador y Jefe de Logística	Rol 3 Jefe de Recursos Humanos	Rol 5 Jefe de Control de Proyecto	Rol 5 Jefe de Seguridad y Medio Ambiente	Rol 6 Jefe de Calidad y Líder en Mejora Continua	Rol 7 Residente de Obra	Rol 8 Ingeniero de Producción
1.00 Obras Preliminares								
1.1.0 Documentos del Proyecto	R	I	I	I			I	
1.1.1 Adjudicación Y Buena Pro	R	I	I	I			I	
1.1.2 Firma del Contrato	R	I	I	I			I	
1.2 Movilización y Desmovilización	I	I	I	V	V	V	R	P
1.2.1 Movilización de equipo y material a obra.	I	I	I	V	V		R	P
1.2.2 Desmovilización y retiro de instalaciones existentes	I	I	I	V	V		R	P
1.3.0 Entrega de Terreno	P	I	I	I	I	I	R	P
1.4.0 Entrega de Expediente Técnico	P	I	I	I	I	I	R	P
2.00 Construcción de Infraestructura								

<b>PROYECTO:</b>	Construcción Mejoramiento de la oferta de Servicios Educativos en la I.E. Huaycuñuta nº 56340, en la Comunidad de Alccavictoria Anexo Huaycuñuta, Distrito de Velille - Chumbivilcas – Cusco.							
<b>EDT</b>	Rol 1 Director del proyecto	Rol 2 Administrador y Jefe de Logística	Rol 3 Jefe de Recursos Humanos	Rol 5 Jefe de Control de Proyecto	Rol 5 Jefe de Seguridad y Medio Ambiente	Rol 6 Jefe de Calidad y Líder en Mejora Continua	Rol 7 Residente de Obra	Rol 8 Ingeniero de Producción
2.1.0 Obras Civiles								
2.1.1 Adquisición y fabricación puertas, mobiliario y piso de madera.	P	P	I	I	V	V	R	P
2.1.2 Niveles de nueva infraestructura Aprobados.	P		I	I	V	V	R	P
2.1.3 Fundaciones de los bloques, aprobados.	P	P	I	I	V	V	R	P
2.1.4 Obras de Concreto Armado	P	P	I	I	V	V	R	P
2.1.5 Acabados de Arquitectura Aprobados.	P	P	I	I	V	V	R	P
2.1.6 Mobiliario y equipo de cómputo instalado y aprobado.	P	P	I	I	V	V	R	P
2.2.0 Instalaciones eléctricas y de comunicaciones aprobados	P	P	I	I	V	V	R	P
2.3.0 Instalaciones sanitarias	P	P	I	I	V	V	R	P
2.4.0 Obras de Estructura metálica aprobados.	P	P	I	I	V	V	R	P
2.5.0 Pruebas	P	P	I	I	V	V	R	P

<b>PROYECTO:</b>	Construcción Mejoramiento de la oferta de Servicios Educativos en la I.E. Huaycuñuta nº 56340, en la Comunidad de Alccavictoria Anexo Huaycuñuta, Distrito de Velille - Chumbivilcas – Cusco.							
<b>EDT</b>	Rol 1 Director del proyecto	Rol 2 Administrador y Jefe de Logística	Rol 3 Jefe de Recursos Humanos	Rol 5 Jefe de Control de Proyecto	Rol 5 Jefe de Seguridad y Medio Ambiente	Rol 6 Jefe de Calidad y Líder en Mejora Continua	Rol 7 Residente de Obra	Rol 8 Ingeniero de Producción
3.00 Tratamiento de áreas exteriores								
3.1.0 Obras Civiles								
3.1.1 Fundaciones de cerco perimétrico aprobados	P	P	I	I	V	V	R	P
3.1.2 Obras de concreto armado aprobados.	P	P	I	I	V	V	R	P
3.1.3 Acabados de cerco perimétrico aprobados.	P	P	I	I	V	V	R	P
3.2.0 Instalaciones eléctricas aprobadas.	P	P	I	I	V	V	R	P
3.3.0 Obras de estructura metálica aprobadas.	P	P	I	I	V	V	R	P
3.4.0 Pruebas	P	P	I	I	V	V	R	P
4.0.0 Dirección de proyecto								
4.1.0 Iniciación								
4.1.1 Acta de constitución del proyecto aprobada	R	I	I	P	P	P	I	I
4.1.2 Registro de interesados aprobados.	R	I	I	P	P	P	I	I

<b>PROYECTO:</b>	Construcción Mejoramiento de la oferta de Servicios Educativos en la I.E. Huaycuñuta nº 56340, en la Comunidad de Alccavictoria Anexo Huaycuñuta, Distrito de Velille - Chumbivilcas – Cusco.							
<b>EDT</b>	Rol 1 Director del proyecto	Rol 2 Administrador y Jefe de Logística	Rol 3 Jefe de Recursos Humanos	Rol 5 Jefe de Control de Proyecto	Rol 5 Jefe de Seguridad y Medio Ambiente	Rol 6 Jefe de Calidad y Líder en Mejora Continua	Rol 7 Residente de Obra	Rol 8 Ingeniero de Producción
4.2.0 Planificación								
4.2.1 Plan para la Dirección del proyecto.	R	I	I	I	I	I	I	I
4.2.1.1 Plan de Gestión del alcance aprobados.	R	I	I	I	I	I	I	I
4.2.1.2 Plan de Gestión del cronograma aprobados.	R	I	I	I	I	I	I	I
4.2.1.3 Plan de Gestión del costo aprobado.	R	I	I	V	I	I	I	I
4.2.1.4 Plan de Gestión de la calidad aprobada.	R	I	I	I	I	V	I	I
4.2.1.5 Plan de Gestión de los recursos humanos aprobados.	R	I	V	I	I	I	I	I
4.2.1.6 Plan de Gestión de la comunicación aprobada.	R	I	V	I	I	I	I	I
4.2.1.7 Plan de Gestión de riesgos aprobados.	R	I	I	I	V	V	V	I
4.2.1.8 Plan de Gestión de adquisiciones aprobados.	R	I	I	I	I	V	V	I

<b>PROYECTO:</b>	Construcción Mejoramiento de la oferta de Servicios Educativos en la I.E. Huaycuñuta nº 56340, en la Comunidad de Alccavictoria Anexo Huaycuñuta, Distrito de Velille - Chumbivilcas – Cusco.							
<b>EDT</b>	Rol 1 Director del proyecto	Rol 2 Administrador y Jefe de Logística	Rol 3 Jefe de Recursos Humanos	Rol 5 Jefe de Control de Proyecto	Rol 5 Jefe de Seguridad y Medio Ambiente	Rol 6 Jefe de Calidad y Líder en Mejora Continua	Rol 7 Residente de Obra	Rol 8 Ingeniero de Producción
4.2.1.9 Plan de Gestión de los interesados aprobados.	R	I	I	I	I	I	I	I
4.2.1.10 Control Integrado de los cambios	R	I	I	I	I	I	V	P
4.3.0 Ejecución	R	I	I	I	I	I	P	I
4.4.0 Monitoreo y control	R	I	I	V	V	V	P	I
4.4.1 Gestión de cambios aprobados	R	I	I	V	V	V	V	I
4.5.0 Cierre	R	V	V	V	V	V	V	I
4.5.1 Acta de cierre del proyecto	R	V	V	V	V	V	V	I

#### **Función que realiza el Rol en el entregable**

<b>R = Responsable</b>	Es el responsable del entregable
<b>P = Participa</b>	Participa en la construcción/elaboración del entregable
<b>I = Informado</b>	Es informado del resultado del entregable
<b>V = Verificación requerida</b>	Participa en el control de calidad del entregable
<b>O = Opinión requerida</b>	Participa como Experto
<b>A = Autoriza</b>	Autoriza la entrega del entregable
<b>F = Firma requerida</b>	El entregable requiere su firma

#### **4. Crear la Estructura de Desglose del Trabajo (EDT)**

La Estructura de Desglose del Trabajo (EDT) según la Guía del PMBOK®, es una descomposición jerárquica, que se encuentra orientada al producto entregable del trabajo que será ejecutado por el equipo del proyecto, con el fin de lograr los objetivos del proyecto y crear los productos entregables requeridos.

- La EDT se ha realizado con un agrupamiento orientado a la entrega de los elementos del proyecto que organiza y define el alcance total del proyecto, trabajo que no esté incluido dentro del EDT está fuera de alcance del proyecto, así como con la declaración del alcance,
- La EDT se usará para desarrollar o confirmar un entendimiento común del alcance del proyecto. Cada nivel descendente representa una descripción más detallada de los elementos del proyecto.
- A cada ítem de la EDT se le ha asignado un identificador único; estos identificadores serán el código de cuentas. A los ítems a nivel más bajo de la EDT, se le denomina paquetes de trabajo. En el Anexo 3 se muestra la EDT.

#### **4.1. Diccionario de la EDT**

En el diccionario se muestran todos los componentes de la EDT detallados, así como los paquetes de trabajo. El Anexo 4 muestra el diccionario de la EDT.

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

Para la elaboración del Cronograma del Proyecto, se toma en cuenta:

- Los hitos del proyecto, los cuales fueron definidos en el Acta de Constitución del Proyecto, conforme a las cláusulas contractuales con el cliente Gobierno regional Cusco. Estos hitos se usan para definir las fechas de los principales entregables del proyecto.

#### **6. Definir, secuenciar y estimar los recursos de las actividades**

Se tiene en cuenta las siguientes consideraciones:

- La EDT elaborado (ver Anexo 3), donde se han identificado los entregables del proyecto.
- Los cronogramas referenciales de otros proyectos que la empresa ha desarrollado anteriormente, son usados como plantilla para desarrollar el cronograma de este proyecto.
- La experiencia del personal del Equipo de dirección del Proyecto, en el área de Control Presupuesto y programación de obra, quienes provienen de otros proyectos similares.
- La experiencia del Director del proyecto, quien actúa como juicio de expertos.

Con esta información es que se procede a desarrollar el Plan de Gestión del Cronograma.

PLAN DE GESTIÓN DEL CRONOGRAMA						
Versión 01.00						
PROYECTO	<b>Construcción Mejoramiento de la oferta de Servicios Educativos en la I.E. Huaycuñuta nº 56340, en la Comunidad de Alccavictoria Anexo Huaycuñuta, Distrito de Velille - Chumbivilcas – Cusco</b>					
PREPARADO POR:	Washington Farfán	FECHA	22	06	16	
REVISADO POR:	Yolanda Pacheco	FECHA	24	06	16	
APROBADO POR:	Cesar Ángel Pacheco	FECHA	26	06	16	
<b>Persona(s) autorizada(s) a solicitar cambio en cronograma:</b>						
<b>Nombre</b>	<b>Cargo</b>	<b>Ubicación</b>				
Washington Farfán	Gerente de control de Proyectos	Empresa ejecutora				
<b>Persona(s) que aprueba(n) requerimiento de cambio de cronograma:</b>						
<b>Nombre</b>	<b>Cargo</b>	<b>Ubicación</b>				
Yolanda Pacheco	Director del Proyecto	Empresa Ejecutora				
Ítalo Ramos	Gerente de Infraestructura	Gobierno Regional Cusco				
Víctor De la Cruz	Gerente de construcción	Empresa Supervisión				
<b>Razones aceptables para cambios en cronograma del Proyecto</b> (por ejemplo, retrasos debido a entrega de materiales o disponibilidad de personal; clima; adelantar el cumplimiento debido a término de fase o proceso, etc.):						
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adicionales o deductivos de obra que afecten en el cronograma del Proyecto.</li> <li>• Retrasos en la entrega de materiales, mobiliario y equipos necesarios con la calidad requerida.</li> <li>• Problemas climáticos y/o eventos naturales no previstos.</li> <li>• Problemas sociales que puedan paralizar los trabajos.</li> </ul>						
<b>Describir cómo calcular y reportar el impacto en el proyecto por el cambio en cronograma (tiempo, costo, calidad, etc.):</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiempo: Se determinará la duración de las actividades adicionales, deductivas o paralizaciones que se produzcan y se analizará si estas afectan en la ruta crítica o en el desarrollo de otras actividades ligadas a estas, de tal forma que se determine el tiempo que afectaría al Proyecto.</li> <li>• Costo: Se determinará los requerimientos que determina cada actividad y se costearán mediante el método ascendente, utilizando primero las estimaciones del presupuesto base y luego incorporando nuevas partidas.</li> <li>• Calidad: Las nuevas actividades o modificación de las ya existentes deberán cumplir los estándares de calidad establecidos en el proyecto. En el caso que se trate de actividades no previstas estos deberán ser aprobados por el Director del Proyecto.</li> </ul>						
<b>Describir cómo los cambios al cronograma serán administrados:</b>						
<p>Los cambios al cronograma serán propuestos primero por el ejecutor en base a la modificación de las actividades previstas en el proyecto, para lo cual se preparará un expediente que considere los cambios en los tiempos, costos y considerando la calidad necesaria para el cambio, teniendo como conclusión si dichos cambios significan alguna modificación en el plazo de todo el proyecto. Estas propuestas serán revisadas por la supervisión para posteriormente ser aprobados por el Gobierno Regional Cusco.</p>						

## **7. Desarrollar el Cronograma**

Se cuenta con las siguientes condiciones del proyecto para realizar el cronograma:

- Horarios de trabajo : de 7:00 am a 4:30 pm
- Régimen de trabajo : 24 días de trabajo (lunes a Sábado)

El Cronograma del proyecto se muestra en el Anexo 5.

## **8. Estimación de Costos**

La estimación de los costos incluye la identificación y consideración de las diversas alternativas de costos.

Las estimaciones de costos se expresarán principalmente en unidades monetarias (nuevos soles).

Se ha tomado como base los entregables detallados en la EDT, asimismo, se ha considerado la ubicación geográfica para la construcción del Instituto Educativo Huaycuñuta nº 56340. La mano de obra para las Obras Civiles fue subcontratada a terceros.

La mano de obra, para los acabados, instalaciones de comunicaciones, mecánicas y eléctricas se trabajó con subcontratos especializados.

La estimación de costos se ha realizado también en base a trabajos similares realizados en otros proyectos por la empresa.

### **8.1. Estimación Paramétrica**

Los costos del proyecto se han calculado mediante una estimación paramétrica, es decir en base al presupuesto, rendimiento y mano de obra contenidos en los TDR del concurso y que forman parte de las bases

integradas del proyecto, en cuanto a los materiales, utilización de equipos y otros insumos necesarios para el desarrollo de una actividad, se ha realizado una relación estadística para calcular el costo de cada actividad conforme del proyecto. Este tipo de estimación se ajusta al tipo de proyecto a gestionar y debido al rubro al que pertenece la empresa.

El software que se usará para la gestión del proyecto es el MS Project 2007, y la hoja de cálculo Excel 2007. Se cuenta con los costos, y personal capacitado y experimentado para realizar la estimación del costo del proyecto.

La estimación de los costos de las actividades se ha realizado con la base de datos proporcionada por el Gobierno Regional Cusco, realizando un análisis de considerar recursos propios de la Empresa y la utilización de subcontratistas para algunas actividades.

Luego del análisis de los suministros de materiales, equipos y mobiliario necesarios para la ejecución del proyecto, se ha obtenido un detalle por entregable, según la EDT con los costos estimados de los bienes y servicios necesarios para implementar el proyecto.

La estimación de costos se ha realizado en base a:

- La descripción del alcance del proyecto
- Los supuestos realizadas
- Las restricciones
- Rango de estimaciones posibles (-5% / +5%) para indicar que un bien o suministro se espera que tenga un costo determinado.

Los posibles cambios que se presenten se procesaran para su revisión y disposición a través del proceso de control integrado de cambios

La línea base del costo se actualizará a medida que se generen solicitudes de cambio aprobadas, así mismo se harán los cambios respectivos en el plan para la dirección del proyecto.

## **9. Preparación del Presupuesto de Costos**

Para la preparación del presupuesto de costos se han utilizado como entradas:

- El enunciado del alcance del proyecto
- La EDT, Estructura de Desglose de Trabajo
- El diccionario de la EDT
- Las actividades indicadas en el cronograma del proyecto.

Con esta información se estiman los recursos requeridos en el Proyecto y se estima un presupuesto inicial con algún porcentaje de error.

El cronograma, los calendarios de los recursos y los contratos, han contribuido a estimar un presupuesto de costos más exacto.

En base a la información estimada de costos, se han sumado los costos de todos los recursos estimados o contratados de cada actividad para calcular el presupuesto del proyecto. Adicionalmente, se ha establecido un análisis de reserva para contingencias y gestión, cambios no planificados (precios, proveedores, etc.) pero potencialmente necesarios.

En base a estas consideraciones, el costo final del proyecto el cual gestionará el Director del Proyecto es de S/.4,793,014.94 sobre lo cual se ha establecido una reserva de contingencia de S/. 346,480.50 y una reserva de gestión de S/.192,489.164. De acuerdo al siguiente detalle:

**Cuadro N° 03 Monto Contractual y Presupuesto de costo del Proyecto**

<b>Item</b>	<b>Descripción</b>	<b>Totales</b>
	<b>Obras preliminares</b>	
<b>1.2</b>	<b>Movilización y desmovilización</b>	
1.2.1	Obras Provisionales y Trabajos Preliminares	274,569.23
1.2.2	Movilización y desmovilización de equipos e instalaciones existentes	21,800.00
<b>2.00</b>	<b>Construcción de Infraestructura</b>	
<b>2.1</b>	<b>obras civiles</b>	<b>2,346,986.17</b>
2.1.2	Movimiento de Tierras (Niveles para infraestructura)	65,260.00
2.1.3	Fundaciones	162,018.30
2.1.4	Obras de Concreto Armado	362,784.70
2.1.5	Arquitectura Comedor	129,509.88
2.1.5.1	Arquitectura Aulas Primaria	228,232.69
2.1.5.2	Arquitectura Servicios Higienicos	39,065.49
2.1.5.3	Arquitectura Bloque Administrativo	194,193.03
2.1.5.4	Arquitectura Bloque Inicial	344,750.65
2.1.5.5	Arquitectura Centro de Computo	247,392.94
2.1.6	Mobiliario y equipo instalado	296,517.68
<b>2.2</b>	<b>Instalaciones Eléctricas</b>	
2.2.1	Instalaciones Eléctricas nivel inicial	41,435.00
2.2.2	Instalaciones Eléctricas nivel primario	136,797.27
<b>2.3</b>	<b>Instalaciones de Comunicaciones</b>	
2.3.1	Salida de Instalaciones de redes especiales	2,424.16
2.3.2	Canales y tuberías	6,549.81
2.3.3	Conductores y/o cables de comunicaciones	3,191.52
2.3.4	Cajas de Paso	2,744.62
2.3.5	Equipos Eléctricos Mecánicos y especiales	25,836.27
<b>2.4</b>	<b>Instalaciones Sanitarias</b>	
2.4.1	Sistema de Agua Fría y Contra incendios	5,615.68
2.4.2	Sistema de Desagüe interior	9,988.81
2.4.3	Sistema de Agua Pluviales	41,766.62
<b>2.5</b>	<b>Pruebas</b>	911.05
	<b>Tratamiento de áreas externas</b>	<b>739,218.38</b>
	<b>Obras civiles</b>	
3.1.1	Fundaciones de cerco perimétrico	80,581.52
3.1.1.1	Cimientos corridos	32,093.96
3.1.1.2	Sobre cimientos	27,579.18
3.1.1.3	Zapatas	46,630.20
3.1.2	Obras de Concreto Armado	70,972.08
3.1.3	Arquitectura Cerco Perimétrico	301,787.21

<b>3.2</b>	<b>Instalaciones eléctricas</b>	
3.2.1	Puesta A tierra y Pararrayos	10,758.30
3.2.2	Pruebas y Puesta en servicio	373.87
<b>3.3</b>	<b>Instalaciones Sanitarias</b>	
3.3.1	Sistema de Agua Fría exterior	9,115.67
3.3.2	Acometida de desagüe	19,459.77
3.3.3	Sistema de Aguas Pluviales	41,766.62
<b>3.4</b>	<b>Estructuras metálicas</b>	54,500.00
<b>3.5</b>	<b>Pruebas</b>	43,600.00
	<b>COSTO DIRECTO</b>	3,849,783.28
<b>4.00</b>	<b>Dirección del proyecto (5%)</b>	209,280.00
4.1	Iniciación	8,720.00
4.2	Planificación	32,700.00
4.3	Ejecución	104,640.00
4.4	Monitoreo y Control	52,320.00
4.5	Cierre	10,900.00
	Costos Generales variables (5.69%)	192,500.00
	Costos Generales Fijos (0.053%)	2,482.00
	Reserva de Contingencia (9%)	346,480.50
	<b>Línea Base del Costo</b>	4,600,525.78
	Reserva de gestión (5%)	192,489.16
	<b>Presupuesto del Costo del Proyecto</b>	<b>4,793,014.94</b>
	Utilidad (12%)	575,161.79
	Sub Total	5,368,176.73
	IGV (18%)	966,271.81
	<b>Valor de Contrato</b>	<b>6,334,448.54</b>

El financiamiento para la ejecución del proyecto está sustentado por el adelanto directo y por las valorizaciones mensuales que percibirá la empresa.

<b>PLAN DE GESTION DEL COSTO</b>									
PROYECTO	<b>Construcción Mejoramiento de la oferta de Servicios Educativos en la I.E. Huaycuñuta nº 56340, en la Comunidad de Alccavictoria Anexo Huaycuñuta, Distrito de Velille - Chumbivilcas – Cusco.</b>								
PREPARADO POR	Washington Farfán	FECHA							
REVISADO POR	Yolanda Pacheco letona	FECHA							
APROBADO POR	Cesar Ángel Pacheco	FECHA							
<b>Personas Autorizadas a solicitar cambios en el costo</b>									
<b>Nombre</b>	<b>Cargo</b>	<b>Ubicación</b>							
Walter Díaz	Gerente de la Construcción - Cliente	Cusco							
Luis Castrejón	Gerente de Calidad - Cliente	Cusco							
Yolanda Pacheco	Director del Proyecto de la Empresa Constructora	Cusco							
<b>Personas que aprueban requerimientos de cambios en costos</b>									
<b>Nombre</b>	<b>Cargo</b>	<b>Ubicación</b>							
Walter Díaz	Gerente de la Construcción - Cliente	Cusco							
<b>Planificación de los Costos</b>									
<b>Estimación de los Costos</b>									
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se identifica y evalúa diversas alternativas de costos</li> <li>• Los costos se deberán presentar en nuevos soles (S/.)</li> <li>• Se tomará como base los entregables de la EDT e incluirán todos los costos inherentes a su ejecución (transportes, impuestos, permisos, etc.)</li> <li>• Se evaluará la ejecución de trabajos con mano de obra subcontratada o propia, de acuerdo a la información de la empresa.</li> <li>• La estimación de costos se realiza por Estimación paramétrica, tomando en cuenta información de otros proyectos similares, sumando los costos de cada actividad para llegar a una estimación final.</li> <li>• Se utilizará como software el MS Project versión 2013, complementado con la utilización de hojas de cálculo en MS Excel.</li> </ul>									
<b>Determinar el Presupuesto</b>									
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El presupuesto se realizará tomando en cuenta el enunciado del alcance del proyecto, la EDT y su diccionario y las actividades consideradas en el cronograma del proyecto.</li> <li>• En base a la información estimada de costos, se sumarán los costos de cada actividad hasta llegar a un presupuesto total del proyecto.</li> </ul>									
<b>Controlar el Costo</b>									
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se tomara como la línea base de costos el presupuesto inicialmente aprobado sin la reserva de gestión.</li> <li>• Se elaborará informes mensuales de seguimiento y control del proyecto, que incluyan solicitudes de cambio aprobadas.</li> <li>• Se utilizará como herramienta el Earned Value Management (EVM), tomando como indicadores de gestión el CPI, SPI, CV y SV, así como la elaboración de curvas S para un análisis gráfico de la evolución de la obra.</li> </ul>									
<b>Razones aceptables para cambios en el costo del Proyecto</b>									
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Que exista una partida necesaria para culminar el proyecto que no haya sido contemplada en el alcance del proyecto.</li> <li>• Que exista un vicio oculto en el terreno donde se ejecutara el proyecto, lo cual generara un incremento de partidas en el alcance del proyecto.</li> <li>• Que exista la modificación por ambas partes cliente y empresa constructora, para mejoras en el proyecto.</li> <li>• Que exista una demora en el proceso de ejecución, por casos fortuitos (paros), lo cual se vea reflejado en el tiempo del proyecto y por tanto en el costo del proyecto.</li> </ul>									

- El incremento de costo de algunos materiales durante la ejecución del proyecto, podría generar un cambio en el costo del proyecto.

**Describir como calcular e informar el impacto en el proyecto por el cambio en el costo**

- Para un adecuado seguimiento a la ejecución de los costos del proyecto se ha establecido el sistema de control de cambios de los costos, en el cual se han definido los niveles de escalamiento para la formulación, documentación y aprobación de cambios necesarios. Este sistema de control de cambios del costo está integrado con el proceso de control integrado de cambios.
- El análisis del desempeño a lo largo del proyecto estará definido por: PV (Presupuesto Autorizado), EV (Es la medida del trabajo realizado en términos de presupuesto) y AC (Costo por el trabajo).
- La variación del cronograma está definido por SV= EV-PV.
- La variación del costo (CV)=EV-AC.
- Análisis de la variación, que constituye la explicación causa, impacto y acciones correctivas se calcula de la siguiente manera VAC=BAC-EAC, estas medidas se utilizaran para evaluar la magnitud de la desviación con respecto a la línea base original del costo.
- Se debe documentar desde el proceso de cambio y el impacto que genere en el proyecto, La Documentación requerida: Resumen Ejecutivo solicitando el cambio, Aprobación del Comité de Contrataciones, Cláusulas adicionales al Contrato. También realizar Sistemas de Seguimiento: coordinaciones con Logística para confirmar que la solicitud (Resumen Ejecutivo ) esté incluida en la agenda del Comité de Control de Cambios, seguimiento a la aprobación del Comité de Control de Cambios y a la firma de la cláusula adicional, conforme lo indica el reglamento de contrataciones del estado.

**Describir como serán administrados los cambios en el costo**

- Identificación y clasificación de los cambios al Presupuesto del Proyecto.- Los cambios al presupuesto serán revisados y aprobados por el Comité de Contrataciones de la organización.
- Procedimientos de control de cambios al presupuesto.- La persona autorizada para solicitar cambios en el presupuesto es el Sponsor (Gerente de Desarrollo de Negocios de la organización), mediante una solicitud (Resumen Ejecutivo).
- Responsables de aprobar los cambios al presupuesto.- (Comité de Control de Cambios)
- Definición de cambios que pueden ser aprobados sin revisiones.- Los cambios que pueden ser aprobados sin revisiones son los que no involucran variación de costos, tiempo o calidad.
- Integración del control de cambios del costo con el control integrado de los cambios.- La integración del control de cambios del costo con el control integrado de los cambios se efectúa a través de las cláusulas adicionales al Contrato.

LISTA DE VERIFICACIÓN DE ESTIMACIÓN DE COSTOS	
Nombre del Proyecto:	Construcción Mejoramiento de la oferta de Servicios Educativos en la I.E. Huaycuñuta nº 56340, en la Comunidad de Alccavictoria Anexo Huaycuñuta, Distrito de Velille - Chumbivilcas – Cusco.
Preparado por:	Julio Cesar Pacheco Letona
Fecha:	
<b>Asegurarse que todos los recursos necesarios sean tomados en consideración:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Administración Dirección del Proyecto</b> El proyecto estará a cargo de un Director del Proyecto que trabajará a tiempo completo. El costo mensual del personal es como se detalla:</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Personal</b> Se necesitará el siguiente personal: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Residente de obras a tiempo completo, siendo su costo por mes S/. 8,000.00</li> <li>- Asistente a tiempo completo, siendo su costo por mes de S/. 2,500.00</li> <li>- Ing. de Producción, a tiempo completo siendo su costo por mes de S/. 5,000.00.</li> <li>- Especialista en Arquitectura, a tiempo parcial, siendo su costo por mes de S/. 3,000.00.</li> <li>- Especialista en Instalaciones Eléctricas, a tiempo parcial, siendo su costo por mes de S/. 3,000.00</li> <li>- Jefe de Calidad, seguridad y Medio Ambiente a tiempo completo, siendo su costo por mes de trabajo de S/. 5,500.00</li> <li>- Jefe de control de proyecto a tiempo completo, siendo su costo por mes de trabajo de S/. 4,500.00</li> <li>- Administrador y Logística de obra a tiempo completo, siendo su costo por mes de trabajo de S/. 3,000.00.</li> <li>- Jefe de Recursos Humanos a tiempo completo, siendo su costo por mes de S/. 2,500.00.</li> <li>- Todo el personal laborará de la siguiente manera: se trabajarán de lunes a viernes 8 horas y los sábados 4 horas.</li> <li>- Las bonificaciones/beneficios de obra se encuentran incluidos en la remuneración mensual.</li> <li>- Se incluye gastos de movilidad y alimentación en la remuneración mensual.</li> </ul> </li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Materiales y Equipos</b> Los materiales y equipos suministrados por CESPA SRL, en base a la matriz de responsabilidades, no podrán exceder el 15% de los costos previstos en los análisis de costos unitarios. Se debe tener especial cuidado en el costo del acero por ser un material incidente.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Proveedores</b> Los proveedores son elegidos por el área correspondiente en base a las mejores propuestas de materiales.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ver detalle en gestión de adquisiciones</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Viajes</b> No hay pagos por viajes de la ciudad del cusco a la obra o viceversa, el contrato incluye dichos costos.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Pagos a consultores y otros servicios profesionales</b> No se tiene previsto el uso de consultorías.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Se contratarán subcontratistas para la ejecución de las obras civiles</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Diversos (traslados, copias, mensajería, etc.)</b> Dichos costos se encuentran incluidos como gastos generales</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Reserva de contingencia.</b> El plan de reserva de contingencia se calculará con el costo ofertado al Cliente y asciende a un 9% equivalente a S/. 346,480.4952.</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Inflación</b> El contrato contempla los reajustes a los insumos de acuerdo a las fórmulas polinómicas.</li> </ul>
<p><b>Recomendaciones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ser lo más específico posible, usar estimaciones, métricas para cuantificar los recursos que el proyecto requerirá.</li> <li>• Expresar los costos estimados en unidades monetarias (nuevos soles S/.)</li> <li>• Asegurarse que las estimaciones o métricas muestren cantidades realistas para cada ítem de costo, tales como número de horas/días por alquiler de equipo, número de trabajadores requeridos para realizar la construcción en horas/días y así por el estilo.</li> <li>• Que el financiamiento para la ejecución de la obra, realizado por el adelanto en efectivo del 20% más las valorizaciones mensuales, se den oportunamente para evitar falta de liquidez para la ejecución de obras.</li> </ul>

## 10. Planificar la Gestión de Calidad

CESPA SRL, tiene como política garantizar la calidad del servicio a sus clientes. Es uno de los ejes en los que se basan las actividades de la empresa, cualquiera que sea el área de trabajo.

Como parte de la gestión de la calidad de CESPA SRL, se tiene creada para el proyecto la oficina de “Calidad, Seguridad y Medio Ambiente” la cual se encargara de la Gestión de la Calidad del proyecto: Construcción Mejoramiento de la oferta de Servicios Educativos en la I.E. Huaycuñuta nº 56340, en la Comunidad de Alccavictoria Anexo Huaycuñuta, Distrito de Velille - Chumbivilcas – Cusco.

Dicha área tiene las siguientes funciones: A nivel de Checklist:

- Plan para la Dirección del Proyecto.
- Requisitos Funcionales y No Funcionales y sus respectivos criterios de aceptación.
- Plan de Mejora de Continua
- Auditoria de Aseguramiento de Calidad
- Mediciones del control de calidad

- Protocolos y Casos de Prueba.

### **10.1. Gestión de la Calidad para el proyecto**

Para el desarrollo del proyecto, el cliente ha solicitado tener una estructura mínima para poder Controlar la Calidad del proyecto.

Se ha desarrollado el organigrama de Calidad que se muestra en la página 63.

Dicha estructura del Área de Calidad, deberá de considerarse como mínima por razones contractuales. En función a este organigrama, se elaborará el Plan de Gestión de la Calidad, el cual encierra los siguientes conceptos:

- Planificar la Gestión de la Calidad
- Realizar el aseguramiento de la Calidad
- Realizar el Control de Calidad
- Plan de Mejora Continua

La organización logrará la satisfacción del cliente a través de la aplicación efectiva del Sistema de Gestión de Calidad (SGC), incluyendo procesos para la mejora continua del sistema y el aseguramiento de la conformidad del cliente y los requerimientos regulatorios aplicables.

### **10.2. Planificar la Gestión de la Calidad**

El Plan de Gestión de la Calidad estará aplicado en la **Construcción y Mejoramiento de la oferta de Servicios Educativos en la I.E. Huaycuñuta nº 56340**, basado en las Políticas de Calidad de CESPA SRL y del Cliente, las cuales fueron entregadas como parte de las bases de licitación.

El Director del Proyecto es el responsable de asegurar que la Política de Calidad sea entendida, implementada, y revisada continuamente en todos los niveles de la organización.

### **10.2.1. Objetivos de Calidad del contrato**

Se han establecido los siguientes objetivos específicos en calidad, para el proyecto:

- Cumplimiento de todos los hitos contractuales.
- Solamente tener un máximo de 10 No Conformidades a lo largo del proyecto y ninguna sin resolver.

### **10.2.2. Costos de Calidad**

El costo de la calidad establecido para el Proyecto, incluye todos los costos en los que se incurrirán durante todas los entregables del proceso constructivo del proyecto, es decir, la prevención del incumplimiento de los requisitos de conformidad con todas los entregables de trabajo realizadas durante el proceso constructivo, donde el Área de Calidad evalúa la conformidad de las actividades realizadas durante el proceso constructivo y no para cumplir con los requisitos de reproceso de actividades.

El costo de Calidad involucrará los costos incurridos durante el proyecto para evitar fallos y costos incurridos durante y después del proyecto debido a fallos.

#### **a) Costo de Conformidad**

##### **Costos de Prevención (Elaborar una actividad de calidad)**

- Capacitación
- Documentación de procesos
- Materiales y equipos
- Tiempo para hacerlo bien

##### **Costos de Evaluación (Evaluar la calidad)**

- Pruebas
- Inspecciones

## b) Costo de No Conformidad (Incumplimiento)

### Costos Internos por Fallos (Fallos constatados por el proyecto)

- Reproceso de entregables

### Costos Externos por Fallos (Fallos constatados por el cliente)

- Responsabilidades
- Trabajo con garantía
- Pérdida de negocios

<b>Plan de Gestión de la Calidad</b> <b>CÓDIGO ...</b> <b>Versión 01.00</b>					
PROYECTO:	<b>Construcción Mejoramiento de la oferta de Servicios Educativos en la I.E. Huaycuñuta nº 56340, en la Comunidad de Alccavictoria Anexo Huaycuñuta, Distrito de Velille - Chumbivilcas – Cusco.</b>				
GERENTE:	Yolanda Pacheco Letona				
PREPARADO POR:	Julio Cesar Pacheco	FECHA	22	05	2016
REVISADO POR:	Cesar Ángel Pacheco	FECHA	24	05	2016
APROBADO POR:	Cesar Ángel Pacheco	FECHA	26	05	2016

<b>I. POLÍTICA DE CALIDAD DEL PROYECTO</b> <i>Describir cómo cada uno de los siguientes aspectos de la Gerencia de la Calidad será manejado en este proyecto</i>
<b>CONTROL DE LA CALIDAD</b>
La organización logrará la satisfacción del cliente a través de la aplicación efectiva del Sistema de Gestión de Calidad y el aseguramiento de la conformidad del cliente y los requerimientos regulatorios aplicables.
La Dirección de CESPA SRL ha establecido la siguiente Política de Calidad: soluciones constructivas integrales, innovadoras y con altos estándares de calidad, posee un plan estratégico sostenible y respeta íntegramente el conjunto de sus valores que son irrenunciables. Por ello se ha comprometido con la salud y seguridad de sus trabajadores, la satisfacción de sus clientes, y el respeto por el medio ambiente, lo que implica:
<ul style="list-style-type: none"><li>• Cumplir con los compromisos y obligaciones legales y contractuales.</li><li>• Construir y fortalecer relaciones de largo plazo con clientes y proveedores.</li><li>• Promover la participación activa de sus trabajadores.</li><li>• Mantener un ambiente de trabajo seguro, previniendo daños a la salud e integridad de trabajadores y colaboradores.</li><li>• Prevenir la contaminación ambiental.</li><li>• Controlar los impactos ambientales significativos de sus actividades.</li><li>• Considerar e informar a las partes interesadas.</li><li>• Incentivar el mejoramiento continuo e innovación.</li></ul>
En consecuencia la dirección asume su responsabilidad de liderazgo, asegurando los recursos para su desarrollo y mantenimiento, apalancando de esta forma la estrategia de creación de valores." Para complementar esta Política de Calidad de CESPA SRL. y hacerla adecuada al propósito de la

organización del Proyecto, se han establecido objetivos específicos los cuales son medibles, consistentes con dicha política.

Con la finalidad de verificar que se hayan cumplido con los estándares se usarán y se obtendrán:

- Hojas de chequeo: de manera tal de asegurar las características de los entregables
- Cambios validados, conforme a la revisión del alcance se procederán a obtener la validación de los cambios.

### **ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

- La dirección del proyecto supervisará constantemente todas las actividades del proyecto para asegurar que se lleve a cabo de acuerdo a los alcances establecidos en el contrato.
- Realizar en forma conjunta con el jefe de calidad el Aseguramiento y control de calidad); inspecciones de Calidad para verificar el cumplimiento de la política y objetivos de calidad, así como el cumplimiento de los Procedimientos e Instructivos a ser implementados en el proyecto.
- El área de Calidad realizará los procesos de seguimiento, medición, análisis y mejora para:
  - Asegurar el procedimiento para que el producto resulte bien.
  - Detectar problemas y desviaciones y poder implementar acciones correctivas.
  - Satisfacer las necesidades de nuestro cliente a través de las retroalimentaciones del personal.
  - Asegurarse de la conformidad del Sistema de Gestión de Calidad (SGC) mediante el cumplimiento de los objetivos.
- El aseguramiento de la calidad se realizará ejecutando Auditorías a los Procesos Constructivos realizada por la dirección del proyecto.

### **MEJORA CONTINUA**

Este proceso se realizará considerando los siguientes procedimientos:

- Seleccionar y/o identificar oportunidades de mejora; seleccionar el problema que ha surgido de la evaluación que ha realizado el equipo de calidad y plantearla al cliente solo en caso de ser necesario.
- Cuantificar la oportunidad de mejora, el objetivo es precisar la definición del problema, cuantificarlo y si es posible descomponerlo en problemas menores, para facilitar su entendimiento.
- Identificar las causas específicas del problema identificado, esto se hará listando todas las posibles causas, luego se realizará un agrupamiento de causas similares y finalmente se cuantificará estos agrupamientos. Aquí se aplicará el Diagrama de Pareto.
- Mejoras de procesos identificados con problemas, se hará rediseñando los procesos que lo requieran.
- Establecer nivel de desempeño, se definirá los requisitos, los niveles comprometidos en el Plan para la Dirección del Proyecto. Por ejemplo el indicador SPI debe ser igual o mayor a 0.98.
- Establecer y programar la ejecución de las acciones correctivas, estas permitirán eliminar significativamente las causas de los problemas. Para ello se deben listar las posibles acciones correctivas, seleccionar las más probables y programar la fecha y el responsable.
- Implementar las Acciones Correctivas, consiste en lograr la aprobación de la Solicitud de Cambio.

### **II. LÍNEA BASE DE CALIDAD DEL PROYECTO**

Especificar los factores de calidad relevantes para el producto y para la gestión del proyecto.

Factor de Calidad Relevante	Objetivo de Calidad	Métrica a Utilizar	Frecuencia y momento de medición	Frecuencia y momento de reporte
Rendimiento del proyecto	CPI $\geq 0.95$	Indicador de costos	Semanal Todos los lunes	Semanal Los lunes por la tarde
	SPI $\geq 0.98$	Indicador de cronograma		
Fundaciones	Carga a 7 días	Obtener el 100% del	En cada vaciado	Semanal

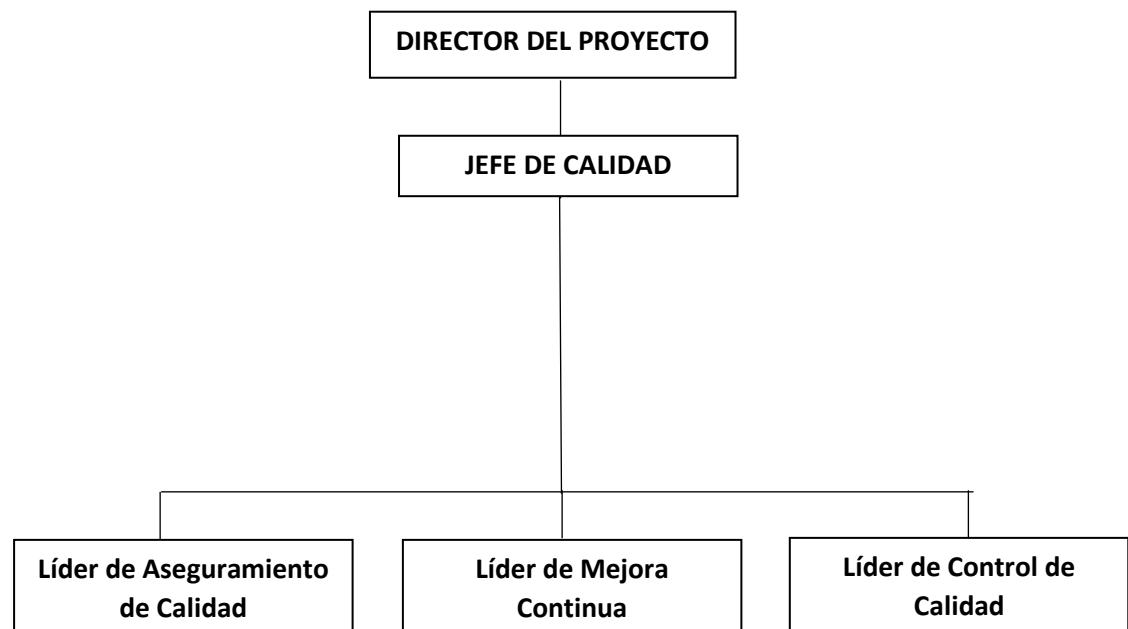
		$f'c=210 \text{ kg/cm}^2$ , en la rotura de probetas		Los viernes por la tarde
Compactación del terreno	Densidad	>95%	Cada 2 capaz de 40 cm	Semanal Los viernes por la tarde
Instalaciones Eléctricas	Pruebas de Megado		Cada vez que se culmine la instalación	Semanal Los viernes por la tarde
Instalaciones Sanitarias	Pruebas de Estanqueidad Pruebas Hidráulicas		A todo el sistema	Al final de la Instalación
Mobiliario		Checklist conforme	Cuando se instale el mobiliario y equipos de computo	Final de Obra

### III.- MATRIZ DE ACTIVIDADES DE CALIDAD

Especificar para cada paquete de trabajo si existe un estándar o norma de calidad aplicable a su elaboración.

Paquete de Trabajo	Estándar o norma de calidad aplicable	Actividades de Prevención	Actividades de Control
Movilización y desmovilización	E-120: Seguridad durante la construcción RNC: Reglamento Nacional de Construcciones	Elaboración de procedimientos Difusión de procedimientos	Verificación de aplicación de los procedimientos en campo Auditorías programadas y no programadas
Obras Civiles	E-030: Edificación de Albañilería E-050: Suelos y cimentaciones E-060: Concreto armado E-120: Seguridad durante la construcción RNC: Reglamento Nacional de Construcciones	Elaboración de procedimientos Difusión de procedimientos Capacitación del personal de OOCC	Verificación de aplicación de los procedimientos en campo Auditorías programadas y no programadas
Instalaciones Eléctricas	CNE: Código Nacional de Electricidad	Elaboración de procedimientos Difusión de procedimientos Capacitación del personal.	Verificación de aplicación de los procedimientos en campo Auditorías programadas y no programadas
Pruebas	CNE: Código Nacional de Electricidad. RNC: Reglamento Nacional de Construcciones	Elaboración de procedimientos Difusión de procedimientos Capacitación del personal de OOCC	Verificación de aplicación de los procedimientos en campo Auditorías programadas y no programadas

## ORGANIGRAMA PARA LA CALIDAD DEL PROYECTO



### V. ROLES PARA LA GESTIÓN DE LA CALIDAD

*Especificar los roles que serán necesarios para desarrollar los entregables y actividades de gestión de la calidad.  
Comprende: objetivos, funciones, niveles de autoridad, a quien reporta, a quien supervisa, requisitos de conocimientos, habilidades, y experiencia para desempeñar el rol*

<b>Director del Proyecto</b>	<b>Objetivos del rol:</b> Dirigir la calidad del proyecto
	<b>Funciones del rol:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Representante oficial de CESPA SRL en el proyecto</li> <li>• Aprobar el Plan de Gestión de Calidad</li> <li>• Implementar y mantener el SGC del Proyecto.</li> <li>• Establecer los objetivos de calidad específicos para el proyecto.</li> <li>• Ejecutar las acciones correctivas derivadas de las Revisiones de la Dirección.</li> <li>• Aprobar la codificación de un nuevo documento, así como cualquier cambio.</li> <li>• Hacer seguimiento a las acciones tomadas para las No Conformidades.</li> <li>• Aprobar las acciones preventivas y correctivas durante la ejecución del proyecto.</li> <li>• Responsable de la implementación del Plan de Control de Calidad, aseguramiento y mejora continua.</li> <li>• Es el vínculo con el cliente y/o su representante, estableciendo los contactos necesarios para tomar las acciones correspondientes y obtener el éxito de la ejecución del proyecto.</li> </ul>
	<b>Niveles de autoridad :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exigir cumplimiento de entregables al equipo del proyecto</li> <li>• Autorizar posibles cambios por desviaciones de la calidad del proyecto</li> <li>• Autorizar la implementación del plan de Gestión de calidad del proyecto</li> </ul>
	<b>Reporta a:</b> La gerencia General de CESPA SRL.
	<b>Supervisa a:</b>

	<p>Equipo de Proyecto</p> <p><b>Requisitos de conocimientos:</b> Gestión de Proyectos</p> <p><b>Requisitos de habilidades:</b> Liderazgo, Comunicación, Negociación, Motivación y Solución de Conflictos</p> <p><b>Requisitos de experiencia:</b> 3 años de experiencia en el cargo</p>
	<p><b>Objetivos del rol:</b> Gestionar y Asegurar la difusión y cumplimiento de las Políticas de Calidad.</p> <p><b>Funciones del rol:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar que todos los Procedimientos sean cumplidos conforme al Sistema de Calidad.</li> <li>• Verificar que antes del inicio de cada proceso, el procedimiento correspondiente sea aprobado.</li> <li>• Controlar la correcta distribución de la documentación.</li> <li>• Identificar las causas de las posibles No Conformidades.</li> <li>• Realizar el seguimiento a las No Conformidades.</li> <li>• Coordinar la ejecución de las auditorías.</li> <li>• Asegurar la correcta aplicación de procedimientos y planes establecidos por el SGC.</li> <li>• Realizar el Control de Calidad de los Suministros y Certificados de Equipos de Medición.</li> <li>• Supervisar las actividades del proyecto. Será responsable de certificar que los entregables, estén de acuerdo con los planos y especificaciones del proyecto.</li> <li>• Responsable de ejecutar todas las pruebas requeridas por las especificaciones del proyecto y de verificar que la prueba sea llevado a cabo con los códigos de prueba.</li> <li>• Lidera el grupo de mejora continua de procesos.</li> <li>• Responsable de identificar las oportunidades de mejora.</li> <li>• Responsable del registro de oportunidades.</li> <li>• Asigna la responsabilidad y hace seguimiento a las mejoras.</li> </ul> <p><b>Niveles de autoridad :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apoyar en el levantamiento de observaciones</li> <li>• Autoridad para detener cualquier actividad del proyecto que no esté siendo realizada con la Calidad del proyecto, cuando sea necesario, hasta que las medidas correctivas hayan sido implementadas.</li> <li>• Observar o rechazar materiales, desempeños, o trabajo terminado que no cumplen con los requisitos del proyecto.</li> </ul> <p><b>Reporta a:</b> Director del proyecto</p> <p><b>Supervisa a:</b> Equipo de Proyecto</p> <p><b>Requisitos de conocimientos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de Gestión de Calidad del cliente</li> <li>• Plan de Gestión de la Calidad de CESPA SRL.</li> <li>• Políticas de Calidad de la empresa</li> <li>• Objetivos estratégicos de la empresa</li> </ul> <p><b>Requisitos de habilidades:</b> Liderazgo, Comunicación, Negociación, Motivación, y Solución de conflictos</p> <p><b>Requisitos de experiencia:</b> 3 años de experiencia en el cargo</p>

<b>Líder Aseguramiento de la calidad</b>	Objetivos del rol: Gestionar operativamente el aseguramiento la calidad
	Funciones del rol:
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Responsable del proceso de entrenamiento en los procesos definidos en la Metodología de Calidad.</li> <li>• Asegura que en el día se ejecuten los procesos usando la Metodología de Calidad.</li> <li>• Mediciones del control de Calidad</li> <li>• Audita los requisitos de calidad</li> <li>• Responsable de registrar las iniciativas de mejoras a la Metodología y proponerlas al grupo de mejora de procesos.</li> <li>• Mantener la documentación de las Normas Técnicas del Estado Peruano ACI</li> <li>• Actualización del Plan de gestión de Calidad</li> <li>• Actualización de los documentos del Proyecto</li> </ul>
	Niveles de autoridad : Exigir cumplimiento de calidad al equipo de proyecto, Solicitudes de Cambio
	Reporta a: Director del Proyecto
	Supervisa a:
	Requisitos de conocimientos: Dirección de la Calidad de Proyectos, Metodología de Calidad de la Empresa
<b>Líder Control de calidad</b>	Requisitos de habilidades: Liderazgo, Comunicación, Negociación, Motivación, y Solución de Conflictos, normas de calidad
	Requisitos de experiencia: 3 años de experiencia en el cargo

<b>Líder Control de calidad</b>	Objetivos del rol: Liderar el control de calidad
	Funciones del rol: Asistente de control de Calidad
	Niveles de autoridad : Exigir cumplimiento de calidad al equipo de proyecto
	Reporta a: Director del Proyecto
	Supervisa a:
	Requisitos de conocimientos: Gestión de Proyectos
	Requisitos de habilidades: Liderazgo, Comunicación, Negociación, Motivación, y Solución de Conflictos, normas de calidad
	Requisitos de experiencia: 3 años de experiencia en el rol

## **11. Planificar la Gestión de los Recursos Humanos**

En este punto se especificarán los roles del proyecto, las responsabilidades y las relaciones y se tendrá como resultado el plan de gestión de personal.

Para este fin se tomará en cuenta los factores ambientales de la empresa y los requisitos exigidos para el desarrollo del proyecto.

### **11.1. Factores ambientales de la Empresa**

Las áreas de la organización que participarán en el proyecto como soporte a la ejecución del proyecto, son las siguientes:

- Oficina de Administración y Logística: Las contrataciones de bienes y servicios necesarias para el proyecto se realizarán cumpliendo las normas y procedimientos internos de la organización, para lo cual el Director del Proyecto tiene la responsabilidad de comunicar oportunamente la necesidad de bienes o servicios, de acuerdo al cronograma de ejecución.
- Oficina de Recursos Humanos: De requerirse personal adicional para realizar el proyecto, es responsabilidad del área de recursos humanos proveer oportunamente de profesionales capacitados y que cumplan con el(es) perfil(es) requerido(s) por el Director del proyecto.
- Oficina de Finanzas: Si bien el proyecto cuenta con un presupuesto aprobado por la Alta Dirección, es responsabilidad del área financiera proveer de los recursos financieros al proyecto y cumplir con los pagos a proveedores de acuerdo a las fechas pactadas con ellos. Asimismo, realizará la revisión de temas tributarios y de seguros que puedan afectar en la contratación de bienes y/o servicios locales e importados.

- Las comunicaciones entre la Dirección de Proyectos y las áreas mencionadas se realizarán mediante Memorandos, correos electrónicos, reuniones periódicas, etc, y serán comunicadas entre jefes de oficinas.
- El organigrama de la organización es Vertical, de tal forma que se facilita la comunicación entre jefes y subordinados.

### **11.2. Plan de Gestión de los Recursos Humanos**

Se tomará como base los requisitos preliminares relacionados con las personas y competencias necesarias para cada uno de los miembros del equipo del proyecto, teniendo en cuenta las características y Alcance del Proyecto.

### **11.3. Roles y Responsabilidades**

Se han definido los roles y responsabilidades de cada miembro del equipo del proyecto en la organización.

La autoridad estará definida en el organigrama de la organización, y el nivel de reporte que tiene el área de Proyectos dentro de ésta. Ella será la autoridad formal, y que además por el nivel de experiencia con la que cuenta el Director del proyecto, ejerce un poder experto.

Las competencias con las que debe contar los miembros del área de Proyectos, han sido definidas por la organización. La empresa cuenta con un plan de formación integral, el cual contempla anualmente, actualizaciones y capacitaciones en cada una de las habilidades necesarias para que los colaboradores puedan lograr los objetivos de cada proyecto.

## **11.4. Organigrama del Proyecto**

En el Anexo 6 se muestra el organigrama del proyecto, el cual obedece a un organigrama funcional.

## **11.5. Plan de Gestión del Personal**

<b>Plan de Gestión del Personal</b>	
<b>Componente</b>	<b>Descripción</b>
<b>Título del Proyecto</b>	Construcción Mejoramiento de la oferta de Servicios Educativos en la I.E. Huaycuñuta nº 56340
<b>Director del proyecto</b>	Yolanda Pacheco Letona
<b>Proceso general de obtención del personal</b>	Responsabilidad del área de Recursos Humanos, quien reclutará personal adicional de acuerdo a las necesidades del proyecto.
<b>Horarios</b>	El horario del equipo de proyectos será de: 7:00 am a 5:30 pm. Y una hora de refrigerio. Sin embargo, en aquellos casos que sea necesario realizar actividades fuera de este horario, es responsabilidad del Director del Proyecto supervisar que éste se cumpla.
<b>Necesidades de Capacitación de personal</b>	Dependiendo de la complejidad de las actividades a desarrollar y las competencias actuales de cada uno de los miembros del equipo, se establecerá la brecha de conocimientos que deberá ser cubierta por capacitaciones. Estas necesidades de capacitación serán coordinadas.
<b>Políticas de reconocimiento y recompensas</b>	El reconocimiento y recompensa están dados a nivel de organización, y obedecen a una bonificación por el cumplimiento de indicadores relacionados al proyecto en ejecución. Entre estos se encuentran el cumplimiento en alcance, tiempo y costos del proyecto.
<b>Normas de Cumplimiento</b>	Normas y procedimientos internos y establecidos por ley al sector.
<b>Estrategias de Seguridad del personal</b>	Si bien la seguridad del personal es responsabilidad de cada uno, el área de Seguridad es el encargado de dar los lineamientos a través de normas y procedimientos internos.

**Gestión de Recursos Humanos****CÓDIGO ...****versión 1.0**

<b>PROYECTO:</b>	Construcción Mejoramiento de la oferta de Servicios Educativos en la I.E. Huaycuñuta nº 56340				
<b>GERENTE:</b>	Yolanda Pacheco				
<b>PREPARADO POR:</b>	Lucila Apaza	FECHA	22	06	2016
<b>REVISADO POR:</b>		FECHA	22	06	2016
<b>APROBADO POR:</b>	Cesar Pacheco Cáceres	FECHA	22	06	2016

**I. ORGANIGRAMA DEL PROYECTO**

El Organigrama se muestra en el Anexo 6

**II.- DESCRIPCION DE ROLES**

<b>NOMBRE DEL ROL</b>	<b>DIRECTOR DEL PROYECTO</b>
-----------------------	------------------------------

**OBJETIVOS DEL ROL:**

Responsable de la dirección de Proyectos con autoridad para aprobación de cualquier gestión dentro del proyecto, controlando los objetivos de alcance, costo, tiempo y calidad del mismo.

**RESPONSABILIDADES:**

- Firmar el contrato emitido por el cliente.
- Participar en la reunión de inicio del proyecto (Quick off meeting)
- Participar en el Acta de Constitución
- Aprobar el Plan para la Dirección del Proyecto.
- Aprobar el cierre del proyecto.
- Aprobar los controles de cambios

**FUNCIONES:** *Funciones específicas que debe cumplir*

- Colaboración con el cliente en la definición y concreción de los objetivos del proyecto.
- Planificación del proyecto en todos sus aspectos, identificando las actividades a realizar, los recursos a poner en juego, los plazos y los costes previstos.
- Coordinación de todos los recursos empleados en el proyecto.
- Elaboración de relaciones externas del proyecto: clientes, proveedores, subcontratistas, otras direcciones, etc.
- Toma de decisiones necesarias para conocer en todo momento la situación en relación con los objetivos establecidos.
- Adopción de las medidas correctoras pertinentes para poner remedio a las desviaciones que se hubieran detectado.
- Responder ante clientes y superiores de la consecución de los objetivos del proyecto.
- Proponer, en su caso, modificaciones a los límites u objetivos básicos del proyecto cuando concurren circunstancias que así lo aconsejen

**NIVELES DE AUTORIDAD:** *Qué decisiones puede tomar con relación al alcance, tiempo, costo, calidad, rrhh y materiales, planes y programas, informes y entregables, adquisiciones, contratos, proveedores, etc.*

- Puede autorizar los cambios o modificaciones del alcance, tiempo, costo y calidad
- Está autorizado para modificar el organigrama del proyecto
- Autoriza y aprueba las adquisiciones hasta un monto de S/.2, 000 del proyecto así como las valorizaciones.
- Aprueba los informes semanales y mensuales generados para el cliente y la gerencia de la empresa
- Verifica y controla el cronograma del proyecto
- Aprueba las solicitudes de cambio que no superen un valor de S/. 20,000 soles.

<b>Reporta a:</b>	<b>Gerencia General de CESPA SRL</b>
<b>REQUISITOS DEL ROL:</b>	
<b>CONOCIMIENTOS:</b> <i>qué temas, materias, o especialidades debe conocer, manejar o dominar.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dirección de proyectos usando Estándares globales del PMI®</li> <li>• Reglamento Nacional de Construcciones y edificaciones.</li> </ul>
<b>HABILIDADES:</b> <i>qué habilidades específicas debe poseer y en qué grado.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo de conflictos</li> <li>• Liderazgo del grupo</li> <li>• Trabajo bajo presión</li> <li>• Logro de objetivos</li> </ul>
<b>EXPERIENCIA:</b> <i>qué experiencia debe tener, sobre qué temas o situaciones, y de qué nivel.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dirección de proyectos por lo menos por un tiempo de 10 años.</li> <li>• Experiencia de 5 años Construcciones de Infraestructura</li> </ul>
<b>OTROS:</b> <i>otros requisitos especiales tales como género, edad, nacionalidad, estado de salud, condiciones físicas, etc.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajo en altura sobre los 4800 msnm</li> <li>• No mayor a 70 años</li> </ul>

<b>NOMBRE DEL ROL</b>	<b>ADMINISTRADOR Y JEFE DE LOGISTICA</b>
<b>OBJETIVOS DEL ROL:</b>	
Responsable de la Administración de los Recursos Humanos y la Logística del Proyecto, así como de las relaciones Comunitarias, la organización y control de los recursos para lograr un objetivo a corto plazo.	
<b>RESPONSABILIDADES:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Responsable de planificar el desarrollo de las actividades administrativas del proyecto.</li> <li>• Responsable de administrar el presupuesto y flujo de caja del proyecto.</li> <li>• Responsable de los almacenes de obra</li> <li>• Responsable de Mantener las relaciones comunitarias</li> </ul>	
<b>FUNCIONES:</b> <i>Funciones específicas que debe cumplir</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestionar administrativamente el proyecto (control documentario contables, elaboración de plantillas de sueldo, reintegros, etc).</li> <li>• Gestión del personal (selección, elaboración y revisión de contratos, desempeño, otros) en obra.</li> <li>• Realizar un adecuado control de los almacenes de la obra.</li> </ul>	
<b>NIVELES DE AUTORIDAD:</b> <i>Qué decisiones puede tomar con relación al alcance, tiempo, costo, calidad, rrhh y materiales, planes y programas, informes y entregables, adquisiciones, contratos, proveedores, etc.</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Puede autorizar la compra de materiales menores y/o consumibles del proyecto</li> <li>• Tiene a su cargo al personal de almacenes y equipo móvil</li> <li>• Coordina con los proveedores la adquisición de materiales y su entrega en obra</li> <li>• Coordina reuniones con las comunidades</li> </ul>	
<b>Reporta a:</b>	<b>Director del Proyecto</b>
<b>REQUISITOS DEL ROL:</b>	
<b>CONOCIMIENTOS:</b> <i>qué temas, materias, o Especialidades debe conocer, manejar o dominar.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administración de obra</li> <li>• Logística y gestión de almacenes</li> <li>• Gestión de Recursos Humanos</li> </ul>
<b>HABILIDADES:</b> <i>qué habilidades específicas debe poseer y en qué grado.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo de conflictos</li> <li>• Liderazgo del grupo</li> <li>• Trabajo bajo presión</li> <li>• Logro de objetivos</li> <li>• Habilidad de negociación con proveedores</li> </ul>
<b>EXPERIENCIA:</b> <i>qué experiencia debe tener, sobre qué temas o situaciones, y de qué nivel.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 años en administración de obra.</li> <li>• 2 años de experiencia en almacenes y logística</li> <li>• 2 años de experiencia con planillas y RRHH.</li> </ul>
<b>OTROS:</b> <i>otros requisitos especiales tales como género, edad, nacionalidad, estado de salud, condiciones físicas, etc.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajo en altura sobre los 4800 msm</li> <li>• No mayor a 50 años</li> </ul>

<b>NOMBRE DEL ROL</b>	<b>JEFE DE CONTROL DE PROYECTOS</b>
<b>OBJETIVOS DEL ROL:</b>	
Controlar, planificar y costear el Proyecto de manera tal de mantener el proyecto dentro del Alcance, Costo, Tiempo y Calidad ofrecida y establecido en el Contrato.	
<b>RESPONSABILIDADES:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Responsable de elaborar los cronogramas del proyecto.</li> <li>• Responsable de administrar los costos del proyecto.</li> <li>• Responsable de controlar la línea base del alcance y costo del proyecto</li> <li>• Responsable de controlar el avance del proyecto</li> </ul>	
<b>FUNCIONES:</b> <i>Funciones específicas que debe cumplir</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar el cronograma del proyecto incluyendo HH y HM</li> <li>• Elaborar el histograma de recursos del proyecto</li> <li>• Elaborar el histograma de equipos</li> </ul>	
<b>NIVELES DE AUTORIDAD:</b> <i>Qué decisiones puede tomar con relación al alcance, tiempo, costo, calidad, rrhh y materiales, planes y programas, informes y entregables, adquisiciones, contratos, proveedores, etc.</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Autoriza la cantidad de HH y HM a ser usados en cada actividad del proyecto</li> <li>• Autoriza el gasto a ser usado para cada subcontrato</li> <li>• Autoriza el costo de los materiales a ser usado</li> <li>• Autoriza las desviaciones a los costos y el tiempo del proyecto</li> </ul>	
<b>Reporta a:</b>	<b>Director del Proyecto</b>
<b>REQUISITOS DEL ROL:</b>	
<b>CONOCIMIENTOS:</b> <i>qué temas, materias, o Especialidades debe conocer, manejar o dominar.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Control de proyectos</li> <li>• Planificación de proyectos</li> </ul>
<b>HABILIDADES:</b> <i>qué habilidades específicas debe poseer y en qué grado.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo de conflictos</li> <li>• Liderazgo del grupo</li> <li>• Trabajo bajo presión</li> <li>• Logro de objetivos</li> <li>• Dominio de Ms Project</li> </ul>
<b>EXPERIENCIA:</b> <i>qué experiencia debe tener, sobre qué temas o situaciones, y de qué nivel.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 años como planificador.</li> </ul>
<b>OTROS:</b> <i>otros requisitos especiales tales como género, edad, nacionalidad, estado de salud, condiciones físicas, etc.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajo en altura sobre los 4800 msnm</li> <li>• No mayor a 35 años</li> </ul>

<b>NOMBRE DEL ROL</b>	<b>JEFE DE CALIDAD Y MEJORA CONTINUA</b>
<b>OBJETIVOS DEL ROL</b>	<b>Dirigir la gestión de calidad del proyecto.</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dirigir, planificar, organizar y controlar los procesos, procedimientos y actividades relacionados con la gestión de la calidad, con el fin de garantizar el cumplimiento de sus estándares y normas, así como, favorecer la mejora continua.</li> </ul>	
<b>RESPONSABILIDADES:</b> Temas puntuales por los cuales es responsable ( <i>¿de qué es responsable?</i> ).	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementar y ejecutar los planes de control de Calidad.</li> <li>• Implementar y revisar los paneles estadísticos de control de calidad.</li> <li>• Garantizar la gestión de calidad dentro del proyecto, bajo las coordinaciones con el equipo del proyecto.</li> </ul>	
<b>FUNCIONES:</b> Funciones específicas que debe cumplir ( <i>¿qué debe realizar para lograr sus objetivos y cubrir sus responsabilidades?</i> ).	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollar e Implementar el Plan de Calidad del Proyecto y los procedimientos requeridos, en base a la normas ISO.</li> <li>• Establecer con la dirección de la obra, los Planes de Inspección y Ensayos (PIE), revisándolos y aprobándolos con el cliente, para efectuar la lista de formatos que se usarán en obra (lista maestra de registros), con la finalidad de estandarizar los procesos de la obra.</li> <li>• Coordinar con el cliente o su representante acerca de los controles especificados a realizar durante el desarrollo de la obra.</li> <li>• Verificar el cumplimiento de las especificaciones técnicas durante la ejecución de las obras</li> <li>• Realizar seguimiento al tratamiento de las no conformidades de la Obra, y a la implementación de acciones correctivas que eliminen sus causas.</li> <li>• Verificar la operatividad y calibración de los equipos de medición y ensayo utilizados en el proyecto.</li> <li>• Supervisar la elaboración del Dossier de obra para ser entregado al cliente o su representante al término de la misma.</li> <li>• Identificar, controlar y mantener actualizada la documentación y los datos del Sistema de Gestión de Calidad.</li> <li>• Mantener los registros definidos por el Plan de Calidad y por los procedimientos que lo complementan. (protocolos, planillas, ensayos entre otros).</li> <li>• Administrar el laboratorio de control calidad, planta de chancado y dosificadora.</li> <li>• Llevar el control y reporte de calidad de las pruebas de laboratorio según se requieran.</li> <li>• Realizar el seguimiento y coordinación con el área de producción para las pruebas de campo respectivas.</li> <li>• Elaborar todos los documentos para el cierre mensual en obra.</li> <li>• Elaborar los reportes acerca de estudios, cuadros de producción de agregados, diseños de mezclas, etc.</li> <li>• Elaboración de los certificados de calidad de concreto en obra.</li> <li>• Controlar la realización de ensayos de materiales.</li> <li>• Cumplir y hacer cumplir las normas, políticas y procedimientos de calidad, seguridad y salud en el trabajo, proponiendo oportunidades de mejora.</li> <li>• Realizar seguimientos a los procesos de fabricación del concreto.</li> <li>• Remover una Orden de Trabajo, detener y/o rechazar los materiales o trabajos que no cumplan con las especificaciones técnicas, planos o procedimientos aprobados del proyecto, a fin de asegurar la entrega de un producto en buen estado.</li> </ul>	
<b>NIVELES DE AUTORIDAD:</b> Qué decisiones puede tomar con relación al alcance, tiempo, costo, calidad, RR.HH. y materiales, planes y programas, informes y entregables, adquisiciones, contratos, proveedores, etc.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementar y controlar el plan de gestión de calidad, para cumplir con el alcance, tiempo, costo y calidad del proyecto.</li> <li>• Controlar y hacer cumplir la política de calidad de la empresa.</li> <li>• Establecer los protocolos de prueba para la entrega del proyecto.</li> </ul>	
<b>Reporta a</b>	Director del proyecto y coordina con las gerencias involucradas en el proyecto.
<b>REQUISITOS DEL ROL:</b> Qué requisitos deben cumplir las personas que asuman el rol.	

<b>CONOCIMIENTOS:</b> <i>qué temas, materias, o especialidades debe conocer, manejar o dominar.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales de construcción.</li> <li>• Tecnología del concreto.</li> <li>• Mecánica de suelos.</li> <li>• Habilidad de comunicación.</li> <li>• Normas de seguridad, salud y medio ambiente.</li> <li>• Manejo intermedio de Office (Excel, Word).</li> </ul>
<b>HABILIDADES:</b> <i>qué habilidades específicas debe poseer y en qué grado.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajo en equipo.</li> <li>• Integridad.</li> <li>• Capacidad de organización.</li> <li>• Liderazgo.</li> <li>• Proactividad.</li> <li>• Motivación.</li> <li>• Comunicación efectiva.</li> <li>• Adaptación al cambio.</li> <li>• Planificación.</li> <li>• Tolerancia a la presión.</li> </ul>
<b>EXPERIENCIA:</b> <i>qué experiencia debe tener, sobre qué temas o situaciones, y de qué nivel.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Experiencia de 04 años en posiciones similares en proyectos de mediana envergadura.</li> <li>• Experiencia de 04 en pruebas de laboratorio en suelos y concreto.</li> <li>• Conocimiento y experiencia en gestión de calidad.</li> </ul>
<b>OTROS:</b> <i>otros requisitos especiales tales como género, edad, nacionalidad, estado de salud, condiciones físicas, etc.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nacionalidad Peruana.</li> <li>• Masculino/femenino.</li> <li>• Entre 30 a 40 años.</li> <li>• Casado y/o hijos.</li> </ul>

<b>NOMBRE DEL ROL</b>	<b>RESIDENTE DE OBRA</b>
<b>OBJETIVOS DEL ROL:</b>	
Supervisar y asesorar técnicamente la ejecución del proyecto de manera tal de asegurar que la construcción, se desarrolla conforme a planos y especificaciones técnicas del proyecto.	
<b>RESPONSABILIDADES:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisar cotizaciones y propuestas de materiales en conjunto</li> <li>• Coordinar visitas de inspección con los Jefes de Montaje, Seguridad y Logística.</li> <li>• Coordinar con el cliente los avances del proyecto</li> <li>• Gestionar los reportes semanales, reporte del proyecto, que incluya la presentación a la Gerencia General.</li> </ul>	
<b>FUNCIONES:</b> <i>Funciones específicas que debe cumplir</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar y llevar a cabo con los especialistas lo planificado en el cronograma del proyecto</li> <li>• Cumplir con las ETs y los planos del proyecto</li> <li>• Dar seguimiento al avance del proyecto</li> <li>• Coordinar conjuntamente con la Dirección del Proyecto las reuniones de trabajo</li> <li>• Planear y organizar la elaboración de los procedimiento de trabajo</li> <li>• Informar periódicamente a la Dirección del Proyecto sobre el cronograma y avance del proyecto.</li> </ul>	
<b>NIVELES DE AUTORIDAD:</b> <i>Qué decisiones puede tomar con relación al alcance, tiempo, costo, calidad, rrhh y materiales, planes y programas, informes y entregables, adquisiciones, contratos, proveedores, etc.</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizar, gestionar y evaluar los sistemas y programas de ingeniería designados al proyecto, para garantizar el cierre exitoso del proyecto.</li> <li>• Supervisar, controlar y mejorar las prácticas de ingeniería designadas al proyecto.</li> <li>• Supervisar las recomendaciones de la puesta en marcha previstos en ingeniería.</li> <li>• Revisar los entregables del contratista.</li> <li>• Revisar el control de la gestión del cambio.</li> <li>• Cumplir con otras funciones que le asigne su Jefe inmediato.</li> </ul>	
<b>Reporta a:</b>	<b>Director del Proyecto</b>
<b>REQUISITOS DEL ROL:</b>	
<b>CONOCIMIENTOS:</b> <i>qué temas, materias, o Especialidades debe conocer, manejar o dominar.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planificación de proyectos</li> <li>• Control de avance del proyecto</li> <li>• Conocimiento de normas nacionales e internacionales de construcción</li> </ul>
<b>HABILIDADES:</b> <i>qué habilidades específicas debe poseer y en qué grado.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo de conflictos</li> <li>• Liderazgo del grupo</li> <li>• Trabajo bajo presión</li> <li>• Logro de objetivos</li> <li>• Lectura de planos y dominio de normas de Construcción</li> </ul>
<b>EXPERIENCIA:</b> <i>qué experiencia debe tener, sobre qué temas o situaciones, y de qué nivel.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 años como Residente de Obra.</li> </ul>
<b>OTROS:</b> <i>otros requisitos especiales tales como género, edad, nacionalidad, estado de salud, condiciones físicas, etc.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajo en altura sobre los 4800 msnm</li> <li>• No mayor a 40 años</li> </ul>

<b>NOMBRE DEL ROL</b>	<b>ING. DE PRODUCCION</b>
<b>OBJETIVOS DEL ROL:</b>	
Ejecutar y asegurar los procesos constructivos en la Obra. Seguridad, calidad planificando y controlando en el proceso de la construcción.	
<b>RESPONSABILIDADES:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinar los esfuerzos del personal a su cargo y contratistas externos, optimizando los recursos disponibles.</li> <li>• Responsable de controlar al personal directo en campo.</li> <li>• Establecer controles semanales que permitan medir, monitorear y minimizar los costos y riesgos del montaje industrial.</li> <li>• Responsable de controlar la utilización de equipos a su cargo en campo.</li> <li>• Reportar los resultados obtenidos al Jefe Inmediato</li> </ul>	
<b>FUNCIONES:</b> <i>Funciones específicas que debe cumplir</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Garantizar los trabajos en campo</li> <li>• Supervisar los procesos constructivos</li> <li>• Asegurar el cumplimiento de las ETs y planos de construcción.</li> <li>• Realizar planes de formación y desarrollo del equipo.</li> </ul>	
<b>NIVELES DE AUTORIDAD:</b> <i>Qué decisiones puede tomar con relación al alcance, tiempo, costo, calidad, rrhh y materiales, planes y programas, informes y entregables, adquisiciones, contratos, proveedores, etc.</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solicitar los cambios y/o desviaciones técnicas del proyecto</li> </ul>	
<b>Reporta a:</b>	<b>Residente de Obra</b>
<b>REQUISITOS DEL ROL:</b>	
<b>CONOCIMIENTOS:</b> qué temas, materias, o Especialidades debe conocer, manejar o dominar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Control de HH y HM.</li> <li>• Control de avance del proyecto</li> </ul>
<b>HABILIDADES:</b> qué habilidades específicas debe poseer y en qué grado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo de personal</li> <li>• Liderazgo del grupo</li> <li>• Trabajo bajo presión</li> <li>• Logro de objetivos</li> <li>• Lectura de planos y dominio de normas de Construcción</li> </ul>
<b>EXPERIENCIA:</b> qué experiencia debe tener, sobre qué temas o situaciones, y de qué nivel.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 años como Ingeniero de producción.</li> </ul>
<b>OTROS:</b> otros requisitos especiales tales como género, edad, nacionalidad, estado de salud, condiciones físicas, etc.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajo en altura sobre los 4800 msnm</li> <li>• No mayor a 40 años</li> </ul>

IV.-CUADRO DE ADQUISICIONES DEL PERSONAL DEL PROYECTO								
Rol	Tipo de Adquisición	Fuente de Adquisición	Modalidad de Adquisición	Local de trabajo asignado	Fecha Inicio	Fecha requerida disponibilidad	Costo	Apoyo de área de RRHH
Director del Proyecto	Preasignado	Proyectos de CESPA	Tiempo completo	Obra	01-05-2016	01-05-2016	No Aplica	No Aplica
Administrador y Jefe de Logística	Preasignado	Proyectos de CESPA	Tiempo completo	Obra	01-05-2016	01-05-2016	No Aplica	No Aplica
Jefe de Recursos Humanos	Preasignado	Oficina CESPA	Tiempo completo	Obra	01-07-2012	01-05-2016	No Aplica	No Aplica
Jefe de Control de Proyecto	Preasignado	Proyecto CESPA	Tiempo Completo	Obra	01-05-2016	01-05-2016	No aplica	No aplica
Residente de Obra	Externo	Externo	Contratación directa	Obra	01-07-2012	01-05-2026	S/. 8,000.00	Si
Ing. de Producción	Externo	Externo	Contratación directa	Obra	01-05-2016	01-05-2016	S/. 5,000.00	Si
Asistente de Obra	Externo	Externo	Contratación Directa	Obra	01-07-2016	01-05-2016	S/. 2,500.00	Si
Jefe de Seguridad y medio ambiente	Externo	Externo	Tiempo Completo	Obra	01-07-2016	01-05-2016	S/. 2,500.00	Si
Jefe de Calidad y Mejora Continua	Externo	Externo	Tiempo Completo	Obra	01-05-2016	01-05-2016	S/. 5,500.00	Si
Líder en Aseguramiento de Calidad	Externo	Externo	Tiempo Completo	Obra	01-05-2016	01-05-2016	S/. 3,000.00	Si
Líder en Control de Calidad	Externo	Externo	Tiempo Completo	Obra	01-05-2016	01-05-2016	S/. 3,000.00	Si
Especialista en Arquitectura	Externo	Externo	Tiempo parcial	Obra	01-05-2016	01-05-2016	S/. 3,000.00	Si
Especialista en Instalaciones Eléctricas	Externo	Externo	Tiempo parcial	Obra	01-05-2016	01-05-2016	S/. 3,000.00	Si

<b>V.- CRITERIOS DE LIBERACIÓN DEL PERSONAL DEL PROYECTO</b>			
<b>Rol</b>	<b>Criterios de Liberación</b>	<b>¿Cómo?</b>	<b>Destino de asignación</b>
Director del Proyecto	Al termino del proyecto	Comunicación del Gerente General	Otro proyecto de CESPA
Administrador y Jefe de Logística	Al termino del proyecto	Comunicación del Director del proyecto	Otro proyecto de CESPA
Jefe de Recursos Humanos	Al termino del proyecto	Comunicación del Director del proyecto	Otro proyecto de CESPA
Jefe de Control de Proyecto	Al termino del proyecto	Comunicación del Director del proyecto	Otro proyecto de CESPA
Residente de Obra	Al terminar sus entregables	Comunicación del Director del proyecto	Sin destino
Ing. de Producción	Al terminar sus entregables	Comunicación del Director del proyecto	Sin destino
Asistente de Obra	Al terminar sus entregables	Comunicación del Director del proyecto	Sin destino
Especialista en Arquitectura	Al terminar sus entregables	Comunicación del Director del proyecto	Sin destino
Especialista en Instalaciones Eléctricas	Al terminar sus entregables	Comunicación del Director del proyecto	Sin destino
Jefe de Seguridad y medio Ambiente	Al terminar sus entregables	Comunicación del Director del proyecto	Sin destino
Jefe de Calidad y Mejora Continua	Al terminar sus entregables	Comunicación del Director del proyecto	Otro proyecto de CESPA
Líder en Aseguramiento de Calidad	Al terminar sus entregables	Comunicación del Director del proyecto	Otro proyecto de CESPA
Líder en Control de Calidad	Al terminar sus entregables	Comunicación del Director del proyecto	Otro proyecto de CESPA

<b>VI.-CAPACITACIÓN, ENTRENAMIENTO, MENTORING REQUERIDO (QUÉ, PORQUÉ, CUÁNDO, CÓMO, DÓNDE, POR QUIÉN, CUÁNTO?)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Siempre se deben aprovechar los cursos que dicta la empresa para que el personal que asiste a los Instructores también reciba las clases, por tanto se deberá generar y entregar a los asistentes de Aula, el 100% del material del curso, para que puedan aprovechar el dictado.</li> <li>Cursos como: Inducción y Entrenamiento en el puesto, adiestramiento y capacitación profesional.</li> <li>Siempre se deben aprovechar los proyectos para que el Director del proyecto más experimentado cuente su experiencia a los menos experimentados, en este caso el Gerente General capacitará al Director del proyecto para ayudarlo a desarrollar sus habilidades de Dirección de proyectos.</li> <li>Cursos de capacitación: Los miembros del equipo son capacitados para cubrir las brechas establecidas en las evaluaciones anuales de desempeño, y que en algunos casos puede ser a nivel grupal. Estas capacitaciones son coordinadas con el área de Recursos Humanos.</li> <li>Capacitaciones individuales: En los casos en los que un trabajador, en busca del desarrollo profesional busque auspicio, CESPA apoya económicamente con parte de los costos de dichas iniciativas, previa evaluación.</li> </ul>
<b>VII.- SISTEMA DE RECONOCIMIENTO Y RECOMPENSAS (QUÉ, PORQUÉ, CUÁNTO, CÓMO, DÓNDE, POR QUIÉN, CUÁNTO?.)</b>
El Director del Proyecto tiene un Sistema de Incentivo por cumplimiento de las líneas base del proyecto:
<ol style="list-style-type: none"> <li>CPI y SPI al final del proyecto, no menores de 1.0, 20% de bono sobre su remuneración mensual durante el plazo del proyecto.</li> <li>CPI y SPI al final del proyecto, entre 0.95 y 1.0, 5% de bono sobre su remuneración mensual</li> </ol>

- durante el plazo del proyecto.
3. Cualquier combinación de los logros anteriores promedia los bonos correspondientes, cualquier resultado por debajo de 0.95 anula cualquier bono.

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

1. Puntualidad: llegar a tiempo a todas las clases, con peso 20.
2. Materiales: entregar todos los materiales a tiempo, con peso 20.
3. Notas: entregar todas las notas a tiempo, con peso 10.
4. Evaluación: obtener en promedio no menos de 4/5, con peso 50.

## **VII.- CUMPLIMIENTO DE REGULACIONES, PACTOS, Y POLÍTICAS**

**(QUÉ, PORQUÉ, CUÁNDO, CÓMO, DÓNDE, POR QUIÉN, CUÁNTO?)**

Regulaciones del estado:

- Normas Técnicas Peruanas
- Reglamento Nacional de Edificaciones
- Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento
- Ley de seguridad en el trabajo
- Convenio colectivo de Construcción Civil
- Normas internacionales cuando no existan nacionales
- Regulaciones internas de la empresa:
- Procedimientos internos de la empresa

## **VIII.- REQUERIMIENTOS DE SEGURIDAD**

**(QUÉ, PORQUÉ, CUÁNDO, CÓMO, DÓNDE, POR QUIÉN, CUÁNTO?)**

- Ley 29783: Ley de seguridad y salud en el trabajo
- Exámenes médicos del personal previo a su contratación
- Charlas de seguridad en el trabajo y de inducción previos al inicio de actividades en el trabajo
- Control estricto en el uso de implementos de seguridad de acuerdo a las actividades a desarrollar por el personal
- Inducción y establecimiento de procedimientos a seguir por el personal en el caso de ocurrencia de accidentes de trabajo
- Contabilidad de horas de trabajo sin ocurrencia de accidentes de trabajo

## **DESARROLLO DEL EQUIPO DEL PROYECTO**

**Versión 1.0**

PROYECTO	Construcción Mejoramiento de la oferta de Servicios Educativos en la I.E. Huaycuñuta nº 56340				
PREPARADO POR:	Javier Solís	FECHA	10	06	2016
REVISADO POR:	Lucila Apaza	FECHA	10	06	2016
APROBADO POR:	Yolanda Pacheco	FECHA	10	06	2016

Acciones a tomar para mejorar las habilidades y competencias del equipo del proyecto

- Director del Proyecto
- Administrador y Jefe de logística.
- Jefe de Recursos Humanos
- Jefe de Control del proyecto
- Talleres para Promover el trabajo en grupo y una adecuada comunicación entre los integrantes del Equipo.
- Cursos de capacitación y de Control de un área tan importante como esta.
- Cursos de Capacitación, en el manejo de compras de materiales de manera óptima y sin demoras.
- Capacitación para poder elegir adecuadamente al personal que labora en la obra.
- Fomentar las reuniones semanales con su personal, considerando que la programación debe ser semanal.

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jefe de Calidad.</li> <li>• Jefe de Seguridad y Medio Ambiente</li>   <li>• Residente de Obra</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incentivar las reuniones mensuales con exposiciones a la alta gerencia sobre el avance y control de la obra.</li> <li>• Cursos de capacitación para el mejoramiento de la seguridad en obra, Charlas de 5 min todos los días, para minimizar los accidentes en obra.</li> <li>• Cursos de capacitación sobre procesos constructivos y nuevas tecnologías.</li> </ul>
---	---

Como parte del desarrollo de personal se considerará el siguiente lineamiento en la sucesión o reemplazo de cargos en el proyecto:

- El residente de obra es designado sucesor del Director del proyecto en caso de ausencia de éste.
- El Ing. de Producción es designado sucesor del Residente de obra en caso ausencia de este.
- El Jefe de Control del Proyecto es designado sucesor del residente de obra en caso de ausencia de éste.
- El residente de obra es designado sucesor del Jefe de Administración del Proyecto en caso de ausencia de este.
- El residente de obra, es designado sucesor del Jefe de Control de calidad, Seguridad y medio ambiente en caso de ausencia de este.

#### **Formas de reconocimientos y recompensas que se aplican en el proyecto**

- Se premiará el comportamiento deseable: buena disposición para trabajar horas extras a fin de cumplir con el objetivo del cronograma, mas no por una planificación deficiente.
- Se premiaría el cumplimiento de las labores de manera óptima y precisa sin hacer uso de horas extras en el trabajo.
- Se buscará la recompensa del comportamiento ganar-ganar que todos puedan lograr, por ejemplo, presentar puntualmente los informes de progreso.
- Para las recompensas se tendrá en cuenta la edad, zona geográfica, entre otros, que pudieran afectar al involucrado.

#### **Actividades en apoyo a la integración del equipo de proyecto**

Se promoverán no solo las reuniones y comunicaciones establecidas en el Plan de Comunicaciones, sino también comunicaciones informales promoviendo la integración de sus miembros del equipo del Proyecto. El trabajo en equipo será un objetivo permanente y fundamental para que el proyecto se ejecute adecuadamente.

El Director del proyecto coordinará las acciones internas con las externas y establecerá un clima de comunicación franca y abierta.

## 12. Planificar la Gestión de las Comunicaciones

Las comunicaciones se producen interna y externamente hacia el núcleo del proyecto, en forma vertical (arriba y debajo de los niveles de la organización) y horizontal (entre colegas).



- Flujo de comunicación en un Proyecto

Los objetivos del Plan de Gestión de Comunicaciones es determinar:

- Requisitos de comunicaciones de las partes interesadas
- Información a ser comunicada
- Persona responsable de comunicar la información
- Persona o grupo que recibirán la información.
- Métodos para transmitir la información.
- Frecuencia de la comunicación
- El proceso de escalamiento

En la gestión de comunicaciones del proyecto, se ha considerado los procesos necesarios para asegurar la generación, distribución, almacenaje, recuperación y disposición final de la información correspondiente al proyecto.

Para poder desarrollar la Gestión de las Comunicaciones, se toma en cuenta los siguientes puntos:

- Plan para la Dirección del Proyecto.
- Registros de los interesados.
- Los factores ambientales:
  - La oficina central de la empresa está en la ciudad del cusco.
  - Todas las comunicaciones deben ser cursadas solamente entre los miembros del proyecto.
  - Las comunicaciones con el cliente, deben ser del tipo formal y siempre deben estar comunicado al Director del Proyecto.
  - Cualquier miembro del Equipo del Proyecto, podrá enviar una comunicación al interior del equipo del proyecto, pero solamente por temas que atañen al proyecto.

### **12.1. Análisis de Requisitos de Comunicaciones**

Se ha analizado la información a comunicar tanto a las partes interesadas internas como externas del Proyecto. Los canales a utilizar para la comunicación de la información dependerán de la parte interesada y del tipo de información a comunicar. Se ha tenido en cuenta los siguientes:

- Organigrama, conforme al Anexo 6
- Grado de responsabilidad y necesidad de información de los interesados, conforme al Anexo 1.

### **12.2. Tecnología de las Comunicaciones**

- Se han identificado los siguientes tipos de comunicación: formal e informal escrita, formal e informal verbal.

- Los medios con que se dispone en el proyecto son: teléfonos, correo electrónico, mensajería, reuniones presenciales y teleconferencias.

### **12.3. Reuniones**

- Se realizará como mínimo, una reunión semanal con todo el equipo del proyecto, las cuales tendrán una duración como máximo de 45 minutos, siendo el Director del proyecto quien debe dirigirlas.
- Se realizarán reuniones específicas semanales con las diferentes Oficinas del Equipo del Proyecto, de manera tal de identificar las principales dificultades que se presentan en el avance del proyecto. Tendrán una duración como máximo de 30 minutos, siendo el Director del Proyecto el encargado de dirigirla.
- Se realizarán reuniones semanales con La supervisión de manera tal de identificar los avances y tratar temas contractuales, donde deberán participar los líderes del Equipo del Proyecto.

## MATRIZ DE DISTRIBUCION DE LA INFORMACION

ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO	TIPO DE INFORMACIÓN QUE MANEJA PARA EL PROYECTO	COBRA		
		NOMBRES Y APELLIDOS	E-MAILS	TELÉFONOS MOVIL
Patrocinador (Gerente General)	TODO	Cesar Pacheco Cáceres	<a href="mailto:Cespaca@cespa.srl.com">Cespaca@cespa.srl.com</a>	984650630
Director del Proyecto	TODO	Yolanda Pacheco Letona	<a href="mailto:yopale@cespa.srl.com">yopale@cespa.srl.com</a>	987252140
Residente de Obra	Construcción y Producción	Juan Pérez	<a href="mailto:Juanperez@cespa.srl.com">Juanperez@cespa.srl.com</a>	984532178
Ing. de Producción	Construcción y Producción	Waldir Huamán	<a href="mailto:Whuaman@cespa.srl.com">Whuaman@cespa.srl.com</a>	984562318
Asistente de Obra	Construcción y Producción	Fernando Yépez	<a href="mailto:Feryepez@cespa.srl.com">Feryepez@cespa.srl.com</a>	984453212
Especialista en arquitectura	Construcción y Producción	Elizabeth Cuba	<a href="mailto:elitacuba@cespa.srl.com">elitacuba@cespa.srl.com</a>	984213765
Especialista en Instalaciones Sanitarias	Construcción y Producción	Fernando Ugarte	<a href="mailto:ferugarte@cespa.srl.com">ferugarte@cespa.srl.com</a>	984532154
Jefe de Control de Proyecto	Control de Proyecto	Julio Cesar Pacheco	<a href="mailto:jucepaleing@cespa.srl.com">jucepaleing@cespa.srl.com</a>	993245000
Jefe de seguridad y medio ambiente	Control	Luis Matos	<a href="mailto:luismatos@cespa.srl.com">luismatos@cespa.srl.com</a>	984432109
Jefe de Calidad y Mejora Continua	Control	Luis Matos	<a href="mailto:luismatos@cespa.srl.com">luismatos@cespa.srl.com</a>	984432109
Líder en Aseguramiento de Calidad	Control	Fredy Sáenz	<a href="mailto:fredysaenz@cespa.srl.com">fredysaenz@cespa.srl.com</a>	084651113
Líder en Control de Calidad	Control	Yuvitzia Yanzich	<a href="mailto:Yuvitzayanrich@cespa.srl.com">Yuvitzayanrich@cespa.srl.com</a>	084651113
Jefe de RRHH	Planillas	Lucila Apaza	<a href="mailto:lucapaz@cespa.srl.com">lucapaz@cespa.srl.com</a>	084 - 238896
Administrador y Jefe de logística	Administración	Sergio Quispe	<a href="mailto:sergquis@cespa.srl.com">sergquis@cespa.srl.com</a>	984765432
Auditoría y Control	TODO	Washington Farfán Wilson	<a href="mailto:wasfarwil@cespa.srl.com">wasfarwil@cespa.srl.com</a>	984714629
Control Documentario (*)	TODO	Lucila Apaza	<a href="mailto:lucapaz@cespa.srl.com">lucapaz@cespa.srl.com</a>	084 - 238896

## PLAN DE GESTIÓN DE COMUNICACIONES

<b>Gestión de las Comunicaciones</b> <b>CÓDIGO ...</b> <b>versión 1.0</b>						
PROYECTO:	Construcción Mejoramiento de la oferta de Servicios Educativos en la I.E. Huaycuñuta nº 56340, en la Comunidad de Alccavictoria Anexo Huaycuñuta, Distrito de Velille - Chumbivilcas – Cusco.					
DIRECTOR:	Yolanda Pacheco					
PREPARADO POR:	Javier Solís			FECHA	22	06
REVISADO POR:	Lucila Apaza			FECHA	24	06
APROBADO POR:	Yolanda Pacheco			FECHA	26	06
<b>Requerimientos de Información por interesados</b>						

<b>Información Requerida</b> (Requerimiento específico de información que necesita el interesado, tiempo, costos, etc. NO es el medio de información, es lo que necesita)	<b>Responsable de elaborarlo</b> (Rol en el equipo de proyecto que se encarga de preparar la información)	<b>Público Objetivo</b> (Interesados del proyecto a los cuales se debe hacer llegar la información)	<b>Método de comunicación a utilizar</b> (Escrito, email, presentación, etc.)	<b>Descripción de la Comunicación</b> (Contenido, formato, etc.)	<b>Frecuencia</b> (Mensual, quincenal, semanal, etc.)	<b>Comentarios</b> (Observaciones sobre información y sus características de presentación o difusión)
Acta Constitución del Proyecto	Gerente General	1. Gerente General. 2. Director del Proyecto.	Adjunto a carta	- Plantilla del Acta de Constitución del Proyecto	Inicio del proyecto	
Enunciado del alcance del proyecto	Director del Proyecto	1. Gerente General.  1. Equipo del Proyecto	Adjunto a carta  - e-mail	- Plantilla de declaración del alcance  - Justificación del proyecto. - Descripción del producto. - Entregables del proyecto. - Objetivos del proyecto (costo, cronograma, calidad)	Inicio del proyecto y cuando haya actualizaciones	

<b>Información Requerida</b> (Requerimiento específico de información que necesita el interesado, tiempo, costos, etc. NO es el medio de información, es lo que necesita)	<b>Responsable de elaborarlo</b> (Rol en el equipo de proyecto que se encarga de preparar la información)	<b>Público Objetivo</b> (Interesados del proyecto a los cuales se debe hacer llegar la información)	<b>Método de comunicación a utilizar</b> (Escrito, email, presentación, etc.)	<b>Descripción de la Comunicación</b> (Contenido, formato, etc.)	<b>Frecuencia</b> (Mensual, quincenal, semanal, etc.)	<b>Comentarios</b> (Observaciones sobre información y sus características de presentación o difusión)
Plan para la Dirección del Proyecto	Director del Proyecto	1. Gerente General. 2. Patrocinador. 3. Equipo del Proyecto.	- Incluido en la documentación del Proyecto. - e-mail	- Plan para la Dirección del proyecto. Incluye las tres líneas base y los planes de gestión	Inicio del proyecto y cuando haya actualizaciones	
Solicitud de Cambios	Solicitante Autorizado	1. Comité de Cambios	- Adjunto a carta	- Formato Solicitud de Cambios (Anexo 9)	Cada vez que se genere una solicitud.	
Aprobación Solicitud de Cambios	Comité de Cambios	1. Patrocinador. 2. Solicitante. 3. Director del Proyecto.	- Adjunto a carta	- Descripción detallada del cambio autorizado y los motivos de aprobación.	Cada vez que se genere una solicitud.	
Cronograma del Proyecto.	Gerente de Control y Planeamiento	1. Equipo del proyecto	- e-mail	- Hitos del Proyecto - Diagrama de Gantt - Tiempo de las actividades	Inicio del proyecto y cuando haya actualizaciones	
		1. Patrocinador	- Adjunto a carta			
Calendario de Recursos	Gerente de Control y Planeamiento	1. Administración 2. Gerencia General 3. Sponsor	- e-mail	- Calendario de Recursos Parcial (Personal) - Calendario de Recursos Parcial (Materiales y Equipos)	Inicio del proyecto y cuando haya actualizaciones	
Registro de Riesgos	Director del Proyecto	1. Patrocinador 2. Equipo de Dirección del Proyecto	- Adjunto a Carta	- Lista de riesgos identificados. - Plantilla de registro de riesgos. - Acciones	Inicio del Proyecto y cuando haya actualizaciones	
Línea base del Costo	Director del Proyecto	1. Gerente Finanzas. 2. Patrocinador	- Adjunto a Carta	- Presupuesto Comparativo con el costo real y el valor ganado, incluyendo la proyección del ETC.	Inicio del Proyecto y cuando haya actualizaciones	

<b>Información Requerida</b> (Requerimiento específico de información que necesita el interesado, tiempo, costos, etc. NO es el medio de información, es lo que necesita)	<b>Responsable de elaborarlo</b> (Rol en el equipo de proyecto que se encarga de preparar la información)	<b>Público Objetivo</b> (Interesados del proyecto a los cuales se debe hacer llegar la información)	<b>Método de comunicación a utilizar</b> (Escrito, email, presentación, etc.)	<b>Descripción de la Comunicación</b> (Contenido, formato, etc.)	<b>Frecuencia</b> (Mensual, quincenal, semanal, etc.)	<b>Comentarios</b> (Observaciones sobre información y sus características de presentación o difusión)
Acciones correctivas y preventivas recomendadas	Director del Proyecto	1. Gerente Comercial 2. Equipo del proyecto	- e-mail	- Lista de acciones recomendadas con detalle de cada una. - Plantilla de acciones correctivas y preventivas.	Inicio del proyecto y cuando haya actualizaciones	
Acciones correctivas y preventivas implementadas	Director del Proyecto	1. Gerente Comercial 2. Equipo del proyecto	- e-mail	- Lista de acciones implementadas. - Plantilla de acciones implementadas.	Posterior a la implementación de alguna acción	
Contrato de Proveedores	Director del Proyecto	1. Gerente de Logística. 2. Asesor Legal	- Adjunto a carta	- Contrato de Proveedores	Inicio del Proyecto	
Conformidades de trabajos de proveedores	Director del Proyecto	1. Proveedores	- Adjunto a carta	- Formato de conformidad de trabajos de proveedores.	En cada hito del proyecto.	
Informe de Estado de Proyecto para la Alta Gerencia	Director del Proyecto	1. Patrocinador 2. Gerente General	- Presentación. - Escrito según formato. - e-mail	- Reporte comparativo del costo proyectado con el costo real. - Indicadores de gestión.	Mensual	
Informe de Estado de Proyecto para el Equipo de Proyecto	Gerente Proyecto	1. Gerente de proyecto. 2. Equipo de proyecto	- Presentación. - Según Formato.	- Avances semanales - Comparativo del avance semanal real con el proyectado - Porcentaje de avance real versus el proyectado.	Semanal	
Informe de rendimiento en base al valor ganado para el Equipo de Proyecto	Director del Proyecto	1. Director del Proyecto 2. Equipo de proyecto	- e-mail	- Indicadores de porcentajes del valor ganado.	Semanal	

<b>Información Requerida</b> (Requerimiento específico de información que necesita el interesado, tiempo, costos, etc. NO es el medio de información, es lo que necesita)	<b>Responsable de elaborarlo</b> (Rol en el equipo de proyecto que se encarga de preparar la información)	<b>Público Objetivo</b> (Interesados del proyecto a los cuales se debe hacer llegar la información)	<b>Método de comunicación a utilizar</b> (Escrito, email, presentación, etc.)	<b>Descripción de la Comunicación</b> (Contenido, formato, etc.)	<b>Frecuencia</b> (Mensual, quincenal, semanal, etc.)	<b>Comentarios</b> (Observaciones sobre información y sus características de presentación o difusión)
Informe de rendimiento en base al valor ganado para la Alta Gerencia	Director del Proyecto	1. Patrocinador 2. Gerente General 3. Gerente Comercial	- Reunión, Adjunto a carta	- Rendimiento del valor ganado. - Porcentaje del valor ganado con respecto al real.	Mensual	
Informe de avance de trabajo	Residente de Obra	1. Director del Proyecto. 2. Equipo de Dirección de Proyecto.	- Escrito. - Email.	- Avance del trabajo según formato - Situación de los requisitos. - Porcentaje de Cumplimiento por Actividad.	Quincenal	
Informes de Logística	Asistente de Logística.	1. Director del Proyecto 2. Equipo de Dirección del Proyecto	- Email	- Detalle de las actividades y su estado, necesidades, problemas, e incidencias referentes a su área de enfoque.	Semanal	
Agenda de Reuniones	Director del Proyecto	1. Patrocinador 2. Equipo de Dirección de Proyecto. 3. Jefe de Calidad. 4. Jefe de Seguridad.	- e-mail	- Incidencias del proyecto - Acuerdo de actas anteriores. - Avances del proyecto. - Cambios solicitados que requieran aprobación del cliente.	Quincenal	
Boletín Informativo	Director del Proyecto	1. Usuarios en general.	- Escrito, email publicado en la vitrina de comunicación general de la empresa.	- Detalle de avances y beneficios que se obtendrán con el proyecto.	Mensual	Es de suma importancia mantener informados a todos los usuarios respecto al proyecto en que se encuentra la empresa.

### **13. Planificar la Gestión de los Riesgos**

Los principios básicos definidos por la Empresa Cespa SRL, en el establecimiento de su política de gestión de riesgos son los siguientes:

- Cumplimiento estricto de las normas implementadas por la Empresa.
- Especial atención a la gestión del riesgo financiero, básicamente definido por el riesgo del tipo de interés, el de tipo de cambio, el de liquidez y el de crédito
- La gestión de riesgos en la Empresa tiene un carácter preventivo y está orientada al mediano y largo plazo teniendo en cuenta los escenarios más probables de las variables que afectan a cada riesgo.

#### **13.1. Gestión de Riesgos del Proyecto**

La política definida de la Empresa, establece diversas etapas de la Gestión de Riesgos: identificación, evaluación, manejo, monitoreo, comunicación y consolidación de los riesgos; etapas que se ajustan a los procesos de Gestión de Riesgos del Proyecto, según el Standard de la guía del PMBOK®.

#### **13.2. Planificar la Gestión de los Riesgos**

Durante la creación del Plan de Gestión de los Riesgos, se ha incluido los siguientes aspectos:

- **Factores Ambientales de la Empresa:** Aquí se encuentra la Política para la Gestión Integral de Riesgos.
- **Metodología:** Se ha planteado la manera como se realizará la gestión de los riesgos para este Proyecto.
- **Roles y Responsabilidades:** se está indicando las funciones de los que participan en la Gestión de Riesgos.

- **Presupuesto:** Se está definiendo el costo del proceso de Gestión de los Riesgos
- **Categorías del riesgo:** Se ha clasificado a los riesgos entre Externos, Internos, Técnicos e Imprevisibles.
- **Definiciones de probabilidad e impacto:** Se ha realizado un análisis Cuantitativo y Cualitativo de los riesgos, de manera tal de poder calificar a los riesgos.

## **14. Identificar los Riesgos**

En el Acta de Constitución del Proyecto se ha identificado previamente algunos de los principales Riesgos del proyecto, sin embargo se debe realizar un análisis mayor para poder identificar la mayor cantidad de Riesgos y sobretodo tener un Plan de Acción ante ellos.

Los Riesgos están mostrados en el documento “Identificación de Riesgos” el cual podrá ser actualizado durante la ejecución del proyecto, una vez identifique un nuevo Riesgo.

### **14.1. Técnicas de recopilación de información**

Para el presente proyecto, se aplicarán las siguientes técnicas:

- Tormenta de ideas: a llevarse a cabo con el Equipo del Proyecto mediante reuniones de trabajo. Deberán participar también especialistas en la identificación de Riesgos, pudiendo ser un tercero. En el Anexo 9 se muestra la identificación de riesgos llevada a cabo mediante esta metodología.
- Entrevistas: que se llevarán a cabo con algunos de los interesados y con el apoyo del Juicio de Expertos

- Activos de la organización: se utilizarán las bases de datos existentes del Grupo.

## **14.2. Categorización de riesgos**

Se han categorizado los siguientes riesgos en el proyecto:

### **Externos:**

- Riesgos Normativos
- Riesgos de Mercado
- Riesgos Económicos
- Riesgos de la Naturaleza
- Riesgos Sociopolíticos
- Riesgos Financieros.

### **Externo-interno**

- Riesgos Ambientales
- Riesgos Comerciales
- Riesgos de Crecimiento
- Riesgos de Ética

### **Interno**

- Riesgos Operacionales

## **15. Realizar el análisis Cualitativo de los Riesgos**

- La probabilidad de que un riesgo ocurra, se ha determinado una escala con niveles del 0.1 al 0.9
- El impacto que tendría, en caso ocurriese el evento, se ha determinado una escala con niveles del 0.1 al 0.9

## 15.1. Matriz Probabilidad e Impacto

La matriz que se muestra en cuadro N° 8, se utilizará para clasificar y calificar los riesgos, con el fin de determinar cuáles de estos requiere una respuesta inmediata.

Esta matriz podrá ser estandarizada y usada en otros proyectos de la organización.

Matriz de Probabilidad e Impacto de los riesgos

Cuadro N° 04

Probabilidad	Amenazas						Oportunidades				
	0.90	0.05	0.09	0.18	0.36	0.72	0.72	0.36	0.18	0.09	0.05
0.70	0.04	0.07	0.14	0.28	0.56	0.56	0.28	0.14	0.07	0.04	
0.50	0.03	0.05	0.10	0.20	0.40	0.40	0.20	0.10	0.05	0.03	
0.30	0.02	0.03	0.06	0.12	0.24	0.24	0.12	0.06	0.03	0.02	
0.10	0.01	0.01	0.02	0.04	0.08	0.08	0.04	0.02	0.01	0.01	
	0.05	0.10	0.20	0.40	0.80	0.80	0.40	0.20	0.10	0.05	

Impacto (escala de relación) sobre un objetivo (por ejemplo, costo, tiempo, alcance o calidad)  
Cada riesgo es clasificado de acuerdo con su probabilidad de ocurrencia y el impacto sobre un objetivo en caso de que ocurra.  
Los umbrales de la organización para riesgos bajos, moderados o altos se muestran en la matriz y determinan si el riesgo es clasificado como alto, moderado o bajo para ese objetivo.

## 15.2. Escalas de Impacto de Riesgos

En el proyecto se tomarán en cuenta los siguientes criterios para considerar un riesgo: afectación al costo, al tiempo, al alcance o la calidad del proyecto. El cuadro N° 9 muestra las Escalas de Impacto para los 4 objetivos indicados.

Definición de Escalas de Impacto para 4 objetivos del Proyecto

Cuadro N° 09

**Escalas de Impacto para Cuatro Objetivos del Proyecto**

Condiciones Definidas para el proyecto					
Objetivo del Proyecto	Se muestran escalas relativas o numéricas				
	Muy bajo / 0.05	Bajo / 0.10	Moderado / 0.20	Alto / 0.40	Muy alto / 0.80
<b>Costo</b>	Ingeniería referencial podría producir una variación del 0.1%	Ingeniería referencial podría producir una variación entre el 0.1 al 0.2%	Ingeniería referencial podría producir una variación entre el 0.2 al 0.5%	Ingeniería referencial podría producir una variación entre el 0.5 al 0.7%	Ingeniería referencial podría producir una variación hasta el 1%
<b>Tiempo</b>	Incremento de plazo menor a 1 día	Incremento del plazo de emisión en 3 días	Incremento del plazo de emisión en 5 días	Incremento del plazo de emisión en 7 días	Incremento del plazo de emisión hasta en 9 días
<b>Alcance</b>	Omisión de información en expediente técnico podría variar el alcance apenas apreciable	Omisión de información en expediente técnico podría variar el alcance secundario	Omisión de información en expediente técnico podría variar el alcance principal	Omisión de información en expediente técnico podría variar el alcance inaceptable para el patrocinador	Omisión de información en expediente técnico inservible
<b>Calidad</b>	Baja calidad de los materiales y la baja calidad del producto, son poco perceptibles	Baja calidad de los materiales y el producto presenta defectos superables	Baja calidad de los materiales y el producto requiere opinión del patrocinador	Baja calidad de los materiales y el producto presenta defectos inaceptable para el patrocinador	Baja calidad de los materiales y el producto es inservible

## **16. Planificar la Respuesta a los Riesgos**

En el Anexo 9 se ha establecido el “Plan de Respuesta a Riesgos”, el cual establece una manera de:

- Reducir o eliminar las amenazas,
- Hacer más probable las oportunidades e incrementar su impacto.

Adicionalmente se establecen las estrategias de respuesta a los riesgos, usando:

- Evitar
- Mitigar
- Transferir

Y en el caso de los riesgos positivos, usando:

- Compartir.
- Transferir.
- Mejorar.

<b>PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO</b>					
PROYECTO	Construcción Mejoramiento de la oferta de Servicios Educativos en la I.E. Huaycuñuta nº 56340, en la Comunidad de Alccavictoria Anexo Huaycuñuta, Distrito de Velille - Chumbivilcas – Cusco.				
PREPARADO POR:	Yolanda Pacheco - Director del Proyecto	FECHA	22	08	2011
REVISADO POR:	Luis Matos	FECHA	24	08	2011
APROBADO POR:	Yolanda Pacheco	FECHA	26	08	2011
<b>Descripción de la metodología de gestión del riesgo a ser usada:</b>					
<b>Alcances</b>					
1) El plan de Gestión de Riesgos será desarrollado conforme a las políticas, procedimientos y estándares que tiene la empresa. 2) La Política de la organización, establece diversas etapas de la Gestión de Riesgos del proyecto como: Identificación, Evaluación, Manejo, Monitoreo, Comunicación y Consolidación de los riesgos; etapas que se ajustan a los procesos de Gestión de Riesgos del Proyecto, según el Standard de la guía del PMBOK®. 3) El equipo de Gestión de Riesgos encargado de implantar el plan de respuesta a determinado riesgo, estará integrado por el Director del Proyecto, el Gerente de Construcción y el Jefe de Planeamiento. 4) La identificación de los Riesgos, es responsabilidad del equipo del proyecto, sin embargo, existirá una persona asignada directamente a desarrollar todas las etapas de la Gestión de Riesgos del proyecto. 5) El plan de Gestión de Riesgos será aprobado por el Director del Proyecto y tendrá el Visto Bueno de la Gerencia General, antes de iniciar la ejecución del Proyecto. 6) Se coordinarán reuniones entre los miembros del equipo de proyecto y los involucrados. El Proyecto se divide en partidas diferenciadas por especialización, cada partida es atendida por					

una o más personas especialista en el tema de la partida correspondiente. En estas reuniones se abordarán los aspectos más importantes del proyecto para establecer los parámetros y rubros más relevantes a tomar en cuenta en los procesos de identificación y evaluación, así como en los procesos de seguimiento de los Riesgos.

- 7) En algún caso en particular, el Riesgo será analizado por solamente un integrante del Equipo del Proyecto, debido a su experiencia y/o especialización.
- 8) Se realizará el análisis cualitativo de los riesgos identificados.
- 9) Se revisará el status del Plan de Respuesta a los Riesgos en la reunión semanal de control de avance del Proyecto.
- 10) Se llevará un Registro de los Riesgos, el cual será actualizado cada vez que se lleven a cabo cambios en los Riesgos y será reportado de manera semanal.

### **Herramientas**

#### **Para identificar riesgos:**

El proceso de identificación de riesgos para el Proyecto, permitirá determinar qué riesgos tienen probabilidad de afectar el proyecto y documentar las características de cada uno.

- 1) Tormenta de ideas: El objetivo es obtener una lista completa de los riesgos del proyecto. Por lo general el equipo del proyecto efectúa tormenta de ideas con un equipo multidisciplinario.
- 2) Entrevistas: La realización de entrevistas a los participantes experimentados del proyecto, a los interesados y a los expertos en la materia ayudará a identificar los riesgos.
- 3) Análisis de los supuestos identificados en el acta de constitución del proyecto
- 4) Análisis y evaluación de los factores críticos de éxito
- 5) Riesgos de otros proyectos, conforme a la base de datos de CESPA SRL.

Se consideran entradas a este proceso:

#### **Factores Ambientales de la Empresa**

Los factores ambientales relevantes utilizados para esta etapa fueron la información de estudios y análisis del contexto de la empresa en la industria.

#### **Activos de los Procesos de la Organización**

Para esta etapa del Proyecto, se utilizará la información importante como los resultados de las auditorias del Sistema de Gestión de Calidad en el cual se determinan las oportunidades de mejora que tienen los procesos de la empresa, los resultados del seguimiento de la estrategia a través del seguimiento al cumplimiento de los indicadores de gestión de varios años, el Sistema de Control Interno, estudios de entorno, entre otros; información que derivó en la identificación de riesgos organizacionales elemento de entrada fundamental en la identificación y gestión de riesgos del Proyecto.

#### **Lecciones aprendidas**

Se recurrió al análisis de ocurrencias de anteriores proyectos y a los registros de las mejoras de procesos (lecciones aprendidas) de forma que se adapten al ambiente del proyecto actual y poder aplicarlos

#### **Enunciado del Alcance del Proyecto**

Tomando en consideración los supuestos, que el Enunciado del Alcance del Proyecto determina, se realiza la evaluación de dicha información evaluando la incertidumbre y el impacto que generaría la no realización de los supuestos a los objetivos del Proyecto.

#### **Para priorizar riesgos:**

- 1) Análisis cualitativo de riesgos:
  - a. Para cuantificar la probabilidad e impacto de los riesgos identificados, se utilizarán la Matriz de probabilidad e impacto y la Matriz de Escalas de Impacto estándar de la organización.
  - b. Probabilidad.- De un evento específico o resultado, medido por el coeficiente de eventos o resultados específicos en relación a la cantidad total de posibles eventos o resultados. La probabilidad se expresa como un número mayor a 0 y menor a 1 donde 0 indica un evento o resultado imposible y 1 indica un evento o resultado cierto.
  - c. Impacto.- El producto de un evento expresado cualitativa o cuantitativamente, sea éste una pérdida, perjuicio, desventaja o ganancia. Podría haber un rango de productos posibles asociados a un evento.
  - d. Matriz Probabilidad e Impacto
- 2) Juicio de expertos.- Es necesario para evaluar la probabilidad y el Impacto de cada riesgo, para determinar su ubicación dentro de la matriz.

#### **Plan de respuesta a los riesgos:**

- 1) Se usarán las estrategias para amenazas (Evitar, transferir, mitigar y aceptar) y para oportunidades (Explotar, compartir, mejorar y aceptar).

<p>2) Para cuantificar la probabilidad e impacto de los riesgos identificados, se utilizará la Matriz de probabilidad e impacto y la Matriz de Escalas de Impacto la cual será la misma que nos provee la organización, que nos servirá para situar por zonas de nivel de criticidad a los riesgos que luego de identificarlos se evalúan como riesgos puros o residuales. Asimismo, se establece una escala de valoración de las criticidades que sirve para definir la prioridad de atención del riesgo tratado.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Fuentes de Datos</b></p> <p>1) Antecedentes de otros proyectos de la Empresa.      2) Activos de los procesos de la organización: Estos registro tienen información sobre los riesgos de proyectos similares pasados, proyectos parecidos      3) Información especializada del área de aplicación que se puede conseguir en el mercado      4) Proceso y procedimientos de la compañía para la dirección de proyectos y la gestión de los riesgos.      5) Lecciones aprendidas de proyectos anteriores      6) Recomendaciones de expertos de la Empresa en análisis de riesgos</p>
<p style="text-align: center;"><b>Roles y responsabilidades:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Director del Proyecto.</b> Responsables del seguimiento y control de los riesgos así como de la ejecución de las acciones correctivas.</li> <li>• <b>Patrocinador del Proyecto:</b> Responsable de aprobar las reservas de contingencia y de autorizar la ejecución de las acciones correctivas</li> <li>• <b>Equipo de dirección del proyecto:</b> Encargados de identificar riesgos y contribuir con la elaboración del plan de respuesta al riesgo.</li> </ul>

## 17. Planificar la Gestión de las Adquisiciones

Se ha tenido en cuenta las siguientes actividades:

- Realizar el análisis de “hacer o comprar” lo cual ha determinado los servicios que se subcontratarán
- Crear un plan de gestión de las adquisiciones
- Seleccionar el tipo de contrato para cada una de las adquisiciones, conforme a los lineamientos de logística. Se ha establecido que todos los servicios son del tipo Precio Unitario y/o a suma alzada.
- Determinar los criterios de selección de proveedores, conforme a los lineamientos de logística.

## 18. Planificar la Gestión de las Adquisiciones

ENUNCIADO DEL TRABAJO versión 1.0						
<b>PROYECTO</b>	Construcción Mejoramiento de la oferta de Servicios Educativos en la I.E. Huaycuñuta nº 56340, en la Comunidad de Alccavictoria Anexo Huaycuñuta, Distrito de Velille - Chumbivilcas – Cusco.					
<b>PREPARADO POR:</b>	Washington Farfán Wilson	<b>FECHA</b>	02	08	2016	
<b>REVISADO POR:</b>	Lucila Apaza	<b>FECHA</b>	02	08	2016	
<b>APROBADO POR:</b>	Yolanda Pacheco Letona	<b>FECHA</b>	02	08	2016	

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO						
Información general y resumida sobre el proyecto (antecedentes, objetivos, etc.)						
<ul style="list-style-type: none"> <li>Como parte del Taller participativo del año 2015, y como prioridad se encuentra el proyecto del Construcción Mejoramiento de la oferta de Servicios Educativos en la I.E. Huaycuñuta nº 56340, en la Comunidad de Alccavictoria Anexo Huaycuñuta, Distrito de Velille - Chumbivilcas – Cusco, el cual será ejecutado por la Empresa CESPA SRL.</li> <li>El Proyecto deberá ser realizado con los estándares del PMI®, de manera tal de asegurar que la gestión del mismo sea desarrollado con los más altos estándares.</li> <li>El Equipo del Proyecto, deberá ser personal calificado y con experiencia, de manera tal que permitan y garanticen el correcto seguimiento y control del Proyecto.</li> <li>Para el Seguimiento y Control del Proyecto, se deberá contar con herramientas que permitan controlar y administrar de manera eficiente el proyecto, por tal razón deberá usarse el Project Primavera P6 como herramienta.</li> <li>Es necesario contar con los más altos estándares de Seguridad y Medio Ambiente que garanticen la ejecución del mismo y aminoren los incidentes y eviten los accidentes en el proyecto.</li> <li>Se deberá realizar informes semanales, de manera tal que se conozca y se controle las desviaciones que se tienen en el proyecto. Esto como parte de la Dirección del Proyecto.</li> </ul>						
ALCANCE DEL PRODUCTO/BIEN/SERVICIO A ADQUIRIR						
Características y funcionalidades del Producto/Bien/Servicio que se requiere-						
<b>Adquisición de Equipos de cómputo y mobiliario</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Los equipos de cómputo, Rack y switch deberá estar a corde a los planos y especificaciones del proyecto, así como los detalles de los catálogos y manuales de los equipos.</li> <li>Para la colocación de estos, la infraestructura deberá estar culminada al 100%.</li> <li>Será necesario que una vez instalado los equipos, se realice el ponchado y las pruebas pertinentes, de manera tal de dejarlos operativos y listos para la etapa de comisionamiento de los mismos.</li> </ul>						
REQUISITOS DE TIEMPO Y PRECIO						
Fechas o hitos importantes respecto al producto a adquirir y precio máximo ofertado.						
Se indica el costo y el tiempo de los equipos.						
<ul style="list-style-type: none"> <li>Costo: 150,000.00 nuevos soles.</li> <li>Tiempo: 2 meses</li> </ul>						
DESGLOSE DE TRABAJO DEL PRODUCTO/BIEN/SERVICIO A ADQUIRIR						
Entregables del producto/bien/servicio esperados						
REQUISITO		CRITERIO(s) DE ACEPTACIÓN		ENTREGABLE		FECHA
Culminación de la construcción del centro		Deberán estar conforme a dimensiones y		Fundaciones	15	06
					2016	

de cómputo.	características de planos				
Culminación de las Instalaciones eléctricas	Conforme a lo indicado en los planos y con las pruebas correspondientes.	Cableado de I.E	20	10	2016
Culminación del cableado estructurado del punto del rack a las computadoras.	Deberán cumplir con los planos.	Cableado y Ponchado de puntos.	20	01	2017
Instalación de puesta a tierra.	Pruebas en el pozo a tierra.	Puesta a tierra	10	01	2017
Entrega de la información técnica de los equipos de computo	Deberán contener toda la información necesaria para el armado y montaje de los equipos de cómputo.	Manuales y catálogos	30	03	2017

PLAN DE GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES						
Versión1.0						
PROYECTO	Construcción Mejoramiento de la oferta de Servicios Educativos en la I.E. Huaycuñuta nº 56340, en la Comunidad de Alccavictoria Anexo Huaycuñuta, Distrito de Velille - Chumbivilcas – Cusco.					
PREPARADO POR:	Washington Farfán Wilson				FECHA	03 08 2016
REVISADO POR:	Julio Cesar Pacheco				FECHA	03 08 2016
APROBADO POR:	Yolanda Pacheco				FECHA	03 08 2016

PRODUCTOS/BIENES/SERVICIOS A SER ADQUIRIDOS					
Decisiones de compras					
PRODUCTO/BIEN/SERVICIO	TIPO CONTRATACIÓN	SUPUESTOS	RESTRICCIONES	LÍMITES	
Lo que debe o no incluirse					
Sub Contrata de Carpintería de Madera	A suma Alzada	<ul style="list-style-type: none"> <li>Expedientes técnicos y planos concluidos y aprobados</li> <li>Accesos habilitados para la instalación del subcontratista.</li> <li>Provisión de instalaciones para el Subcontratista.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Solicitud de Cambio en el Presupuesto del Proyecto, por un cambio en la moneda, lo cual repercute en la Contratación del Servicio.</li> <li>Cambios en el Cronograma.</li> <li>Aprobación del subcontratista por el cliente.</li> </ul>	Valor referencial de S/. 350,000.00 Plazo de 100 días calendarios según el cronograma del proyecto	
Sub Contrata de Carpintería Metalica	A suma Alzada	<ul style="list-style-type: none"> <li>Expedientes técnicos y planos concluidos y aprobados</li> <li>Accesos habilitados para la instalación del subcontratista.</li> <li>Provisión de instalaciones para el Subcontratista.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Solicitud de Cambio en el Presupuesto del Proyecto, por un cambio en la moneda, lo cual repercute en la Contratación del Servicio.</li> <li>Cambios en el Cronograma.</li> </ul> Aprobación del subcontratista por el cliente.	Valor referencial de S/. 358,906.00 Plazo de 100 días calendarios según el cronograma del proyecto	
Sub Contrata de adquisición de equipo de computo	A suma Alzada	<ul style="list-style-type: none"> <li>Expedientes técnicos y planos concluidos y aprobados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Solicitud de Cambio en el Presupuesto del Proyecto, por un cambio en la moneda, lo cual repercute en la</li> </ul>	Valor referencial de S/. 111,458.00	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permisos para ejecución de obras otorgados.</li> <li>• Accesos habilitados para la instalación del Subcontratista</li> <li>• Provisión de instalaciones para el Subcontratista.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contratación del Servicio.</li> <li>• Cambios en el Cronograma.</li> <li>• Aprobación del subcontratista por el cliente.</li> </ul>	Plazo de 90 días calendarios según el cronograma del proyecto
--	--	---	--	---

#### RECURSOS PARA LAS ADQUISICIONES

Miembros del equipo involucrados en los procesos de adquisiciones

<b>PRODUCTO/BIEN/SERVICIO</b>	<b>ROL/CARGO</b> (Rol en el proyecto/Cargo en la organización)	<b>FUNCION/RESPONSABILIDAD</b> (Aquellas que correspondan al proceso de adquisiciones)
Sub Contrata Carpintería de madera.	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Director del proyecto</li> <li>2. Jefe de Logística.</li> <li>3. Administración</li> <li>4. Jefe control del proyecto</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realizar una precalificación de las empresas interesadas</li> <li>2. Invitar a presentar una propuesta técnica y económica a las empresas seleccionadas</li> <li>3. Participar en la absolución de consultas de los proveedores.</li> <li>4. Evaluar económicamente la mejor propuesta y que se ajuste al presupuesto general del proyecto</li> <li>5. Evaluar técnicamente la mejor propuesta y que se ajuste a la planificación general del proyecto</li> <li>6. Realizar el contrato con las condiciones bajo las cuales se desarrollará el servicio</li> </ol>
Sub Contrata de Carpintería Metalica	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Director del proyecto</li> <li>2. Jefe de Logística.</li> <li>3. Administración</li> <li>4. Jefe control del proyecto.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realizar una precalificación de las empresas interesadas</li> <li>2. Invitar a presentar una propuesta técnica y económica a las empresas seleccionadas</li> <li>3. Participar en la absolución de consultas de los proveedores.</li> <li>4. Evaluar económicamente la mejor propuesta y que se ajuste al presupuesto general del proyecto</li> <li>5. Evaluar técnicamente la mejor propuesta y que se ajuste a la planificación general del proyecto</li> </ol> <p style="text-align: center;">Realizar el contrato con las condiciones bajo las cuales se desarrollará el servicio</p>
Sub Contrata de Equipo de Computo	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Director del proyecto</li> <li>2. Jefe de logística.</li> <li>3. Administrador</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realizar una precalificación de las empresas interesadas</li> <li>2. Invitar a presentar una propuesta técnica y económica a las empresas seleccionadas</li> </ol>

	4. Jefe de Control del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>3. Participar en la absolución de consultas de los proveedores.</li> <li>4. Evaluar económicamente la mejor propuesta y que se ajuste al presupuesto general del proyecto</li> <li>5. Evaluar técnicamente la mejor propuesta y que se ajuste a la planificación general del proyecto</li> <li>6. Realizar el contrato con las condiciones bajo las cuales se desarrollará el servicio</li> </ul>
--	---------------------------------	--

<b>PROCEDIMIENTOS PARA LA GESTIÓN DE ADQUISICIONES</b>	
Definición de los procedimientos que se usarán en el proyecto y los que procedimientos se usarán en el Área Logística (o equivalente) de la empresa que ejecuta (el comprador)	
<b>EN EL PROYECTO</b>	<b>EN LA ORGANIZACIÓN</b>
<p><b>Para la Sub Contrata de Carpintería de Madera</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración de expedientes técnicos</li> <li>• Lista de posibles proveedores del servicio.</li> <li>• Envío de solicitud de Cotización del Servicio.</li> <li>• Revisión de las propuestas de los proveedores.</li> <li>• Negociación con el proveedor, mejorar propuesta y detalles del servicio. Estas coordinaciones se realizan mediante reuniones, visitas al local, correos electrónicos.</li> <li>• Firma del contrato.</li> </ul> <p><b>Para la Sub Contrata de Equipo de Computo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración de expedientes técnicos</li> <li>• Lista de posibles proveedores del servicio.</li> <li>• Envío de solicitud de Cotización del Servicio.</li> <li>• Revisión de las propuestas de los proveedores.</li> <li>• Negociación con el proveedor, mejorar propuesta y detalles del servicio. Estas coordinaciones se realizan mediante reuniones, visitas al local, correos electrónicos.</li> <li>• Firma del contrato.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El Administrador en coordinación con el Área de Logística emiten la carta de Buena Pro del servicio.</li> <li>• El Administrador prepara el modelo de contrato para la adquisición del servicio en coordinación con el asesor legal.</li> <li>• El Representante Legal de la empresa firma el contrato y condiciones bajo las que se desarrollará el servicio con la empresa seleccionada</li> <li>• El Gerente del proyecto autoriza los pagos intermedios del servicio de acuerdo al contrato y avances de los mismos hasta dar la conformidad final del servicio</li> <li>• El Administrador realiza los pagos de adelantos, intermedios y final del contrato con la firma del Representante Legal de la empresa</li> </ul>

## **19. Planificar la Gestión de los Interesados**

### **a. Planificar las comunicaciones: gestionarlos, comunicarse y controlarlo**

Se identifica los medios de comunicación que se disponen en la organización, en este caso se dispone de: informes semanales, avances diarios, correos eléctricos y servidor electrónico. Es importante determinar a qué medios de acceso tienen los Interesados.

Con la finalidad de poder obtener una retroalimentación es necesario poder registrar una respuesta de recepción, siendo cargos de entrega y/o recepción automática.

## **VII PROCESOS DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO**

Este grupo de procesos se ejecuta cumpliendo lo indicado en el plan para la Dirección del Proyecto. Durante el desarrollo de estas actividades, se puede requerir una actualización de la planificación y revisión de la línea base, lo que puede requerir de cambios en la duración, costos, así como riesgos no previstos, los cuales pueden afectar al plan para la dirección del proyecto. Como resultados de estos análisis se puede dar lugar a solicitudes de cambio que podrían modificar la línea base del proyecto.

### **1. Dirigir y Gestionar el Trabajo del Proyecto.**

Este proceso pertenece al grupo de Procesos de Ejecución y es el proceso mediante el cual el Director del Proyecto lidera y ejecuta el trabajo definido en el plan para la dirección del proyecto para cumplir con los requisitos definidos en la declaración del alcance e implementa los cambios aprobados en el proyecto.

En esta etapa se generarán los entregables del proyecto, se elaborarán los datos de desempeño del proyecto y se generarán las solicitudes de cambio.

Así mismo el director del proyecto realizará una serie de acciones para cumplir con el trabajo definido en el enunciado del alcance del proyecto, entre las cuales tenemos las siguientes:

- Realizar esfuerzos e invertir fondos para cumplir con los objetivos del proyecto.
- Dotar de personal, formar y dirigir a los miembros del equipo del proyecto asignados al proyecto.
- Obtener presupuestos y seleccionar los vendedores.

- Obtener, gestionar y utilizar recursos, incluidos los materiales, herramientas, equipos e instalaciones.
- Implementar los métodos y normas planificados.
- Crear, controlar, verificar y validar los productos entregables del proyecto.
- Gestionar los riesgos e implementar actividades de respuesta al riesgo.
- Dirigir a los contratistas.
- Adaptar los cambios aprobados al alcance, planes y entorno del proyecto.
- Establecer y gestionar los canales de comunicación del proyecto.
- Recoger datos sobre el proyecto e informar sobre el coste, el cronograma, el avance técnico y de calidad, y la información de la situación para facilitar las proyecciones.
- Recoger y documentar las lecciones aprendidas.

## **2. Realizar el Aseguramiento de la Calidad**

### **2.1. Ejecución del plan de gestión de calidad**

EJECUCIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD		
PROCESOS	PROCEDIMIENTOS	RECURSOS
Ejecución del Proyecto: Actividades de Construcción	Procedimiento de Control de Registros	Líder de aseguramiento de calidad.
Ejecución del Proyecto: Actividades de Construcción	Procedimiento de Plan de Inspección y Pruebas.	Líder de aseguramiento de calidad.
Control del Proyecto: Control de los riesgos del Proyecto	Procedimiento de Control de Riesgos	Jefe de Control de Proyectos.
Control del Proyecto: Auditorías de versiones adecuadas de planos	Procedimiento “Plan de Control de documentos”	Director de Proyecto, Jefe de Control de Proyectos
Gestión de Recursos Humanos: Contratación del Personal	Procedimiento de Organización e Infraestructura	Director de Proyecto, Jefe de Calidad y Administrador.
Gestión de Recursos Humanos: Mejora de Competencias	Procedimiento de Mejora de Competencias	Director de Proyecto y Administrador.
Gestión de la Calidad: Detección y ejecución de acciones correctivas	Procedimiento de Acciones Correctivas y Preventivas	Líder de aseguramiento de calidad.
Gestión de las Adquisiciones: Compras	Procedimiento de Procura	Jefe de logística
Control de Proyecto:	Procedimiento de Satisfacción	Analista de Control de Proyectos

Medición de la Satisfacción del Cliente	del Cliente	y Patrocinador.
Gestión de las Comunicaciones: Reuniones del Proyecto	Procedimiento “Plan de Comunicaciones”	Director del Proyecto

## 2.2. Aseguramiento de la Calidad

- La oficina de Calidad supervisará constantemente todas las actividades del proyecto para asegurar que se lleve a cabo de acuerdo a los alcances establecidos en el contrato.
- CESPA SRL realizará los procesos de seguimiento, medición, análisis y mejora para:
  - Demostrar la conformidad del producto.
  - Detectar problemas y desviaciones y poder implementar acciones correctivas.
  - Satisfacer las necesidades de nuestro cliente a través de las retroalimentaciones del personal.
  - Asegurarse de la conformidad del Sistema de Gestión de Calidad (SGC) mediante el cumplimiento de los objetivos.

## 2.3. Satisfacción del Cliente

- CESPA SRL constantemente estará recibiendo retroalimentaciones del cliente a través de las reuniones, respuesta a informes, correos electrónicos y otros medios. Esta percepción periódica del cliente respecto al cumplimiento de los requisitos, será captada y conducida al área de calidad para identificar el grado de satisfacción del cliente y tomar acciones necesarias para mejorar dicha satisfacción.
- También durante el desarrollo del proyecto, es aplicada una encuesta de medición en intervalos de tiempo programados. Esta encuesta tiene como propósito captar la percepción del cliente con el que se tiene mayor

contacto y poder hacer una medición y evaluación de la satisfacción de éste, lograda hasta el momento de la aplicación de dicha encuesta.

Esto nos permitirá aplicar acciones que mejoren la relación entre CESPA SRL y el cliente y a través del tiempo poder demostrar que las acciones que se han tomado han impactado de forma positiva en el cumplimiento de los requisitos y por ende en la satisfacción final de cliente.

#### **2.4. Auditorías Interna**

El área de calidad de la empresa CESPA SRL, planificará de manera periódica la realización de auditorías internas de acuerdo a lo establecido en el procedimiento de Auditoría Interna de la compañía con el propósito de determinar si el SGC.

El departamento de calidad de la oficina principal, elaborará un programa de auditorías anual para el proyecto y lo envía al jefe de Calidad del proyecto. En este programa se incluirá el mes y la semana en la que serán efectuadas las auditorías en el presente año.

La ejecución de dichas auditorías será llevada a cabo por el personal del área de calidad de la oficina principal, con el objetivo de asegurar la objetividad e imparcialidad del proceso.

### **3. Adquirir el Equipo del Proyecto**

Es el proceso mediante el cual se confirma la disponibilidad de los recursos humanos y se consigue formar el equipo completo para la ejecución del proyecto.

La organización cuenta con el personal apropiado para completar el equipo del proyecto, los mismos que se encuentran plasmados en el organigrama de la organización, cada uno cuenta con una ubicación física en las oficinas de la

organización, incluidas su equipamiento y facilidades para el desarrollo de los trabajos, asignándoles adicionalmente un teléfono celular para mantener comunicación constante cuando el personal se encuentre en campo durante la ejecución del proyecto.

#### **4. Desarrollar el Equipo del Proyecto**

Es el proceso mediante el cual se mejora las competencias, la interacción de entre los miembros del equipo y el ambiente general de trabajo, para lograr un mejor desempeño del proyecto.

Como parte de las políticas de la organización, cada miembro del equipo ha recibido inducción relacionada a la empresa, los procesos internos y las normas y procedimientos sobre las cuales se basan las actividades de cada uno de los colaboradores. El equipo del proyecto está ubicado en un área común e interrelacionan constantemente, por lo que sus integrantes se comportan como un equipo sólido y unido lo que ayuda a que la gestión del proyecto sea más ágil y efectiva.

La efectividad de las actividades para el desarrollo del equipo del proyecto podrá medirse con el índice de rotación del personal, y las evaluaciones anuales de 360°.

##### **4.1. Habilidades de Dirección General**

El Director del Proyecto cuenta con las habilidades blandas y técnicas necesarias para liderar el proyecto, y será el puente de comunicación entre el Equipo del Proyecto y el Sponsor.

Si bien conoce las habilidades de cada miembro de su equipo, da instrucciones claras sobre las actividades que deben realizarse, sabe también cuándo debe ejercer presión en los casos que se requiera. Facilita la comunicación a través

de reuniones periódicas, de acuerdo a las necesidades establecidas en el Plan de Comunicaciones. Maneja situaciones de conflicto de interés, de manera que no se afecte la ejecución del proyecto.

Reconocerá públicamente los logros de los miembros de su equipo, promoviendo el trabajo tanto individual como en equipo. Las debilidades o errores durante el trabajo serán conversadas directamente entre el Director del Proyecto y el involucrado, acordándose planes de mejora.

Las habilidades con que cuenta el Director del Proyecto lo convierten en un líder del proyecto, establece la visión y dirección, alinea a los miembros del equipo y, motiva y ayuda. Ejerce el liderazgo de dirección (indicando a los miembros del equipo qué hacer), liderazgo de entrenador (capacita a los miembros del equipo) y liderazgo de soporte (provee ayuda a lo largo del desarrollo del proyecto), dependiendo de las etapas del proyecto.

#### **4.2. Formación**

Los miembros del equipo son capacitados para cubrir las brechas establecidas en las evaluaciones anuales de desempeño, y que en algunos casos puede ser a nivel grupal. Estas capacitaciones son coordinadas con el área de Recursos Humanos. Asimismo, pueden darse casos en los cuales cada colaborador, en la búsqueda de desarrollo profesional, realiza capacitaciones individuales solicitando el apoyo económico parcial de la organización.

#### **4.3. Actividades de Desarrollo de Equipos**

Para el desarrollo del equipo, se promoverán no solo las reuniones y comunicaciones establecidas en el Plan de Comunicaciones, sino también comunicaciones informales promoviendo la integración de sus miembros. El

trabajo en equipo será un objetivo permanente y fundamental para que el proyecto se ejecute adecuadamente.

El Director del Proyecto coordinará las acciones internas con las externas y establecerá un clima de comunicación franca y abierta.

#### **4.4. Reglas Básicas**

Como trabajo en equipo se tendrán reglas básicas, y que deben tomarse como implícitas en el desempeño de sus funciones:

- Es responsabilidad de cada uno de los miembros del equipo resolver oportunamente las dudas o inquietudes, para no afectar el cronograma de ejecución, los costos y alcance del proyecto.
- Estas dudas o inquietudes se canalizarán a través del Director del Proyecto, quien decidirá si éstas se resolverán en equipo.
- En caso que algún miembro del equipo detecte que es necesario hacer cambios en el proyecto, deberá canalizarlo a través de proceso Control Integrado de cambios, deberá sustentar la solicitud al Director del Proyecto, quien resolverá si esta procede para hacerla de conocimiento y solicitar la aprobación al Comité de Cambios.

Los avances del trabajo del proyecto serán guardados semanalmente en una carpeta creada para el proyecto en el servidor de la organización, a la cual tendrán acceso únicamente los miembros del equipo de proyecto.

#### **4.5. Co-ubicación**

El personal de proyectos estará ubicado en el mismo lugar físico, para que puedan interrelacionar mejor y las coordinaciones sean más ágiles, lo que redundará en una mejor gestión para implementar las actividades del proyecto.

Regularmente se programarán reuniones con el equipo de proyectos para que mejore la confianza y camaradería entre los miembros.

#### **4.6. Reconocimiento y Recompensas**

Se premiará el comportamiento deseable: buena disposición para trabajar horas extras a fin de cumplir con el objetivo del cronograma, mas no por una planificación deficiente.

Se buscará la recompensa del comportamiento ganar-ganar que todos puedan lograr, por ejemplo, presentar puntualmente los informes de progreso.

Para las recompensas se tendrá en cuenta la edad, zona geográfica, entre otros, que pudieran afectar al involucrado.

#### **4.7. Evaluación del Rendimiento del Equipo**

A medida que se va desarrollando el proyecto, se realizarán evaluaciones informales y formales de la efectividad del equipo de proyecto, también incluirán retroalimentaciones o planes de mejora. Se espera que las estrategias y actividades de desarrollo del equipo mejoren el rendimiento del equipo, aumentando la probabilidad de cumplir con los objetivos del proyecto.

### **5. Dirigir el Equipo del Proyecto**

Es el proceso mediante el cual se realiza el seguimiento del desempeño de los miembros del equipo, proporcionar retroalimentación, resolver problemas y gestionar cambios a fin de optimizar el desempeño del proyecto.

Se tomará en cuenta la siguiente información como entradas para este proceso:

1. Activos de los Procesos de la Organización: Se utilizará las políticas, procedimientos y sistemas de recompensa de los empleados en el

- transcurso del proyecto, tales como anuncios en la intranet, e-mail de reconocimiento público, bonos, almuerzos y cenas de reconocimiento.
2. Asignaciones del Personal del Proyecto: La lista de personal a ser evaluado será la misma que dentro de la organización conforman el área de proyectos, cuya participación haya sido destacada en el desarrollo del proyecto.
  3. Roles y Responsabilidades: La lista de roles y responsabilidades a supervisar y evaluar por cada uno de los miembros del equipo.
  4. Plan de Gestión del Personal: Se detallará los periodos durante los cuales se espera que los miembros del equipo trabajen para el proyecto, junto con la información como planes de capacitación, evaluaciones, requisitos de certificación y temas de cumplimiento.
  5. Evaluación del Rendimiento del Equipo: Se realizará evaluaciones formales e informales constantes del rendimiento de los integrantes del equipo del proyecto. De esta forma, se podrán llevar a cabo acciones para resolver polémicas, modificar la comunicación, tratar los conflictos, mejorar la interacción del equipo, aumentar la probabilidad que el proyecto se implemente adecuadamente.
  6. Información sobre el Rendimiento del Trabajo: Se observará el rendimiento de los miembros del equipo a medida que éstos trabajan. Se tendrán en cuenta las observaciones relacionadas con áreas tales como la participación del miembro del equipo en las reuniones, el seguimiento de puntos de acción y la claridad de la comunicación.
  7. Informes de Rendimiento: Los informes de rendimiento proporcionarán documentación acerca del rendimiento en comparación con el plan de

gestión del proyecto. La información de los informes de rendimiento y las proyecciones relacionadas ayudarán a determinar los requisitos futuros de recursos humanos, el reconocimiento y las recompensas, los planes de mejora, así como las actualizaciones del plan de gestión de personal.

### **5.1. Herramientas y Técnicas**

Se utilizarán las siguientes herramientas y técnicas:

1. Observación y Conversación: Mediante esta se supervisará los indicadores de desempeño del trabajo, además, se resaltarán los logros obtenidos por los integrantes del proyecto, ello permitirá generar sentimientos de orgullo y elevará la moral en el personal.
2. Evaluaciones del Rendimiento del Proyecto: Dado que se trata de un proyecto con una duración de un año, la evaluación del rendimiento del proyecto será con corte anual (enero – diciembre) obedeciendo a la evaluación que realiza la organización bajo la metodología de 360 grados. Esto permitirá, si se requiere, aclarar roles y responsabilidades, descubrir polémicas no resueltas, desarrollar planes de formación individuales, y establecer objetivos específicos para futuros periodos.
3. Gestión de Conflictos: Tendrá como resultado una mayor productividad y relaciones laborales positivas. Si existen diferencias que se conviertan en un factor negativo, los miembros del equipo son inicialmente responsables de resolver sus propios conflictos, si el conflicto se intensifica, el Director del Proyecto deberá ayudar a facilitar una resolución satisfactoria.
4. Registro de Polémicas: Un registro escrito deberá documentar quienes son las personas responsables de resolver polémicas específicas antes

de una fecha objetivo. Este registro ayudará al equipo del proyecto a supervisar las polémicas hasta el cierre.

## **5.2. Salidas**

Las salidas del proceso de dirigir el equipo del proyecto serán las siguientes:

1. Cambios Solicitados: Los cambios solicitados de personal que puedan surgir durante el desarrollo del proyecto deberán seguir el proceso de Control Integrado de Cambios.
2. Acciones Correctivas Recomendadas: Incluirán acciones tales como cambios en el personal, formación adicional y acciones disciplinarias. Los cambios en el personal pueden consistir en reasignaciones de funciones o actividades a personas diferentes, tercerización de actividades, también, se debe determinar cuándo otorgar reconocimiento, premios o recompensas por las buenas acciones de los integrantes del equipo.
3. Acciones Preventivas Recomendadas: En los casos que se identifique polémicas de recursos humanos potenciales o emergentes, se podrá tomar acciones preventivas para reducir la probabilidad que éstos ocurran. Las acciones preventivas pueden incluir formación cruzada, aclaración adicional de los roles para asegurar que se cumplan todas las responsabilidades, y tiempo adicional en previsión del trabajo extra que pudiera ser necesario para cumplir con los plazos del proyecto.
4. Activos de Procesos de la Organización (Actualizaciones): se documentarán las Evaluaciones de Rendimiento de la Organización y las lecciones aprendidas.
5. Plan de Dirección del Proyecto (Actualizaciones): Las solicitudes de cambio y las acciones correctivas aprobadas pueden ocasionar

modificaciones al plan de gestión de personal, que es una parte del plan de gestión del proyecto. Algunos temas de información de actualizaciones del plan incluyen nuevos roles de los miembros del equipo del proyecto, formación adicional y decisiones relativas a recompensas, por ejemplo, puede requerirse aumentar el personal para el proyecto, realizar algunas promociones o implementar algún tipo de capacitación especial.

### **5.3. Aspectos resaltantes en la gestión de Recursos Humanos**

Debido a que el proyecto se ubica en una zona alejada de las principales ciudades, existe la necesidad de brindar todas las comodidades tanto al personal clave, como al personal técnico y obrero, de tal forma que se evite la deserción del mismo por las condiciones de trabajo extremas del proyecto.

Es por este motivo que se ha previsto un horario de trabajo de 6 días a la semana, de lunes a viernes con un horario de 7:00 am a 4:30 pm, sábados de 7:00 am a 12 pm.

Con respecto al personal obrero, se ha previsto la utilización de mano de obra no calificada local y mano de obra calificada especializada de otras ciudades, los que serán contratados bajo el régimen de Construcción Civil y se prevé coordinaciones con el Sindicato de Construcción Civil en la toma de personal.

## **6. Gestionar las comunicaciones**

### **6.1. Informes de desempeño del trabajo**

- Se elaborarán y enviarán informes semanales al Cliente, los cuales serán revisados en cada reunión de Contratos. Será elaborado por el Equipo del proyecto

- Se elaborarán y enviarán informes mensuales a la Gerencia General de CESPA SRL, los cuales serán sustentados por el Director del Proyecto

## **6.2. Gestión de la información**

- En el proyecto se contará con un área de Control Documentario, quienes serán los encargados de almacenar todas las comunicaciones del proyecto. Aquí se almacenará todas las cartas, valorizaciones y comunicaciones oficiales del proyecto. Se usaran para poder hacer el seguimiento respectivos a los documentos

## **7. Efectuar las adquisiciones**

Como parte del proceso, las adquisiciones se realizarán a través de Logística DE LA Oficina Central de CESPA SRL, enviando desde obra la siguiente información:

- Requerimientos técnicos de los productos que se necesitan adquirir.
- Lista de vendedores recomendados desde obra, la cual se complementará con la base existente en la empresa.
- Durante el proceso de licitación, se tendrá una reunión técnica (conferencia) con los interesados, de manera tal de aclarar todas dudas técnicas del servicio que se está licitando.
- Se recibirá en obra las propuestas técnicas del servicio, siendo las propuestas económicas enviadas al Área de Logística.
- Una vez recibida las propuestas, se harán las recomendaciones del caso al Área de Logística, para lo cual se usará el formato que Logística tiene establecida para sus premisas.

- Las negociaciones del Contrato, serán lideradas por el Área de Logística, posteriormente se realizaran reuniones para revisar términos técnicos del proyecto.

## **VIII PROCESOS DE MONITOREO Y CONTROL DEL PROYECTO**

Este grupo de procesos está orientado a rastrear, analizar y dirigir el progreso y el desempeño del proyecto, de tal forma que se pueda identificar las áreas de conocimiento en las cuales el plan requiera cambios que puedan corregir el desarrollo del proyecto sobre la línea base.

Este grupo de procesos también controla los cambios y recomienda acciones correctivas o preventivas; monitorea el desarrollo de actividades y mide su desempeño con respecto a la línea base; y hace que solamente se implementen cambios aprobados.

### **1. Monitorear y Controlar el Trabajo del Proyecto**

Este proceso pertenece al Grupo de Procesos de Monitoreo y Control y es el proceso mediante el cual se realiza el seguimiento, control, se revisa e informa el avance del proyecto respecto a los objetivos de desempeño definidos en el plan para la dirección del proyecto, de esta manera se puede evitar desviaciones en costos y plazos.

Un adecuado desarrollo de este proceso nos permitirá informar fácilmente a los interesados sobre el estado del proyecto, las medidas adoptadas y las proyecciones de presupuesto, cronograma y alcance.

En el proyecto es importante que el Director del Proyecto realice una actualización continua de este proceso de tal forma que se pueda saber el estado real del proyecto e identificar las áreas que requieran de mayor atención.

Las Actividades de Seguimiento y Control de un proyecto se llevan a cabo desde la asignación de las tareas hasta su aceptación interna por parte del equipo de proyecto, previa a la aceptación del Cliente.

En el proyecto está previsto realizar el seguimiento y control del proyecto mediante indicadores de gestión (CPI, SPI, CV y SV) junto con el desarrollo de la curva S, los cuales nos permitirán monitorear el trabajo realizado en función a las líneas base del proyecto.

Las evaluaciones para el proyecto se realizarán internamente en forma semanal y oficialmente en forma mensual, generando los informes de desempeño del trabajo mensuales, donde le Director del Proyecto tomará las acciones correctivas que permitan el desempeño del trabajo dentro de los parámetros de alcance, tiempo y costo establecidos para el Proyecto.

Se ha establecido como herramienta MS Project para el desarrollo de las líneas base, seguimiento y control del proyecto.

## **2. Realizar el Control Integrado de Cambios**

Este proceso también pertenece al Grupo de Procesos de Monitoreo y Control y es el proceso mediante el cual se analiza todas las solicitudes de cambio, se aprueban o rechazan y se gestionan los cambios a los entregables del proyecto y comunicar las decisiones correspondientes. Este proceso permite realizar cambios documentados dentro del proyecto, realizando un análisis de cómo afecta cada cambio a los objetivos finales del proyecto.

Los cambios generados durante la ejecución del proyecto podrán ser solicitados por el Gobierno Regional del Cusco (Cliente) y por CESPA Srl (cualquier persona del Equipo del Proyecto), mediante una solicitud formal de cambios que incluya los presupuestos adicionales, deductivos y las

modificaciones al alcance del proyecto, las cuales serán evaluadas por el Comité de Control de Cambios, conformado por:

- Director del Proyecto de CESPA SRL (Aprobado por)
- Jefe de control del Proyecto de CESPA SRL (Revisado por)

Si el cambio es aprobado, se realizará un acuerdo sobre la forma de implementación y de compensación por el trabajo realizado. Así mismo se realizarán los ajustes que sean necesarios de realizar en los cronogramas, costos y demás documentos contractuales del Proyecto.

Se muestra en el Anexo 7 el formato de Control de Cambios que se usará durante la ejecución del proyecto.

### **3. Controlar el Cronograma**

Para ello, se elaborará semanal y mensualmente Informes del avance del proyecto, donde entre otras cosas, se indicará el avance del proyecto y si hay atrasos, sus causas y medidas a tomar.

El software que se utilizará para realizar el seguimiento al Cronograma, será el MS Project y hojas de Excel.

La ruta crítica del proyecto, nos indica que debemos tener mucho énfasis, en las siguientes actividades:

- Excavaciones
- Concreto
- Rellenos
- Pruebas

### **4. Controlar los Costos**

Como entrada para el control de costos se tendrá:

- Presupuesto inicialmente aprobado

- Informes mensuales del Proyecto
- Solicitudes de cambio aprobadas
- Plan de Dirección del Proyecto

Para un adecuado seguimiento a la ejecución de los costos del proyecto se ha establecido el sistema de control de cambios de los costos, en el cual se han definido los niveles de escalamiento para la formulación, documentación y aprobación de cambios necesarios. Este sistema de control de cambios del costo está integrado con el proceso de control integrado de cambios.

Asimismo, se ha previsto el análisis y medición de rendimientos durante la ejecución del proyecto, lo que nos permitirá evaluar la magnitud de todas las variaciones que se produjeran durante la ejecución del proyecto. Se tomará en cuenta el valor planificado, el costo real, la estimación hasta la conclusión, la variación del costo y la variación del cronograma.

Estos seguimientos se englobaran en la revisión del rendimiento del proyecto, es decir que se revisarán los rendimientos del costo a lo largo de la ejecución del proyecto, las actividades del cronograma o los paquetes de trabajo que sobrepasan o son inferiores al presupuesto, los hitos vencidos y los alcanzados.

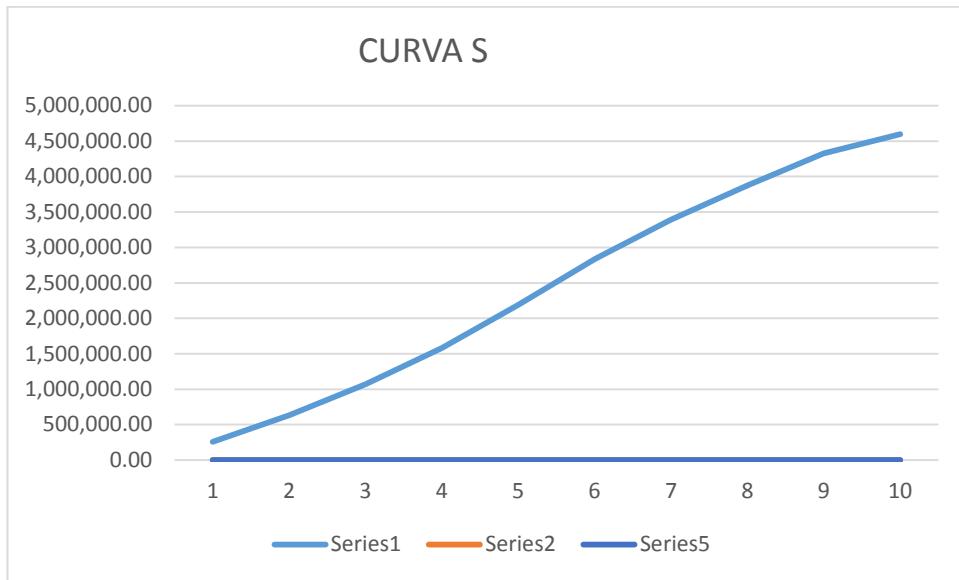
Para ello, se elaborará semanal y mensualmente Informes del avance del proyecto, donde entre otras cosas, se indicará el avance del proyecto y si hay atrasos, sus causas y medidas a tomar.

El software que se utilizará será el MS Project y hojas de Excel.

#### **4.1. Gestión del Valor Ganado (EVM)**

Como herramienta para el control de costos, se ha adoptado la utilización del estándar del Earned Value Management (EVM), del cual se ha tomado como

indicadores de gestión el CPI, SPI, CV y SV, así como la elaboración de la curva S para un análisis gráfico de la evolución del proyecto.



**Figura 02.- Curva S del Proyecto.**

Con toda esta información se elaborarán los siguientes reportes:

- Actualización de la estimación de costos
- Actualización de la línea base de costos
- Mediciones de Rendimiento
- Conclusión Proyectada
- Cambios solicitados
- Cláusulas adicionales al Contrato con el presupuesto actualizado
- Recomendaciones para acciones correctivas

#### **4.2. Aspectos saltantes en la gestión de costos**

Se tiene como principales puntos a cuidar en la gestión de costos, los precios del acero de construcción ASTM A615, cemento, agregados y madera siendo este un material incidente durante la ejecución de las obras.

Así mismo, se tiene que prestar atención en la disponibilidad y costo de mano de obra calificada para las obras civiles debido a las condiciones alejadas de trabajo y la escasez de mano de obra calificada frente a la alta demanda de obras de construcción que atraviesa el país.

## **5. Controlar de la Calidad**

Con la finalidad de verificar que se hayan cumplido con los estándares se usarán:

- Hojas de chequeo: de manera tal de asegurar las características de los entregables.
- Diagrama de dispersión: con la finalidad de asegurar cuantos entregables están observados y realizar los correctivos del caso.
- Cambios validados, conforme a la revisión del alcance se procederán a obtener la validación de los cambios.

## **6. Controlar las comunicaciones**

- Para poder llevar a cabo una buena distribución de la información, se deberá usar el Plan indicado líneas adelante.
- Todos los documentos, deberán tener un código para poder ser almacenados adecuadamente por Documento Control.

## **7. Controlar los Riesgos**

Para controlar los Riesgos, se tiene contempladas las siguientes acciones:

- Estar pendiente de las aparición de disparadores de riesgos
- Dar seguimiento a los riesgos residuales
- Identificar nuevos riesgos
- Desarrollar nuevas respuestas a los riesgos
- Determinar si los supuestos siguen siendo validos

- Asegurar que se estén siguiendo los procedimientos adecuados
- Presentar solicitudes de cambio

### **7.1. Auditorias de los riesgos**

Se realizarán auditorias mensualmente, para poder evaluar los resultados del Plan de Riesgos.

### **7.2. Reuniones**

Durante las reuniones semanales con el equipo, se revisarán los Riesgos y se identificarán si existen algunos nuevos.

### **7.3. Cierre de los Riesgos**

Será necesario ir cerrando los riesgos que ya no aplican, de manera tal de enfocar esfuerzos solamente en los que podrían ocurrir.

## **8. Controlar las adquisiciones**

El control de las adquisiciones, será llevado a cabo por la Sede Central así como en Obra:

- Revisión de facturas.
- Documentar las comunicaciones.
- Autorizar los pagos a los proveedores.
- Realizar auditorías.
- Revisar la Línea Base del proyecto para identificar todos los servicios que se deberán subcontratar y los materiales a ser adquiridos.

## **IX. PROCESOS DE CIERRE DEL PROYECTO**

Está compuesto por todos aquellos procesos realizados para finalizar todas las actividades y completar formalmente el proyecto. Así mismo, en este grupo de

procesos se emitirán las lecciones aprendidas durante el desarrollo del proyecto.

### **1. Cerrar el Proyecto o Fase.**

Este proceso pertenece al Grupo de Procesos de Cierre y es el proceso mediante el cual se finaliza todas las actividades en todos los grupos de procesos de la Dirección de Proyectos completando formalmente el proyecto o una fase del mismo.

Este proceso proporciona las lecciones aprendidas, realiza la finalización formal del proyecto y realiza la liberación de los recursos de la organización.

Una vez que se concluya con todas las actividades del Proyecto y se realice el proceso de Verificación del Alcance de todas las actividades del Proyecto, se realizará la entrega de la obra al Gobierno regional Cusco para obtener el Certificado de Conformidad del Trabajo efectuado, que no excluye las responsabilidades por la ejecución del proyecto establecidos por la normativa vigente.

Finalmente, se realizará el reporte de lecciones aprendidas de la organización, la cual será preparada por el Director del Proyecto y será alcanzada al Gerente de CESPA SRL, con lo cual se cerrará el Proyecto.

### **2. Cerrar las adquisiciones**

El cierre de las adquisiciones, será realizado teniendo en cuenta las siguientes acciones:

- Cuando un contrato ya este por culminar.
- Cuando un contrato se rescinde antes de que el trabajo esté completo.

## X. CONCLUSIONES

- Es importante poner en práctica las recomendaciones dadas en la guía del PMBOK® y sus estándares, lo cual nos permitirá realizar la Dirección del Proyecto de manera integrada desde el inicio hasta el cierre del proyecto, lo que incrementara las probabilidades de éxito del Proyecto.
- La ejecución de los proyectos, deben estar alineados con la estrategia organizacional de la empresa, pero a su vez cumplir con los requerimientos del cliente. En nuestro proyecto, se utilizaron las buenas prácticas recomendadas por la guía del PMBOK® y sus estándares, que fue de buena aceptación por el cliente, debido a que existía en la organización del cliente, personal interesado en la certificación PMP.
- Definir claramente el alcance del proyecto, es sumamente importante para evitar controversias que puedan afectar el alcance. Con estas definiciones se planificará el tiempo, el costo y la calidad del proyecto. En caso existiese imprecisión del alcance, se podría afectar el desarrollo del proyecto.
- El boom del sector construcción aún continúa, ha sido un factor de riesgo en el proyecto, lo que todavía ocasiona escasez de mano de obra calificada para el desarrollo del proyecto; dicho factor podría incrementar los costos del proyecto y la calidad del mismo, por la falta de personal idóneo. Este aspecto ha sido identificado desde el proceso de planificar la gestión de los RRHH y se ha incluido dentro de la reserva de contingencias, lo que ha permitido evaluar y tener personal de reserva para cubrir posibles renuncias.

- Para realizar el control del tiempo y costo, se debe utilizar el estándar del EVM (Earn Value Management), tomando los indicadores de gestión más adecuados para cada proyecto. Esto nos permitirá tener indicadores claros, para tomar decisiones durante la ejecución del proyecto.

## XI. RECOMENDACIONES

- Implementar una metodología básica de dirección de proyectos, que progresivamente incorpore procesos de estándares globales. Esta metodología debería de empezar con los siguientes procesos: Acta de Constitución, definir la EDT, Línea base del costo, registro de interesados, control de cambios y control de calidad.
- Las matrices de evaluación de los proyectos deben ser unificadas, de manera tal que los resultados de las evaluaciones en todos los proyectos, sean hechas de manera estandarizada y no de una manera subjetiva o personal.
- Se debe continuar aplicando las buenas prácticas en la ejecución de proyectos recomendadas por la guía del PMBOK®, lo que nos permite un desarrollo ordenado del proyecto, con una alta probabilidad de éxito en el proyecto. Durante la ejecución del proyecto, se ha identificado que realizar una buena Gestión de Cambios, permite agilizar la aceptación de posibles adicionales con el cliente.

**XII. ANEXOS.**

**ANEXO 1 CÁLCULO DE RENTABILIDAD EN EL PROYECTO**

**CESPA S R L CONTRATISTAS GENERALES**

**OBRA: CONSTRUCCION Y MEJORAMIENTO DE SERVICIOS EDUCATIVOS**

**FLUJO DE CAJA SETIEMBRE 2016 A AGOSTO 2017**

**SOLES(S/.)**

CONCEPTO	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11
<b>INGRESOS</b>											
Valorizacion de Obra		277,629.44	393,102.64	461,650.47	530,658.36	627,269.40	666,373.87	576,663.62	503,055.21	463,340.70	293,271.23
Adelanto directo	958,602.99										
<b>Total Ingresos</b>	<b>277,629.44</b>	<b>393,102.64</b>	<b>461,650.47</b>	<b>530,658.36</b>	<b>627,269.40</b>	<b>666,373.87</b>	<b>576,663.62</b>	<b>503,055.21</b>	<b>463,340.70</b>	<b>293,271.23</b>	
<b>EGRESOS</b>											
Materiales	65,430.00	130,000.00	180,000.00	220,000.00	260,000.00	305,000.00	325,000.00	270,000.00	200,000.00	190,000.00	130,000.00
Cargas de Personal	26,172.00	52,000.00	72,000.00	169,761.81	177,585.63	188,227.07	189,604.36	108,000.00	80,000.00	76,000.00	52,000.00
Reserva de Contingencia		34,648.05	34,648.05	34,648.05	34,648.05	34,648.05	34,648.05	34,648.05	34,648.05	34,648.05	34,648.05
Reserva de Gestión		19,248.92	19,248.92	19,248.92	19,248.92	19,248.92	19,248.92	19,248.92	19,248.92	19,248.92	19,248.92
Amortizacion		55,525.89	78,620.53	92,330.09	106,131.67	125,453.88	133,274.77	115,332.72	100,611.04	92,668.14	58,654.25
<b>Total Egresos</b>	<b>91,602.00</b>	<b>291,422.86</b>	<b>384,517.50</b>	<b>535,988.87</b>	<b>597,614.27</b>	<b>672,577.92</b>	<b>701,776.10</b>	<b>547,229.69</b>	<b>434,508.01</b>	<b>412,565.11</b>	<b>294,551.22</b>
<b>Flujo Neto</b>	<b>867,000.99</b>	<b>-13,793.42</b>	<b>8,585.14</b>	<b>-74,338.40</b>	<b>-66,955.91</b>	<b>-45,308.52</b>	<b>-35,402.23</b>	<b>29,433.93</b>	<b>68,547.20</b>	<b>50,775.59</b>	<b>-1,279.99</b>

**VAN = 787,264.37**

## ANEXO 2: IDENTIFICACIÓN E INFLUENCIA DE LOS INTERESADOS

	Nombres y Apellidos	Organización	Cargo	Actitud frente al proyecto	Requisito	Criterio de Aceptación	...que puede afectar ...	...es afectado o por...	...percibe que será afectado ...	Escala o Puntaje			Fases de proyecto					Tipo de Comunicación
										Poder	Influencia	Interés	I	P	E	S	C	
1	Edwin Licona	Gobierno Regional Cusco	Gobernador	Líder	Construcción culminada al 100%	Colegio funcionando sin fallas	Si	No	No	5	8	8	A	A	A	A	A	Comunicación escrita y verbal (mediante reuniones de trabajo con empresa ejecutora)
2	Juan Pérez	Inarq SRL	Jefe de Supervisión	Líder	Cumplimiento de los hitos del proyectos	Cumplimiento del Cronograma y Costo del proyecto	Si	No	No	6	8	8	A	A	A	A	A	Comunicación escrita y verbal (mediante reuniones de trabajo con empresa ejecutora)
3	José Huanca	Municipalidad de Velillo	Alcalde de la Municipalidad	Partidario	Buenas relaciones comunitaria	Contratación de un mínimo de 25% personas de la localidad	No	Si	Si	5	4	8	B	B	B	B	A	Comunicación escrita y verbal. (Mediante Cartas)
4	Juan Quispe	Poblado de Huaycuñuta	Dirigente de la Comunidad	Reticente	Buenas relaciones comunitaria	No existir conflictos con la gente de la comunidad	No	Si	Si	5	4	4	B	B	B	R	A	Comunicación escrita y verbal (mediante cartas).
5	Jaime Rozas	Sindicato de Construcción Civil	Dirigente local	Partidario	Contratación de Personal	Contratación de un mínimo de 20 personas de Construcción Civil	No	Si	Si	6	4	4	A	R	R	B	R	Comunicación verbal o escrita (Mediante cartas)
6	Ollanta Humala	Presidencia del Perú	Presidente	Líder	Estabilidad del gobierno	Las leyes y lineamientos nacionales deben permanecer estables	Si	Si	No	8	8	6	B	B	B	B	B	Comunicación verbal (Conferencia a Distancia).
7	Cesar Ángel Pacheco	Cespa srl	Gerente General	Líder	Tener utilidad	Margen de ganancia del proyecto no	Si	No	No	6	6	10	A	A	A	A	A	Comunicación, escrita y verbal con jefes

						menor del 15%												inmediatos. (Reportes escritos y Conferencias a distancia)
9	Yolanda Pacheco	Cespa srl	Director del Proyecto	Líder	Tiempo, costo, calidad y alcance de acuerdo al contrato	No desviarse más del 2% en las líneas base del proyecto	Si	No	No	4	7	10	A	A	A	A	A	Comunicación, escrita y verbal con equipo de trabajo y jefes inmediatos. (Reuniones individuales, reportes escritos y conferencias a distancia)
12	Rocío Quispe	Banco Continental	Gerente Comercial	Neutral	Prestamos adecuados	Que la empresa retorne la inversión en los plazos establecidos	No	Si	No	3	5	10	R	B	A	B	B	Comunicación formal escrita y Reuniones de trabajo

A: Alta; R: Regular; B: Baja.

**ANEXO N° 03 MATRIZ PODER – INTERÉS, NIVEL DE COMPROMISO DE LOS INTERESADOS**

	Mantener satisfecho	Gestionar atentamente
P	6	5      2      1
O		9      7      3
D		13      8      4
E	12	10      11
R	Monitorear	Mantener informado
I N T E R E S		

**Interés vs Poder**

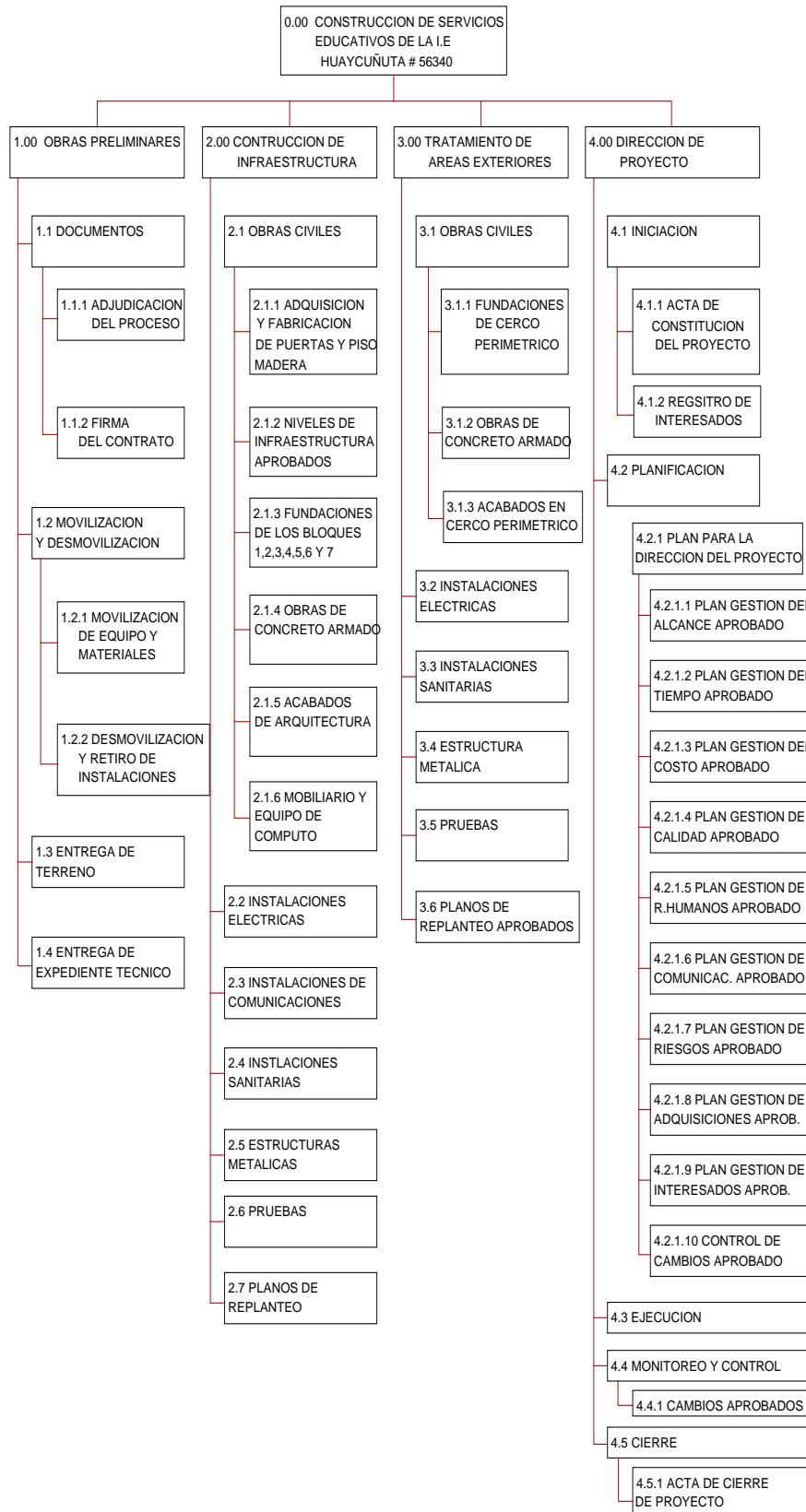
**Nivel de Compromiso de los Interesados**

COMPROMISO DE LOS INTERESADOS					
Interesado	Desconocedor	Reticente	Neutral	Partidario	Líder
1					C,D
2					C,D
3				C,D	
4		C		D	
5				C,D	
6					C,D
7					C,D
8					C,D
9					C,D
10				C,D	
11			C	D	
12			C	D	
13					C,D

C: Participación actual

D: Participación deseada

## ANEXO 4 ESTRUCTURA DE DESGLOSE DEL TRABAJO (EDT)



## ANEXO 5: DICCIONARIO DE LA EDT

<b>DICCIONARIO DE LA EDT</b>						
<b>Versión #.#</b>						
PROYECTO	<b>Construcción Mejoramiento de la oferta de Servicios Educativos en la I.E. Huaycuñuta nº 56340, en la Comunidad de Alccavictoria Anexo Huaycuñuta, Distrito de Velille - Chumbivilcas – Cusco</b>					
PREPARADA POR:	Washington Farfán		FECHA	13	08	2016
REVISADA POR:	Julio Cesar Pacheco		FECHA	13	08	2016
APROBADA POR:	Yolanda Pacheco		FECHA	13	08	2016

ID DEL ENTREGABLE	4.00	CUENTA DE CONTROL										
NOMBRE DEL ENTREGABLE	Dirección de Proyecto											
<b>DESCRIPCION DEL TRABAJO</b>												
Se tiene que obtener y desarrollar la documentación de dirección del proyecto:												
-	Acta de constitución del proyecto.											
-	Registro de interesados.											
HITOS			FECHA									
Acta de constitución del proyecto			30	05	2016							
Elaboración del Plan de Dirección del Proyecto			10	06	2016							
Elaboración de la Línea base del Alcance, Costo y Tiempo			30	06	2016							
DURACION	30 días	FECHA INICIO	30	05	2016	FECHA FIN						
						30						
						06						
						2016						
<b>REQUISITOS A CUMPLIR</b>												
Los documentos deberán ser firmados por el Director del proyecto y el Patrocinador de la empresa CESPA SRL												
<b>CRITERIOS DE ACEPTACION DEL REQUISITO</b>												
Criterios que serán usados para aceptar este entregable: métrica o norma a cumplir												
Los documentos deberán cumplir con los estándares de Dirección de proyectos de la guía del PMBOK.												
<b>REFERENCIAS TECNICAS</b>												
Referencias o fuentes de documentación técnica referida al entregable												
Se deberá revisar los formatos que existen de proyectos anteriores.												
<b>CONSIDERACIONES CONTRACTUALES (SI APLICA)</b>												
Referencias o fuentes de documentación técnica referida al entregable												

ID DEL ENTREGABLE	4.3	CUENTA DE CONTROL				
NOMBRE DEL ENTREGABLE	Plan para la dirección del proyecto					
<b>DESCRIPCION DEL TRABAJO</b>						
Se tiene que obtener y desarrollar la documentación de dirección del proyecto:						
- Elaboración del Plan para la dirección del Proyecto, incluyendo los planes de Gestión del Alcance, Costo, Tiempo, Calidad, RRHH, comunicaciones, riesgos, adquisiciones, interesados y control de cambios.						
HITOS		FECHA				
Elaboración del Plan de Dirección del Proyecto		10	06			
Elaboración de la Línea base del Alcance, Costo y Tiempo		15	06			
DURACION	5 días	FECHA INICIO	10 06 2016			
		FECHA FIN	15 06 2016			
<b>REQUISITOS A CUMPLIR</b>						
Los documentos deberán ser firmados por el Director del proyecto y el Patrocinador de la empresa CESPA SRL						
<b>CRITERIOS DE ACEPTACION DEL REQUISITO</b>						
Criterios que serán usados para aceptar este entregable: métrica o norma a cumplir						
Los documentos deberán cumplir con los estándares de Dirección de proyectos de la guía del PMBOK.						
<b>REFERENCIAS TECNICAS</b>						
Referencias o fuentes de documentación técnica referida al entregable						
Se deberá revisar los formatos que existen de proyectos anteriores.						
<b>CONSIDERACIONES CONTRACTUALES (SI APLICA)</b>						
Referencias o fuentes de documentación técnica referida al entregable						

ID DEL ENTREGABLE	1.1	CUENTA DE CONTROL							
NOMBRE DEL ENTREGABLE	Documentos del proyecto								
<b>DESCRIPCION DEL TRABAJO</b>									
Se tiene que obtener y desarrollar la documentación de inicio y Dirección del proyecto:									
-	Carta de intención del proyecto.								
-	Firma del Contrato								
-	Acta de reunión de inicio del proyecto								
-	Acta de constitución del proyecto								
-	Elaboración del Plan de Construcción								
<b>HITOS</b>		<b>FECHA</b>							
Buena Pro		25	04	2016					
Firma del Contrato		10	05	2016					
Acta de Entrega de Terreno		18	05	2016					
Acta de constitución del proyecto		30	05	2016					
Elaboración del Plan de Construcción		25	06	2016					
DURACION	60 días	FECHA INICIO	25	04	2016	FECHA FIN	25	06	2016
<b>REQUISITOS A CUMPLIR</b>									
Los documentos deberán ser firmados por el Director del Proyecto y el personal autorizado por parte del Cliente.									
<b>CRITERIOS DE ACEPTACION DEL REQUISITO</b>									
Criterios que serán usados para aceptar este entregable: métrica o norma a cumplir									
Los documentos deberán estar firmados por el Director del proyecto y el personal autorizado por parte del Cliente.									
Deberán posteriormente pasar al Área legal de la empresa para validar los documentos.									
<b>REFERENCIAS TECNICAS</b>									
Referencias o fuentes de documentación técnica referida al entregable									
Se deberá consultar las Especificaciones Técnicas, las Bases Técnicas y el Contrato.									
<b>CONSIDERACIONES CONTRACTUALES (SI APLICA)</b>									
Referencias o fuentes de documentación técnica referida al entregable									

ID DEL ENTREGABLE	1.2	CUENTA DE CONTROL				
NOMBRE DEL ENTREGABLE	Movilización y desmovilización de obra					
DESCRIPCION DEL TRABAJO						
<p>Se deberá de considerar el traslado de todos los equipos y oficinas considerados para el servicio en el Área destinado para la Construcción. Así también se considera el retiro de los mismos del lugar.</p> <p>La movilización también considera la habilitación del campamento y oficinas considerado para el servicio.</p>						
HITOS			FECHA			
Movilización			30 05 2016			
Desmovilización			30 03 2017			
DURACION	300 días	FECHA INICIO	30 05 2016			
		FECHA FIN	30 03 2017			
REQUISITOS A CUMPLIR						
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se deberá de movilizar todos los equipos desde la sede de la empresa Contratista.</li> <li>- Se deberá de habilitar todas las áreas necesarias así como delimitar las mismas conforme a los requerimientos del proyecto.</li> <li>- Se incluye las instalaciones eléctricas, agua y desagüe del campamento.</li> </ul>						
CRITERIOS DE ACEPTACION DEL REQUISITO						
Criterios que serán usados para aceptar este entregable: métrica o norma a cumplir						
Todas las instalaciones deberán de considerar los registros de las pruebas realizadas a las instalaciones.						
REFERENCIAS TECNICAS						
Referencias o fuentes de documentación técnica referida al entregable						
Se deberá consultar las Especificaciones Técnicas, las Bases Técnicas y el Contrato.						
CONSIDERACIONES CONTRACTUALES (SI APLICA)						
Referencias o fuentes de documentación técnica referida al entregable						

ID DEL ENTREGABLE	2.1	CUENTA DE CONTROL				
NOMBRE DEL ENTREGABLE	Obras Civiles de la Infraestructura					
<b>DESCRIPCION DEL TRABAJO</b>						
Se considera todas las Obras Civiles de las aulas, comedor cocina, biblioteca, centro de cómputo y área administrativa, incluyendo desde la excavación, limpieza, colocación de solado, cimentación, obras de concreto armado, acabados de arquitectura, instalaciones sanitarias, eléctricas, comunicaciones y mecánicas pasando por todos los controles de calidad.						
<b>HITOS</b>			<b>FECHA</b>			
Explanación y niveles topográficos del terreno			18 06 2016			
Elaboración de zapatas y fundaciones			11 07 2016			
Elaboración de relleno y compactación del terreno			22 07 2016			
Obras de Concreto Armado			09 10 2016			
Acabados de Arquitectura			22 12 2016			
Adquisición e Instalación de mobiliario			03 03 2017			
DURACION	258 días	FECHA INICIO	18 06 2016			
		FECHA FIN	03 03 2017			
<b>REQUISITOS A CUMPLIR</b>						
Los documentos deberán tener las liberaciones del Área de calidad del proyecto.						
<b>CRITERIOS DE ACEPTACION DEL REQUISITO</b>						
Criterios que serán usados para aceptar este entregable: métrica o norma a cumplir						
Los documentos deberán cumplir los planos para Construcción del cliente, así como el Reglamento de Construcción.						
<b>REFERENCIAS TECNICAS</b>						
Referencias o fuentes de documentación técnica referida al entregable						
Se deberá consultar las Especificaciones Técnicas, las Bases Técnicas y el Contrato.						
<b>CONSIDERACIONES CONTRACTUALES (SI APLICA)</b>						
Referencias o fuentes de documentación técnica referida al entregable						

ID DEL ENTREGABLE	3.1	CUENTA DE CONTROL				
NOMBRE DEL ENTREGABLE	Obras Civiles tratamiento de áreas exteriores					
<b>DESCRIPCION DEL TRABAJO</b>						
Se considera todos los trabajos en veredas, cerco perimétrico, losa deportiva, patio de honor y tratamiento de áreas verdes contempladas en los planos incluyendo sistema de drenaje, almacenamiento de agua (Tanque cisterna y Tanque elevado) y alumbrado exterior. Con los correspondientes certificados de calidad.						
<b>HITOS</b>			<b>FECHA</b>			
Fundaciones de Cerco perimétrico			14 10 2016			
Obras de concreto Armado en losa deportiva, patio de Honor y Cerco perimétrico			12 01 2017			
Acabados en Cerco perimétrico			13 03 2017			
Procura y Montaje de Estructura Metalica en Cerco Perimétrico			15 03 2017			
Instalaciones Eléctricas			25 03 2017			
DURACION	162 días	FECHA INICIO	14 10 2016			
		FECHA FIN	25 03 2017			
<b>REQUISITOS A CUMPLIR</b>						
Los documentos deberán tener las liberaciones del Área de calidad del proyecto.						
<b>CRITERIOS DE ACEPTACION DEL REQUISITO</b>						
Criterios que serán usados para aceptar este entregable: métrica o norma a cumplir						
Los documentos deberán cumplir los planos Para Construcción del cliente, así como las normas internacionales ANSI y NETA.						
<b>REFERENCIAS TECNICAS</b>						
Referencias o fuentes de documentación técnica referida al entregable						
Se deberá consultar las Especificaciones Técnicas, las Bases Técnicas y el Contrato.						
<b>CONSIDERACIONES CONTRACTUALES (SI APLICA)</b>						
Referencias o fuentes de documentación técnica referida al entregable						

ID DEL ENTREGABLE	2.2	CUENTA DE CONTROL														
NOMBRE DEL ENTREGABLE	Instalaciones Eléctricas en Infraestructura															
<b>DESCRIPCION DEL TRABAJO</b>																
Se considera todos los trabajos de tendido de cables en los diversos ambientes, colocación de tableros general y de distribución, colocación de equipos de iluminación y tomacorrientes.																
<b>HITOS</b>						<b>FECHA</b>										
Tendido de Cables Eléctricos y de Comunicaciones						30	06									
Armando de Tableros Eléctricos						15	10									
Colocación de Equipos de iluminación, Tomacorrientes y UPS						13	11									
DURACION	136 días	FECHA INICIO	30	06	2016	FECHA FIN	13									
DURACION	136 días	FECHA INICIO	30	06	2016	FECHA FIN	13									
<b>REQUISITOS A CUMPLIR</b>																
Los documentos deberán tener las liberaciones del Área de calidad del proyecto.																
<b>CRITERIOS DE ACEPTACION DEL REQUISITO</b>																
Criterios que serán usados para aceptar este entregable: métrica o norma a cumplir																
Los documentos deberán cumplir los planos para Construcción del cliente.																
<b>REFERENCIAS TECNICAS</b>																
Referencias o fuentes de documentación técnica referida al entregable																
Se deberá consultar los planos, las Especificaciones Técnicas, las Bases Técnicas y el Contrato.																
<b>CONSIDERACIONES CONTRACTUALES (SI APLICA)</b>																
Referencias o fuentes de documentación técnica referida al entregable																

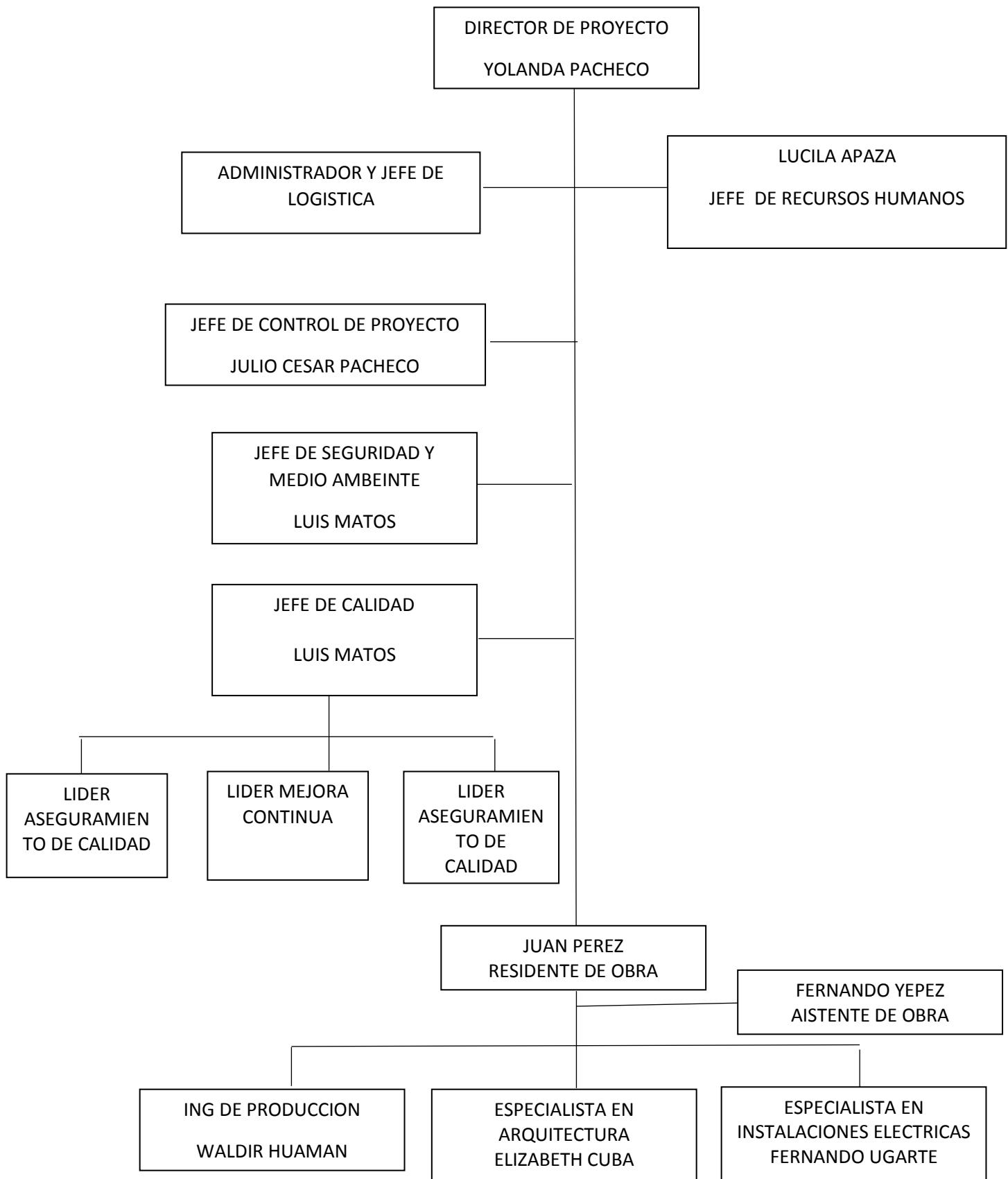
ID DEL ENTREGABLE	2.4	CUENTA DE CONTROL											
NOMBRE DEL ENTREGABLE	Instalaciones Sanitarias en Infraestructura												
<b>DESCRIPCION DEL TRABAJO</b>													
Se considera Los trabajos De Instalaciones de agua fría, caliente y desagüe de los ambientes en general.													
<b>HITOS</b>					<b>FECHA</b>								
Sistema de Agua fría y Caliente					30 06 2016								
Sistema de Desagüe y Drenaje Pluvial					30 06 2016								
Colocación de Aparatos Sanitarios					19 01 2017								
DURACION	204 días	FECHA INICIO	30	06	2016								
		FECHA FIN	30	01	2017								
<b>REQUISITOS A CUMPLIR</b>													
Los documentos deberán tener las liberaciones del Área de calidad del proyecto.													
<b>CRITERIOS DE ACEPTACION DEL REQUISITO</b>													
Criterios que serán usados para aceptar este entregable: métrica o norma a cumplir													
Los documentos deberán cumplir los planos Para Construcción del cliente, así como las normas del Reglamento de Construcciones.													
<b>REFERENCIAS TECNICAS</b>													
Referencias o fuentes de documentación técnica referida al entregable													
Se deberá consultar las Especificaciones Técnicas, las Bases Técnicas y el Contrato.													
<b>CONSIDERACIONES CONTRACTUALES (SI APLICA)</b>													
Referencias o fuentes de documentación técnica referida al entregable													

## ANEXO 6: CRONOGRAMA DE OBRA





## ANEXO 7: ORGANIGRAMA GENERAL DEL PROYECTO



## ANEXO 8: FORMATO SOLICITUD DE CAMBIOS

FORMATO DE SOLICITUD DE CAMBIO Versión 3.0						
<b>PROYECTO:</b>	Construcción Mejoramiento de la oferta de Servicios Educativos en la I.E. Huaycuñuta nº 56340, en la Comunidad de Alccavictoria Anexo Huaycuñuta, Distrito de Velille - Chumbivilcas – Cusco.					
<b>SOLICITADO POR:</b>	Superintendente de Construcción	<b>FECHA</b>	26	10	2016	
<b>REVISADO POR:</b>	Residente de Obra	<b>FECHA</b>	01	11	2016	

<b>CAMBIO</b>	Cambio de dimensiones de muro de contención
<b>NÚMERO</b>	001
<b>FASE</b>	Construcción
<b>ENTREGABLE</b>	Obras Civiles.

<b>1. DESCRIPCIÓN DEL REQUERIMIENTO DE CAMBIO</b>							
Cambio de la longitud de muro de contención propuesto en el proyecto original el cual contempla una longitud de 10ml en el sector sur del terreno, habiendo realizado la compatibilización con el terreno se requiere realizar el muro de contención en 15 ml.							
<b>2. JUSTIFICACIÓN</b>							
El proyecto contempla la ejecución de un muro de contención en el sector sur del terreno, sin embargo habiendo echo la verificación del terreno se requiere realizar el muro de contención en 15.00 ml, puesto que omitir la ejecución en estos 5ml no garantizara el comportamiento óptimo de los bloques 5 y 6.							
<b>3. IMPACTO DE NO IMPLEMENTAR EL CAMBIO</b>							
Si no se implementa el cambio, los bloques 5 y 6 podrían asentarse ocasionando fisuras y grietas en los elementos estructurales.							
<b>4. IMPACTO SOBRE PROYECTO</b>							
REQUISITOS / LÍNEA BASE AFECTADA							
<b>ALCANCE</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>TIEMPO</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>COSTO</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>CALIDAD</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>REQUISITOS</b>	<input checked="" type="checkbox"/>						
<b>DETALLE DE IMPACTO</b>							
<b>ALCANCE:</b> La modificación traerá consigo entregables adicionales de Ingeniería: Memoria de Cálculo, así como el incremento de los recursos durante la Construcción.							
<b>COSTO:</b> Durante la Etapa de Ingeniería se tendrá un impacto de 10,000.00 debido a la modificación de la Memoria de Cálculo y la actualización de planos. El impacto en el costo, es apreciable en la fase de Construcción, en el entregable: Obras Civiles, Ejecución de Canaletas.							
<b>TIEMPO:</b> El impacto en el plazo es de 10 días adicionales en el plazo del proyecto.							
<b>CALIDAD:</b> Se logrará la aceptación durante el periodo de recepción de la obra y puesta en funcionamiento.							

CLASIFICACIÓN				
CAMBIO MAYOR	X	CAMBIO MEDIO		CAMBIO MENOR

<b>5. APROBACIÓN</b>				
ACEPTADO (Firma)			RECHAZADO (Firma)	
<b>AUTORIZADO POR:</b>	Director del Proyecto			<b>FECHA</b>
ACEPTADO (Firma)			RECHAZADO (Firma)	
<b>REVISADO POR:</b>	Jefe de Control de Proyecto		<b>FECHA</b>	
ACEPTADO (Firma)			RECHAZADO (Firma)	
<b>REVISADO POR:</b>	Residente de Obra			<b>FECHA</b>

<b>6. RELACIÓN DE ANEXOS</b>	
ANEXO A	Plano Vista en Planta y Cortes de canaletas externas propuesta en proyecto original.
ANEXO B	Presupuesto modificado
ANEXO C	Cronograma modificado

## ANEXO 9: Identificación de riesgos mediante tormenta de ideas

<b>IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS – TORMENTA DE IDEAS</b> <b>versión 1.0</b>						
<b>PROYECTO</b>	Construcción Mejoramiento de la oferta de Servicios Educativos en la I.E. Huaycuñuta nº 56340, en la Comunidad de Alccavictoria Anexo Huaycuñuta, Distrito de Velille - Chumbivilcas – Cusco.					
<b>PREPARADO POR:</b>	Juan Pérez		FECHA	20	08	2011
<b>REVISADO POR:</b>	Washington Farfán		FECHA	21	08	2011
<b>FACILITADO POR:</b>	Washington Farfán		FECHA	22	08	2011
<b>PARTICIPANTES</b>	Yolanda Pacheco (YP) Juan Pérez (JP) Washington farfán (WF)					
<b>LUGAR:</b>	<b>Chumbivilcas - Cusco</b>					
Riesgo Identificado	Probabilidad de Ocurrencia	Grado de Impacto	Acciones propuestas	¿Identificado por?		
<b>RIESGOS TECNICOS</b>						
<b>REQUISITOS</b>						
A causa de estimaciones sobre una Ingeniería Referencial (No para Construcción), se podría provocar variaciones en las planillas de metrados en un 15%, lo que conllevaría a variaciones en el costo presupuestado	0.20	0.20	MITIGAR: Congelar la Ingeniería de manera tal de no tener diferencias en los planos	JP		
A causa de que los planos y Especificaciones Técnicas no aseguran una estimación acertada de Precios Unitarios en concreto, encofrados, obras de montaje; podría provocar errores en las estimaciones del costo unitario del concreto armado, lo que conllevaría a costos unitarios estimados por debajo del costo real, pudiendo estar en 5% por debajo del costo real	0.20	0.20	MITIGAR: Solicitar al cliente la validación de las Especificaciones Técnicas y planos	JP		
A causa de la entrega de información incompleta por parte del cliente relacionada con los inicios de grupos de paquete de trabajo importantes, se podría provocar tener que comprimir el cronograma planteado, lo que conllevaría a mayor costo por aumento de recursos a fin de comprimir el cronograma	0.20	0.20	MITIGAR: Solicitar al cliente la validación de las Especificaciones Técnicas y planos	WF		
A causa de la variación en las cimentaciones por el tipo de suelo, se podría provocar variación en la estimación de costos unitarios, lo que conllevaría a variación del volumen a ejecutar impacta en Costos y Plazos estimados en 5%	0.20	0.20	MITIGAR: Solicitar al cliente la validación de las Especificaciones Técnicas y planos	JP		
A causa de los cambios de la Ingeniería de detalle durante el proceso de construcción, se podría provocar tener equipos y personal en stand by, lo que	0.20	0.20	MITIGAR: Solicitar al cliente la validación de las	JP		

conllevaría a tiempos mayores a los programados, 5% del total del proyecto			Especificaciones Técnicas y planos	
<b>TECNOLOGIA</b>				
A causa de la entrega de las estructuras y suministros de materiales tardío o incompletos por parte del proveedor, se podría demorar en la ejecución de los montajes y obras complementarias, variación del 15% del proyecto	0.10	0.20	MITIGAR: Solicitar al cliente la entrega de un cronograma de llegada validado	
A causa que los costos de operación y mantenimiento sean excesivos durante la fase de operación, porque la tecnología haya quedado obsoleta, podría no funcionar la subestación durante el proceso de construcción conllevaría a la paralización o cambios del proyecto	0.30	0.20	TRANSFERIR: Contratar una empresa de Ingeniería encargada de la selección de los equipos	
<b>DESEMPEÑO</b>				
A causa de condiciones de pago abiertas señaladas en las Bases, se podría provocar modificaciones por el Cliente en las formas de pago, lo que conllevaría a variaciones en el flujo del proyecto, y prejuicio de 1% del costo total del proyecto por costo financiero	0.10	0.20	EVITAR: El área legal deberá revisar exhaustivamente el contrato	YP
A causa de demoras por parte del cliente en el suministro del concreto, se podría provocar tener equipos y personal en stand by, lo que conllevaría al incremento de costo en MO y EQ del 5% del total de obras civiles	0.10	0.20	MITIGAR: Solicitar al cliente la autorización para poder colocar una planta de concreto propia	YP
A causa que el cliente ha definido un solo operador logístico para el proyecto, se podría provocar dificultades en el abastecimiento de materiales, lo que conllevaría a retrasos en el cronograma del proyecto	0.30	0.20	MITIGAR: Solicitar al cliente tener una empresa alternativa	YP
A causa que el cliente debe autorizar personal de seguridad patrimonial, se podría provocar el hurto y robo de suministros, lo que conllevaría a retrasos en el cronograma del proyecto	0.10	0.20	TRANSFERIR: Se contratará personal de seguridad que pueda vigilar las instalaciones permanentemente	WF
<b>CALIDAD</b>				
A causa de demoras en el proceso de vaciado, se podría provocar que el concreto fragüe antes de su vaciado y sea necesario un incremento de agua, lo que conllevaría a que el concreto pierda la resistencia	0.30	0.20	MITIGAR: Programar y controlar el tiempo en los vaciados.	WF
<b>EXTERNOS</b>				
<b>TERCIEROS</b>				
A causa de no contar con los suficientes recursos y personal, se podría provocar que las labores se retrasen, lo que conllevaría a retrasos en el cronograma del proyecto	0.10	0.20	COMPARTIR: Se subcontratará determinadas labores del proyecto, usando una empresa de buen prestigio	YP

A causa de la variación del precio de materiales, se provocaría el incremento del costo del materiales principales, lo que conllevaría a un costo presupuestado menor al real, llegando a una variación del 5% del costo total del proyecto	0.10	0.20	MITIGAR: Logística deberá de cerrar contratos con precios congelados de los materiales principales	WF
A causa de la variación del dólar a nivel mundial, podría provocar cerrar el contrato en dólares y pactar el pago de valorizaciones en soles, lo que conllevaría a pérdidas económicas por realización de pagos en soles. Se estima una variación del 2.5% por depreciación de la moneda	0.10	0.20	MITIGAR: Los contratos deberán ser hechos en soles por parte del área legal y contratos	WF
A causa del incremento del precio del combustible, se podría provocar variación en la estimación de costos unitarios y suma alzada, lo que conllevaría a costos estimados por debajo del costo real	0.10	0.20	MITIGAR: Se debe procurar cerrar un contrato con precio estable del combustible	WF
A causa que no se tiene muchos subcontratistas que accedan a las condiciones COMERCIALES del Grupo, se podría llegar al incumplimiento de los subcontratistas con los plazos de ejecución y/o culminación de entregables, lo que conllevaría a retrasos en el cronograma del proyecto	0.10	0.20	MITIGAR: se debe evitar contratar empresas que no tengan los suficientes recursos para realizar trabajos	WF
<b>CONTINGENCIA SOCIAL</b>				
A causa de paralizaciones de comunidades cercanas a la sub estación, se podría provocar la falta de materiales y mano de obra, lo que conllevaría a retrasos en el cronograma del proyecto	0.30	0.20	COMPARTIR: Coordinar con el cliente las paralizaciones, debido a que no es responsabilidad del contratista	WF
A causa de la organización de grupos de comuneros con capacidades para la construcción, se podría contar con mano de obra no calificada (Obreros), lo que conllevaría a un ahorro en los costos de mano de obra	0.10	0.20	EXPLOTAR: Capacitar al Personal Obrero para que puedan responder mejor a los trabajos.	WF
A causa de promover acciones que reafirmen el trabajo en equipo, se podría mejorar su productividad, lo que conllevaría a un ahorro en los costos de mano de obra.	0.10	0.20	EXPLOTAR: Motivar al personal, ofreciendo retribución adicional	WF
A causa de la demanda de mano de obra calificada y no calificada para la ejecución de proyectos al norte del Perú, podría provocar no encontrar mano de obra calificada local disponible, lo que conllevaría al incremento en el costo de mano de obra por tener mayor porcentaje de mano de obra foránea hasta en un 3% de sobrecostos por hospedaje y demás beneficios	0.30	0.20	TRANSFERIR: solicitar a una empresa reclutadora de personal, sus servicios para tercerizar la contratación	YP
<b>CLIMA Y ENTORNO NATURAL</b>				

A causa de lluvias durante los meses de Diciembre y Marzo, podría provocar tener equipos y personal paralizado, lo que conllevaría al incremento de costo en MO y EQ, hasta en una variación del 8% del costo total del proyecto	0.30	0.20	MITIGAR: Se debe idear plan de trabajo que considere bajos rendimientos por factores climatológicos	WF
A causa de la ubicación geográfica del proyecto y la accesibilidad limitada, se podría provocar retrasos en la llegada de materiales, lo que conllevaría a problemas en la culminación de la obra.	0.30	0.20	COMPARTIR: se deberá contar con una empresa que tenga un plan adecuado de transporte	WF
A causa de la ubicación geográfica del proyecto y la accesibilidad limitada, podría provocar accidentes.	0.30	0.20	COMPARTIR: se deberá contar un seguro contra todo riesgo	YP
<b>FINANCIAMIENTO</b>				
A causa de demoras en el pago a la Empresa Constructora por parte del Cliente, podría provocar la falta de financiamiento para la ejecución del proyecto, lo que conllevaría a retrasos en el proyecto	0.10	0.30	MITIGAR: Solicitar el cumplimiento contractual del proyecto.	YP
<b>DIRECCION DEL PROYECTO</b>				
<b>PLANEAMIENTO</b>				
A causa de la oposición de Grupos ambientalistas y Comunidades, se podría provocar una gestión deficiente, lo que conllevaría a retrasos en la ejecución de la obra y compromisos no aceptados.	0.30	0.20	MITIGAR: Coordinar con el Cliente teniendo reuniones con los afectados.	WF
A causa de promover la ocurrencia o maximizar el impacto de los riesgos positivos, se podría reflejar una adecuada gestión del proyecto, lo que conllevaría a mejoras en el proyecto.	0.10	0.30	EXPLOTAR: Coordinación de Gerente General con Patrocinador	YP
A causa de renegociar el presupuesto de un contrato con un proveedor, se podría mejorar sus precios a favor de la empresa ejecutora, lo que conllevaría a mayor margen de utilidad para la empresa ejecutora.	0.10	0.30	EXPLOTAR: Gerente de proyecto y Logística intervenga en la renegociación	WF
A causa de promover la ocurrencia o maximizar el impacto de los riesgos positivos podría reflejar una adecuada gestión del proyecto, causando mejoras en el proyecto	0.10	0.30	MEJORAR: Incrementar las aptitudes del Gerente General en la gestión de proyectos	YP
A causa de renegociar el presupuesto de un contrato con un proveedor podría mejorar sus precios a favor de la empresa ejecutora, causando mayor margen de utilidad para la empresa ejecutora	0.10	0.30	MEJORAR: Gerente de proyecto intervenga en la renegociación	YP
Emprender acciones para que los riesgos negativos no sucedan, o lograr que el daño sea el menor posible podría reflejar una adecuada gestión del proyecto, causando un buen manejo del proyecto	0.10	0.30	MEJORAR: Incrementar las aptitudes del Gerente General en la gestión de proyectos	LM

## ANEXO 9: PLAN DE RESPUESTA DE RIESGOS

PLAN DE RESPUESTAS DE RIESGOS											
Nombre del Proyecto:		Construcción Mejoramiento de la oferta de Servicios Educativos en la I.E. Huaycunuta n° 56340, en la Comunidad de Alcoavictoria Anejo Huaycunuta, Distrito de Vellie - Chumbivilcas - Cusco.									
Preparado por:		YOLANDA PACHECO LETONA									
Fecha:		06/09/2016									
IDENTIFICACION				ANALISIS			RESPUESTA				
Enunciado del Riesgo				Grado del impacto	Probabilidad de Ocurrencia	Número de prioridad de riesgo	Dueño	Respuesta		Nuevo grado del impacto	Nueva probabilidad de ocurrencia
RBS	Causa	evento incierto	Impacto	A	B	AxB	Estrategia: Acción	Entregable	C	D	CxD
<b>RIESGOS NEGATIVOS</b>											
<b>1. RIESGOS TECNICOS</b>											
<b>1.1 REQUISITOS</b>											
1.1.1	Estimaciones sobre una Ingeniería básica Referencial	podría provocar variaciones en las planillas de metrados en un 15%, causando	variaciones en el costo presupuestado	0.80	0.80	0.64	Ingeniería del Cliente	MITIGAR: Congelar la Ingeniería de manera tal de no tener diferencias en los planos.	Planilla de metrados sellados Para Construcción	0.80	0.50
1.1.2	La falta de planos y Especificaciones Técnicas no aseguran una estimación acertada de Precios Unitarios en CONCRETO, encofrados, obras de montaje	podría provocar errores en las estimaciones del costo unitario del CONCRETO ARMADO, causando	costos unitarios estimados por debajo del costo real, pudiendo estar en 5% por debajo del costo real	0.50	0.80	0.40	Ingeniería del Cliente	MITIGAR: Solicitar al cliente la validación de las ETs y planos	Acta de reunión con acuerdos tomados	0.50	0.40
1.1.3	Entrega de información incompleta por parte del cliente relacionada con los inicios de grupos de paquete de trabajo importantes	podría provocar tener que comprimir el cronograma planteado, causando	mayor costo por aumento de recursos a fin de comprimir el cronograma	0.50	0.50	0.25	Ingeniería del Cliente	MITIGAR: Solicitar al cliente la validación de las ETs y planos	Acta de reunión con acuerdos tomados	0.50	0.40
1.2.4	Variación en las cimentaciones por el tipo de suelo y cargas	podría provocar variación en la estimación de costos unitarios, causando	variación del volumen a ejecutar impacta en Costos y Plazos estimados en 5%	0.80	0.80	0.64	Ingeniería del Cliente	MITIGAR: Solicitar al cliente la validación de las ETs y planos	Acta de reunión con acuerdos tomados	0.50	0.40

1.2.5	Cambios de la Ingeniería de detalle durante el proceso de construcción	podría provocar tener equipos y personal en stand by, causando	tiempos mayores a los programados, 5% del total del proyecto	0.50	0.50	0.25	Ingeniería del Cliente	MITIGAR: Solicitar al cliente la validación de las ETs y planos	Acta de reunión con acuerdos tomados	0.50	0.40	0.20
1.2 TECNOLOGIA												
1.2.1	Entrega de los equipos y estructuras tarde o incompletos por parte del proveedor	podría demorar en la procura de los equipos, causando	demora en la ejecución de los montajes y obras complementarias, variación del 15% del plazo total del proyecto	0.80	0.50	0.40	Logistica del Cliente	MITIGAR: Solicitar al cliente la entrega de un cronograma de llegada validado	Cronograma sellado Para Construcción	0.50	0.40	0.20
1.2.2	Que los costos de operacion y mantenimiento sean excesivos durante la fase de operación,	Podria no funcionar la subestacion durante el proceso de operación, causando	la paralizacion de un sector de la planta minera.	0.80	0.50	0.40	MANTENIMIENTO	EVITAR: Que el proyecto sea compatibilizado con tecnologia de punta.	Operacion y Mantenimiento.	0.50	0.40	0.20
DESEMPEÑO												
1.3.1	Condiciones de Pago abiertas señaladas en las Bases	podría provocar modificaciones por el Cliente en las formas de pago, causando	variaciones en el flujo del proyecto, y prejuicio de 1% del costo total del proyecto por costo financiero	0.50	0.80	0.40	Ingeniería del Cliente	Evitar: el area legal deberá revisar exhaustivamente el contrato	Contrato sin puntos pendientes por el Ara Legal y Contratos	0.25	0.25	0.06
1.3.2	Demoras por parte del cliente en el suministro del concreto	podría provocar tener equipos y personal en stand by, causando	incremento de costo en MO y EQ del 5% del total de obras civiles	0.20	0.50	0.10	Logistica del Cliente	MITIGAR: Solicitar al cliente la autorización para poder colocar una planta de concreto propia	Autorización para tener planta de Concreto propia	0.20	0.20	0.04

1.3.2	Demoras por parte del cliente en el suministro del concreto	podría provocar tener equipos y personal en stand by, causando	incremento de costo en MO y EQ del 5% del total de obras civiles	0.20	0.50	0.10	Logistica del Cliente	MITIGAR: Solicitar al cliente la autorización para poder colocar una planta de concreto propia	Autorización para tener planta de Concreto propia	0.20	0.20	0.04
1.3.3	Debido a que el cliente ha autorizado un solo operador logístico para el proyecto	provocaría dificultad en el abastecimiento de materiales, causando	retrasos en el cronograma del proyecto	0.80	0.80	0.64	Logistica del Cliente	MITIGAR: Solicitar al cliente tener una empresa alternativa	Confirmación del cliente de la existencia de una segunda empresa	0.50	0.40	0.20
1.3.4	Debido a que el cliente debe autorizar personal de seguridad patrimonial	podría provocar el hurto y robo de suministros, causando	retrasos en el cronograma del proyecto	0.80	0.80	0.64	Seguridad del Cliente	Evitar: Se deberá pedir autorización para contratar personal de seguridad que pueda vigilar las instalaciones permanentemente	Autorización para tener personal vigilante	0.50	0.40	0.20
1.4	<b>CALIDAD</b>											
1.4.1	Demoras en el proceso de vaciado.	podía provocar que el concreto se frague y sea necesario un incremento de agua, causando	Que el concreto pierda la resistencia.	0.80	0.50	0.40	Calidad	Mitigar: Programar y controlar el tiempo en los vaciados.	Personal de Control Calidad preparado y capacitado.	0.20	0.20	0.04
<b>2 EXTERNOS</b>												
<b>2.1 TERCEROS</b>												
2.1.1	No contar con los suficientes recursos y personal	podría provocar que las labores se retracen, causando	retrasos en el cronograma del proyecto	0.80	0.50	0.40	Gerente del Proyecto	Compartir: Se subcontratará determinadas labores del proyecto, usando una empresa de buen prestigio	Contratación de subcontratista	0.50	0.40	0.20
2.1.2	Variación del precio de materiales	provocaría el incremento del costo del materiales principales, causando	costo presupuestado menor al real, llegando a una variación del 5% del costo total del proyecto	0.80	0.80	0.64	Logistica	Mitigar: Logística deberá de cerrar contratos con precios congelados de los materiales principales	Cierre de contratos con Proveedores	0.50	0.50	0.25
2.1.3	Depreciación del dólar a nivel mundial	podría provocar cerrar el contrato en dólares y pactar el pago de valorizaciones en soles, causando	pérdidas económicas por realización de pagos en soles. Se estima una variacion del 2.5% por depreciacion de la moneda	0.80	0.80	0.64	Gerente de Finanzas	Mitigar: Los contratos deberán ser hechos en soles por parte del area legal y contratos	Contrato en Soles	0.20	0.20	0.04

2.1.4	Incremento del precio del combustible	podría provocar variación en la estimación de costos unitarios y suma alzada, causando	costos estimados por debajo del costo real	0.80	0.80	0.64	Gerente de Finanzas	Mitigar: Se debe procurar cerrar un contrato con precio estable del combustible	Contrato con distribuidor	0.30	0.30	0.09
2.1.5	Debido a que no se tiene muchas subcontratistas que acceden a las condiciones del Proyecto	incumplimiento de los subcontratistas con los plazos de ejecución y/o culminación de entregables, causando	retrasos en el cronograma del proyecto	0.80	0.80	0.64	Gerente de Proyecto	Evitar: se debe evitar contratar empresas que no tengan los suficientes recursos para realizar trabajos	Contratar empresa de reconocido prestigio	0.40	0.40	0.16
<b>2.2. CONTINGENCIA SOCIAL</b>												
2.2.1	Paralizaciones en Comunidades Cercanas	podría provocar la falta de materiales y mano de obra	retrasos en el cronograma	0.50	0.20	0.10	Infraestructura	Registrar en cuaderno de obra como causal de Ampliacion	Contrato del Servicio	0.30	0.20	0.06
2.2.2	Demandas de mano de obra calificada y no calificada para la ejecución de proyectos al norte del Perú	podría provocar no encontrar mano de obra calificada local disponible, causando	incremento en el costo de mano de obra por tener mayor porcentaje de mano de obra foránea hasta en un 3% de sobrecostos por hospedaje y demás beneficios	0.80	0.50	0.40	RRHH	Transferir: solicitar a una empresa reclutadora de personal, sus servicios para tercerizar la contratación	Contrato con empresas de personal	0.50	0.50	0.25
<b>2.3 CLIMA Y ENTORNO NATURAL</b>												
2.3.1	Lluvias durante los meses de Diciembre y Marzo	podría provocar tener equipos y personal en stand by, causando	incremento de costo en MO y EQ, hasta en una variación del 8% del costo total del proyecto	0.50	0.50	0.25	Gerente del Proyecto	Mitigar: Se debe idear plan de trabajo que considere bajos rendimientos por factores climatológicos	Plan de construcción completo	0.30	0.40	0.12
2.3.2	Debido a la ubicación geográfica del proyecto y la accesibilidad limitada	podría provocar retrasos en la llegada de materiales, causando	problemas en el montaje	0.80	0.80	0.64	Logística	Compartir: se deberá contar con una empresa que tenga un plan adecuado de transporte	Contratacion de empresa de transportes	0.50	0.50	0.25
2.3.3	Debido a la ubicación geográfica del proyecto y la accesibilidad limitada	podría provocar accidentes y eventos no deseados, causando	problemas en el montaje	0.80	0.80	0.64	Logística	Compartir: se deberá contar un seguro contra todo riesgo	Contratacion de aseguradoras	0.30	0.50	0.15

2.3.4	limitada	causando	retrasos en el cronograma del proyecto	0.80	0.80	0.64	Logistica	Mitigar: todos los equipos de transporte deberan estar adaptados para las condiciones extremas del terreno	Equipos con el suficiente equipamiento	0.40	0.40	0.16
<b>3. ORGANIZACIONAL</b>												
<b>3.1 DEPENDENCIAS DEL PROYECTO</b>												
3.11	Debido que es un proyecto nuevo en mineria.	podría provocar la falta de compromiso del area de logistica, causando	problemas con los proveedores	0.80	0.80	0.64	Gerencia General	Mitigar: Solicitar al área de finanzas compromiso con los pagos	Acta de reunión con las respectivas acciones a ser implementadas para el pago puntual de proveedores	0.50	0.50	0.25
<b>3.2 FINANCIAMIENTO</b>												
3.2.1	Demora en el pago a la Empresa Constructora por parte del Cliente.	podría provocar la falta de financiamiento para la ejecucion del proyecto.	retrasos en el proyecto	0.80	0.80	0.64	Gerencia General	Mitigar: Solicitar el cumplimiento contractual del proyecto.	Reuniones y cartas al cliente para el pago oportuno a la empresa ejecutora.	0.50	0.50	0.25
<b>4. DIRECCION DEL PROYECTO</b>												
<b>4.1 PLANEAMIENTO</b>												
4.11	Opcion de Grupos ambientalistas y Comunidades	podría provocar una gestion deficiente, causando	Atrasos en la ejecucion de la obra y compromisos no aceptados.	0.80	0.80	0.64	Gerencia General	Mitigar: Coordinando con el Cliente teniendo reuniones con los afectados.	Contratación de un Gerente con certificacion PMP	0.50	0.50	0.25

RIESGOS POSITIVOS												
2 EXTERNOS												
2.2. CONTINGENCIA SOCIAL												
2.2.2	Organizacion de grupos de comuneros con capacidades para la construccion	podria contar con mano de obra no calificada (Obreros)	Ahorro en los costos d	0.40	0.50	0.20	Gerente del Proyecto	Capacitar al Personal Obrero para que puedan responder mejor a los trabajos.	Capacitaciones y charlas de seguridad	0.80	0.70	0.56
2.2.3	Promover acciones que reafirmen el trabajo en equipo	Podria mejorar su productividad, causando	Ahorro en los costos d	0.40	0.50	0.20	Gerente del proyecto -	Motivar al personal, ofreciendo retribucion adicional	Charlas de identificacion con la Empresa	0.80	0.70	0.56
4. DIRECCION DEL PROYECTO												
4.1 PLANEAMIENTO												
4.1.2	Promover la ocurrencia o maximizar el impacto de los	podria reflejar una adecuada gestion del proyecto, causando	Mejoras en el proyecto	0.40	0.50	0.20	Gerencia General	Coordinacion de Gerente General con Patrocinador	Contratacion de un Gerente con certificacion PMP	0.60	0.80	0.48
4.1.3	Renegociar el presupuesto de un contrato con un proveedor	podria mejorar sus precios a favor de la empresa ejecutora, causando	Mayor margen de utilidad para la empresa ejecutora	0.40	0.50	0.20	Logistica - Gerente del proyecto	Gerente de proyecto intervenga en la renegociacion	Experiencia del gerente de Proyecto y reuniones con Logistica	0.60	0.80	0.48
4.1.4	Emprender acciones para que los riesgos negativos no sucedan,	podria reflejar una adecuada gestion del proyecto, causando	Un buen manejo del proyecto	0.40	0.50	0.20	Gerencia General	Coordinacion de Gerente General con Patrocinador	Contratacion de un Gerente con certificacion PMP	0.60	0.80	0.48

## **I. BIBLIOGRAFÍA**

### **PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE**

2013 Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®) – Quinta Edición. Estados Unidos: Project Management Institute, Inc.

### **PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE**

2008 Construction Extension to the PMBOK® – Third Edition – Second Edition. Estados Unidos: Project Management Institute, Inc.

### **MULCAHY'S, Rita**

2013 Preparación para el examen PMP® - Octava Edición. Estados Unidos.