



**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

TESIS

**“PROYECTO DE IMPLEMENTACIÓN DEL TALLER DE LA
DIVISION BELZONA EN SUCURSAL RECOLSA S.A. -
AREQUIPA”**

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO INDUSTRIAL

PRESENTADO POR

JOSE EDUARDO PEREA TICONA

ASESOR

ING. ROBERTO CARLOS DAVILA MORÁN

LIMA – PERÚ, 2019

DEDICATORIA

Dedico mi TESIS llena de esfuerzo y noches sin dormir a Dios, a mí amada esposa, gran madre y amiga, a mis pequeños hijos, que siempre ven en mí a su héroe y doy las gracias por ser el motor de mi éxito, a todas las buenas personas que aportaron en mi vida y que ahora las considero familia. También se lo dedico a todos aquellos que jamás creyeron en mí, a aquellos que esperaban mi fracaso, ahora saben que para mí perder no es una opción.

“Lo que más disfruto de la vida es hacer todo aquello que los demás piensan que no es posible” Atte. JOSE PEREA

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios que puso en mi camino las personas correctas y las fichas indicadas para hacerme quien soy ahora, por darme todas las habilidades y conocimientos que me hacen tan valioso personal y profesionalmente, a mi bella esposa por apoyarme en aquellos momentos de flaqueza, cansancio y necesidad, a mis pequeños hijos por darme esa sonrisa que hace que el cansancio se vaya y siga esforzarme cada día sin rendirme. A todas aquellas personas y empresas que confiaron y confían en mi experiencia. A todos mis amigos por llenar mi vida de grandes momentos compartidos.

RESUMEN

El presente proyecto fue realizado entre los años 2017 y 2018, periodo en el cual estuve laborando para la empresa RECOLSA S.A., a cargo de la Jefatura de Servicios de la División BELZONA–Zona Sur, experiencia y base para la presente tesis, por lo que expongo que:

Desde febrero 2017 hasta mediados del mismo año la sucursal de RECOLSA S.A. en la ciudad de Arequipa con su División BELZONA ha aumentado significativamente su volumen de producción, realizando servicios de reparación de bombas de gran caudal y aplicaciones poliméricas para la reparación de equipos mineros e industriales, por lo que a finales del 2017 se puso en marcha el proyecto “IMPLEMENTACIÓN DEL TALLER DE LA DIVISIÓN BELZONA EN SUCURSAL AREQUIPA” para poder cumplir con los requerimientos de los principales clientes en el sur (gran minería, cemento y energía) para los siguientes años, a fin de afianzar el mercado con nuevos clientes que anteriormente no conocían o no consumían este servicio por solo tener este tipo de taller dentro de las RECOLSA S.A.–Lima, lo cual representaba hasta ese momento mayores gastos y tiempo. Actualmente el proyecto esta implementado en un 100%, siendo entregado así al final de mis funciones como Jefe de Servicios, creándose oficialmente la división BELZONA Zona Sur, colaboradores asignados y entrenados para estas reparaciones y/o aplicaciones, el acondicionamiento del área asignada, y herramientas y equipos necesarios para los servicios. Se hizo la transferencia del sistema de gestión y Know How’s para los servicios proyectados a fin de estandarizar los procedimientos y parámetros de reparación, a fin de reducir los riesgos conocidos para este tipo de actividades. Conociendo todo esto se abre la posibilidad de un emprendimiento personal, con la idea de brindar un servicio escaso en el sur del país, a raíz del éxito de este proyecto.

INTRODUCCIÓN

La presente tesis tuvo como proyecto “IMPLEMENTACIÓN DEL TALLER DE LA DIVISIÓN BELZONA EN SUCURSAL AREQUIPA”, donde se realizó la implementación de un taller para la reparación de bombas de gran caudal y equipos de planta (mineros e industriales), todas estas reparaciones que se realizan actualmente con polímeros de la marca BELZONA, marca de la cual RECOLSA S.A. es representante, se implementó áreas de montaje y desmontaje para los equipos y sus componentes, áreas para la preparación superficial y la aplicación de los polímeros, zona de almacenaje, y también el sistema de control y manejo de la información (procedimientos, protocolos, etc.) para el control y aseguramiento de la calidad, programación y seguimiento de las reparaciones, siendo el objetivo principal mejorar y estandarizar los procedimientos y sistema de gestión entre las áreas BELZONA de la empresa en Lima como en Arequipa. El éxito de este proyecto estuvo en el seguimiento y control de la programación, conocimiento de la ruta crítica, costeo de materiales, equipos, herramientas, capacitación y entrenamiento para la mano de obra directa (mecánicos - aplicadores) e indirecta (supervisión, consultores técnicos), así como flexibilidad del programa para realizar los servicios programados en paralelo. Esta tesis está dividida en cuatro capítulos los cuales desarrollaran los siguientes temas:

- En el capítulo I: Se revisará el análisis de la organización con información como datos generales de la institución, fines de la organización, análisis externo, análisis interno, análisis estratégico, descripción de la problemática, y resultados esperados.
En el capítulo II: Se revisará el marco teórico del negocio y del proyecto con información como marco teórico del negocio, y marco teórico del proyecto.
En el capítulo III: Se revisará el inicio y planificación del proyecto con información como gestión del proyecto, ingeniería del proyecto, y soporte del proyecto.
En el capítulo IV: Se revisará la ejecución, seguimiento y control del proyecto con información como gestión del proyecto, ingeniería del proyecto, y soporte del proyecto.

TABLA DE CONTENIDOS

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTOS.....	iii
RESUMEN	iv
INTRODUCCIÓN	v
ÍNDICE PRINCIPAL.....	vi
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xi
ÍNDICE DE TABLAS	xii
ÍNDICE DE FORMATOS DE LA GESTIÓN DEL PROYECTO.....	xiv
ÍNDICE DE FORMATOS DE ANEXOS	xv
CAPÍTULO I: ANÁLISIS DE LA ORGANIZACIÓN	1
1.1. Datos generales de la institución	1
1.1.1. Nombre de la Institución	1
1.1.2. Rubro o Giro del Negocio.....	1
1.1.3. Breve Historia	1
1.1.4. Organigrama actual.....	2
1.1.5. Descripción de las Áreas funcionales.....	3
1.1.6. Descripción general del proceso de negocio.....	3
1.2. Fines de la Organización.....	5
1.2.1. Visión	5
1.2.2. Misión	5
1.2.3. Valores.....	6
1.2.4. Objetivos Estratégicos	6
1.2.5. Unidades Estratégicas de Negocios	7
1.3. Análisis externo	7
1.3.1. Análisis del entorno general.....	7
A. Factores económicos	7
B. Factores tecnológicos	8

C. Factores políticos	10
D. Factores sociales	10
E. Factores demográficos.....	11
1.3.2. Análisis del entorno competitivo	12
1.3.3. Análisis de la posición competitiva - Factores claves de éxito.....	13
1.4. Análisis Interno	14
1.4.1. Recursos y capacidades	14
A. Recursos tangibles.....	14
B. Recursos intangibles.....	14
C. Capacidades organizativas	15
D. Análisis de recursos y capacidades.....	15
1.4.2. Análisis de la cadena de valor	16
A. Actividades primarias	16
B. Actividades de apoyo	17
1.5. Análisis Estratégico.....	19
1.5.1. Análisis FODA	19
A. Fortalezas.....	19
B. Oportunidades.....	19
C. Debilidades.....	19
D. Amenazas.....	19
1.5.2. Matriz FODA.....	20
1.6. Descripción de la problemática.....	21
1.6.1. Problemática.....	21
1.6.2. Objetivos.....	21
A. Objetivo General	21
B. Objetivos específicos	21
1.7. Resultados esperados.....	22
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO DEL NEGOCIO Y DEL PROYECTO	23
2.1. Marco teórico del Negocio	23
2.2. Marco teórico del Proyecto.....	24
2.2.1. Gestión del Proyecto.....	24
A. Análisis de viabilidad del proyecto.....	24
B. Planificación detallada del trabajo a realizar	25
C. Ejecución del proyecto.....	25
D. Seguimiento y control del trabajo	25
E. Cierre del proyecto.....	26
2.2.2. Ingeniería del Proyecto	26

2.2.3. Soporte del Proyecto.....	27
2.2.4. Planificación de la calidad.....	27
2.2.5. Identificación de estándares y métricas ³⁷	28
2.2.6. Diseño de formatos de aseguramientos de calidad	28
CAPÍTULO III: INICIO Y PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO	29
3.1. Gestión del proyecto	29
3.1.1. Iniciación.....	29
A. Acta de constitución del proyecto	29
1. Objetivo del Acta de Constitución.....	29
2. Descripción del Acta de Constitución	30
3.1.2. Planificación	39
A. Alcance - Plan de Gestión del Alcance	39
1. Alcances del Producto	39
2. Alcances del Proyecto	43
a. Entregables	43
b. EDT.....	44
c. Diccionario de la EDT	45
d. Matriz de trazabilidad de requerimientos.....	52
B. Tiempo - Plan de Gestión del Tiempo	54
1. Cronograma del Proyecto	54
2. Hitos del Proyecto	55
3. Gestión de Cambio en el Cronograma	56
C. Costo - Plan de Gestión del Costo	62
1. Cuadro de Costos	62
2. Forma de Pago	66
3. Gestión de Cambio en los Costos	67
D. Calidad - Plan de Gestión de la Calidad.....	71
1. Aseguramiento de la Calidad.....	71
2. Control de Calidad	81
E. Recursos Humanos - Plan de Gestión de los Recursos Humanos	99
1. Organigrama del Proyecto	99
2. Roles y Responsabilidades.....	100
3. Matriz de asignación de responsabilidades (RAM).....	101
F. Comunicaciones - Plan de Gestión de Comunicaciones	101
1. Directorio de Stakeholders.....	101
2. Medios de Comunicación.....	102
G. Riesgos - Plan de Gestión de Riesgos.....	103

1.	Fuentes de Riesgos	103
2.	Matriz de descomposición de Riesgos (RBS)	103
3.	Categorías, Criterios para priorizar y levantar los riesgos	105
4.	Estrategias para la respuesta de los riesgos	107
5.	Identificación, Seguimiento y Control de Riesgos	108
H.	Adquisiciones - Plan de Gestión de Adquisiciones	111
1.	Recursos Adquiridos	111
2.	Seguimiento y Control de las adquisiciones.....	111
I.	Interesados del Proyecto - Plan de Gestión de los Interesados.....	117
1.	Interesados del Proyecto	117
2.	Equipos de Trabajo del Proyecto.....	118
3.	Reuniones del Proyecto	119
3.2.	Ingeniería del proyecto.....	120
3.3.	Soporte del proyecto	122
3.3.1.	Plan de Gestión de la Configuración del Proyecto	122
3.3.2.	Plan Gestión de Métricas del Proyecto.....	125
3.3.3.	Plan Gestión del Aseguramiento de Calidad del Proyecto	128
 CAPÍTULO IV: EJECUCIÓN, SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL PROYECTO... 132		
4.1.	Gestión del proyecto	132
4.1.1.	Ejecución.....	132
A.	Cronograma actualizado.....	132
B.	Cuadro de Costos actualizado.....	133
C.	WBS Actualizado	134
D.	Matriz de Trazabilidad de requerimientos actualizado.....	135
E.	Acta de reunión de Equipo.....	137
F.	Registro de Capacitaciones del Proyecto actualizado	138
4.1.2.	Seguimiento y control	139
A.	Solicitud de Cambio	139
B.	Riesgos actualizados	140
C.	Informes de Estado	141
4.2.	Ingeniería del proyecto.....	141
4.3.	Soporte del proyecto	142
4.3.1.	Plantilla de Seguimiento a la Gestión de la configuración actualizado	142
4.3.2.	Plantilla de Seguimiento a la Aseguramiento de la calidad actualizado.....	145
4.3.3.	Plantilla de Seguimiento a la Métricas y evaluación del desempeño actualizado	146

CAPÍTULO V: CIERRE DEL PROYECTO	149
5.1. Gestión del Cierre del proyecto	149
5.1.1. Acta de Aprobación de entregables	149
5.1.2. Lecciones aprendidas	150
5.1.3. Acta de Cierre del Proyecto	151
5.2. Ingeniería del proyecto.....	153
5.3. Soporte del proyecto	154
5.3.1. Plantilla de Seguimiento a la Gestión de la configuración actualizado	154
5.3.2. Plantilla de Seguimiento a la Aseguramiento de la calidad actualizado.....	156
5.3.3. Plantilla de Seguimiento a la Métricas y evaluación del desempeño actualizado	157
CAPÍTULO VI: EVALUACIÓN DE RESULTADOS.....	160
6.1. Indicadores claves de éxito del Proyecto (Indicadores de Gestión e Ingeniería del Proyecto)	160
6.2. Indicadores claves de éxito del Producto	161
CAPÍTULO VII: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	163
7.1. Conclusiones.....	163
7.2. Recomendaciones	165
GLOSARIO DE TÉRMINOS.....	167
A. Del proyecto de investigación	167
B. Del producto	168
BIBLIOGRAFÍA	171
A. Libros.....	171
B. Revistas y periódicos	171

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRAFICO 1 - ORGANIGRAMA RECOLSA S.A.	7
GRAFICO 2 - PROCESOS EN EL NEGOCIO	10
GRAFICO 3 - LAS 5 FUERZAS DE PORTER	18
GRAFICO 4 - LA CADENA DE VALOR DE PORTER	21
GRAFICO 5 - DINÁMICA RECURSOS-CAPACIDADES-RUTINAS	23
GRAFICO 6 – DIAGRAMA	31
GRAFICO 7 - MS PROJECT - DIAGRAMA GANTT	59
GRAFICO 8 - MS PROJECT – CRONOGRAMA	60
GRAFICO 9 - FORMATO SOLICITUD DE CAMBIOS.....	65
GRAFICO 10 - FLUJOGRAMA PROCESO DE CONTROL DE CAMBIOS	66
GRAFICO 11 - FLUJOGRAMA PROCESO DE CONTROL DE CAMBIOS	74
GRAFICO 12 - FORMATO SOLICITUD DE CAMBIOS.....	75
GRAFICO 13 - FLUJOGRAMA PROCESO DE CONTROL DE CAMBIOS	82
GRAFICO 14 - MAPA DE PROCESO.....	101
GRAFICO 15 - ORGANIGRAMA DEL PROYECTO	104
GRAFICO 16 - CICLO DE VIDA DE LOS ARTEFACTOS.....	129
GRAFICO 17 - WBS ACTUALIZADO.....	139
GRAFICO 18 - SISTEMA DE AUTOEVALUACIÓN DE DESEMPEÑO VISTA 01	152
GRAFICO 19 - SISTEMA DE AUTOEVALUACIÓN DE DESEMPEÑO VISTA 02	152
GRAFICO 20 - SISTEMA DE AUTOEVALUACIÓN DE DES EMPEÑO VISTA 03	153
GRAFICO 21 - SISTEMA DE AUTOEVALUACIÓN DE DESEMPEÑO VISTA 01	163
GRAFICO 22 - SISTEMA DE AUTOEVALUACIÓN DE DESEMPEÑO VISTA 02	163
GRAFICO 23 - SISTEMA DE AUTOEVALUACIÓN DE DES EMPEÑO VISTA 03	164

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1 - MATRIZ FODA	25
TABLA 2 - HITOS DEL PROYECTO	40
TABLA 3 - LISTA DE INTERESADOS	41
TABLA 4 - LISTA DE PERSONAL PREASIGNADO	43
TABLA 5 - CAMBIOS DE ALCANCE DEL PROYECTO	45
TABLA 6 - ENTREGABLES DEL PROYECTO	48
TABLA 7 - MATRIZ DE TRAZABILIDAD DEL PROYECTO	57
TABLA 8 - HITOS DEL PROYECTO (EJECUCIÓN)	60
TABLA 9 - CUADRO DE COSTOS	67
TABLA 10 - PLAN DE MEJORA DE PROCESOS	79
TABLA 11 - MÉTRICAS DE CALIDAD	84
TABLA 12 - MÉTRICAS DE CALIDAD	85
TABLA 13 - PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS	95
TABLA 14 - MATRIZ DE CONTROL DE CALIDAD	96
TABLA 15 - MATRIZ DE ROLES Y RESPONSABILIDAD	105
TABLA 16 - MATRIZ DE ASIGNACIÓN DE RESPONSABILIDADES (RAM)	106
TABLA 17 - DIRECTORIO DE STAKEHOLDERS	106
TABLA 18 - MATRIZ DE MEDIOS DE COMUNICACIÓN	107
TABLA 19 - MATRIZ DE GESTION DE COMUNICACIONES	107
TABLA 20 - MATRIZ DE FUENTES DE RIESGO	108
TABLA 21 - MATRIZ DE DESCOMPOSICION DE RIESGOS – RBS	108
TABLA 22 - MATRIZ DE DESCOMPOSICION DE RIESGOS – RBS (COSTO)	109
TABLA 23 - MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE CATEGORIAS DE RIESGO	110
TABLA 24 - MATRIZ DE CRITERIOS PARA PRIORIZAR Y LEVANTAR RIESGOS	111
TABLA 25 - MATRIZ DE RESPUESTA DE RIESGOS	112
TABLA 26 - ROLES Y RESPONSABILIDADES DE RESPUESTA DE RIESGOS	113
TABLA 27 - PROTOCOLO DE CONTINGENCIA DE RIESGOS	114

TABLA 28 - PERIODICIDAD DE LA GESTIÓN DE RIESGOS	114
TABLA 29 LISTA MAESTRA DE RECURSOS ADQUIRIDOS.....	116
TABLA 30 - MATRIZ DE RIESGOS DE LAS ADQUISICIONES	121
TABLA 31 - MATRIZ DE INTERESADOS DEL PROYECTO.....	122
TABLA 32 - EQUIPOS DE TRABAJO DEL PROYECTO	123
TABLA 33 - MATRIZ DE REUNIONES DEL PROYECTO	124
TABLA 34 - MATRIZ DE LÍNEA BASE DE METRICAS.....	132
TABLA 35 - IDENTIFICACIÓN DE PRODUCTOS DE TRABAJO.....	134
TABLA 36 - ATRIBUTOS DE CALIDAD EVALUADOS POR ACTIVIDADES DEL PROCESO	135
TABLA 37 - CRONOGRAMA ACTUALIZADO	137
TABLA 38 GESTIÓN DEL VALOR GANADO	138
TABLA 39 - MATRIZ DE FUENTES DE RIESGOS ACTUALIZADA.....	143
TABLA 40 - MATRIZ DE LECCIONES APRENDIDAS.....	155
TABLA 41 - INDICADORES DE GESTIÓN E INGENIERÍA DEL PROYECTO	165
TABLA 42 - INDICADORES DE GESTIÓN E INGENIERÍA DEL PRODUCTO.....	166

INDICE DE FORMATOS

FORMATO 01 ACTA DE REUNIÓN	142
FORMATO 02- REGISTRO DE CAPACITACIONES DEL PROYECTO.....	143
FORMATO 03 - REGISTRO DE SEGUIMIENTO Y APROBACION DE SOLICITUDES DE CAMBIO	144
FORMATO 04 - REGISTRO DE INFORMES DE ESTADO	146
FORMATO 05 - MATRIZ LINEA BASE DE GESTION DE LA CONFIGURACION ACTUALIZADA	148
FORMATO 06 - PLANILLA DE ASEGUIAMIENTO QA ACTUALIZADO.....	150
FORMATO 07 - PLANILLA DE SEGUIMIENTO DE METRICAS Y EVALUACION DEL DESEMPEÑO	151
FORMATO 08 - ACTA DE APROBACIÓN DE ENTREGABLES	154
FORMATO 09 - ACTA DE CIERRE Y ENTREGA DEL PROYECTO	157
FORMATO 10 - CERTIFICADO POR TERMINACIÓN FINAL	158
FORMATO 11 – PLANTILLA DE SEGUIMIENTO A LA GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN.....	159
FORMATO 12 - PLANILLA DE SEGUIMIENTO QA ACTUALIZADO	161
FORMATO 13 - PLANILLA DE SEGUIMIENTO DE METRICAS Y EVALUACION DEL DESEMPEÑO	162

ANEXOS

ANEXO 01 – PLANOS CIVILES.....	179
Plano – Vista de Planta Taller BELZONA	179
Plano – Detalle de Cimentaciones y columnas Taller BELZONA.....	180
ANEXO 02 – PLANOS MECANICOS.....	181
Plano – Vista de corte estructuras Taller BELZONA	181

CAPÍTULO I: ANÁLISIS DE LA ORGANIZACIÓN

1.1. Datos generales de la institución

1.1.1. Nombre de la Institución

La empresa en la cual se desarrolló el proyecto, y sustento de la presente tesis es RECOLSA S.A.

1.1.2. Rubro o Giro del Negocio

Servicios de mantenimiento para la industria y minería.

1.1.3. Breve Historia

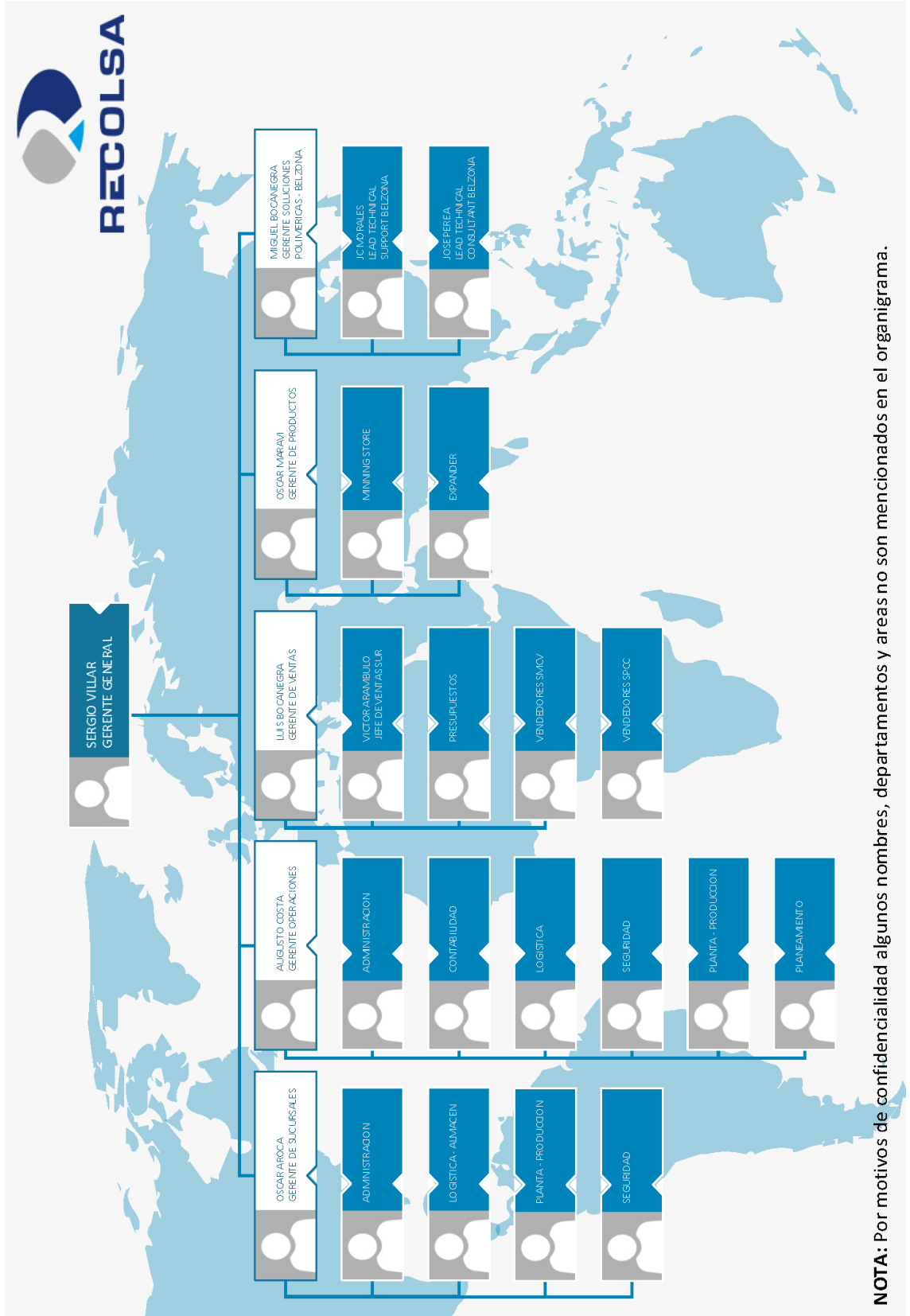
RECOLSA S.A. empresa de capital peruano fue fundada en 1980, concebida como una organización especialista en fabricación, reparación y reconstrucción para los distintos tipos de industria en el país. Como todo emprendimiento, este demandó mucho trabajo y sacrificio a causa de inestabilidad política y económica de la época, actualmente RECOLSA S.A. es reconocida por las principales empresas del país de los distintos rubros como la minería, petróleo y gas, energía, e industria.

En la actualidad RECOLSA S.A. cuenta con profesionales altamente calificados, su sede principal está en Lima en la provincia constitucional del Callao y tres sucursales (Arequipa, Cajamarca y Chiclayo) y una oficina descentralizada en la ciudad de Ilo. Así también cuenta con la representación de marcas internacionales como es el caso de BYG, EXPANDER, MINER, etc.

1.1.4. Organigrama actual

GRAFICO 01

ORGANIGRAMA RECOLSA S.A.



NOTA: Por motivos de confidencialidad algunos nombres, departamentos y areas no son mencionados en el organigrama.

1.1.5. Descripción de las Áreas funcionales

Área de dirección: Está conformada por el directorio de la empresa y las gerencias asociadas (gerencia general, gerencia de operaciones, gerencia comercial, gerencia de productos, gerencia de sucursales, y la gerencia de aplicaciones poliméricas de la cual nace la iniciativa del presente proyecto), quienes están encargados de establecer los objetivos estratégicos y dirigiendo la organización, y se relacionan con el resto de las áreas funcionales de la empresa.

Área de administración: Esta directamente involucrada con el funcionamiento de la empresa, y está conformada por las áreas de administración, contabilidad, recursos humanos, logística, producción, calidad y seguridad, siendo la operación del negocio en sentido general.

Área de ventas: En esta área se plantean las estrategias para posesionar su Core business (minería, cemento y construcción) apoyados por el área de marketing y producción.

Área de producción: Área donde se llevan a cabo el maquinado, cromado, soldadura, etc., de las partes y componentes de los clientes, así también se identifica la división BELZONA con las reparaciones con polímeros de bombas y equipos de planta que la RECOLSA realiza.

1.1.6. Descripción general del proceso de negocio.

Para la división BELZONA es conseguir afianzar en el mercado de la zona sur el servicio de reparaciones con polímeros, y hacer que las actividades que representan se realicen con calidad, que las actividades del servicio que representan riesgo sean predecibles y administrables según sus especificaciones, oportunidad y costo, y que no estén muy lejos de lo prometido en el alcance del servicio, incluyendo la funcionalidad de la división BELZONA – Zona Sur, la confiabilidad en los procesos de los diferentes servicios de reparación, la oportunidad de la entrega en el tiempo mínimo y el costo vs el beneficio que este represente para el cliente, haciéndose cargo de las necesidades de los clientes, cumpliendo con la coordinación horizontal para el éxito del servicio, utilizando las herramientas para un flujo de trabajo efectivo, que se apoyan en la

gestión, seguimiento, análisis y control de todos los procesos del negocio en el que se enfoca.

Trabajar sobre las bases de experiencias previas en el taller BELZONA-Lima, compartiendo con los sistemas funcionales de la organización para poder evaluar los resultados de la implementación del nuevo taller:

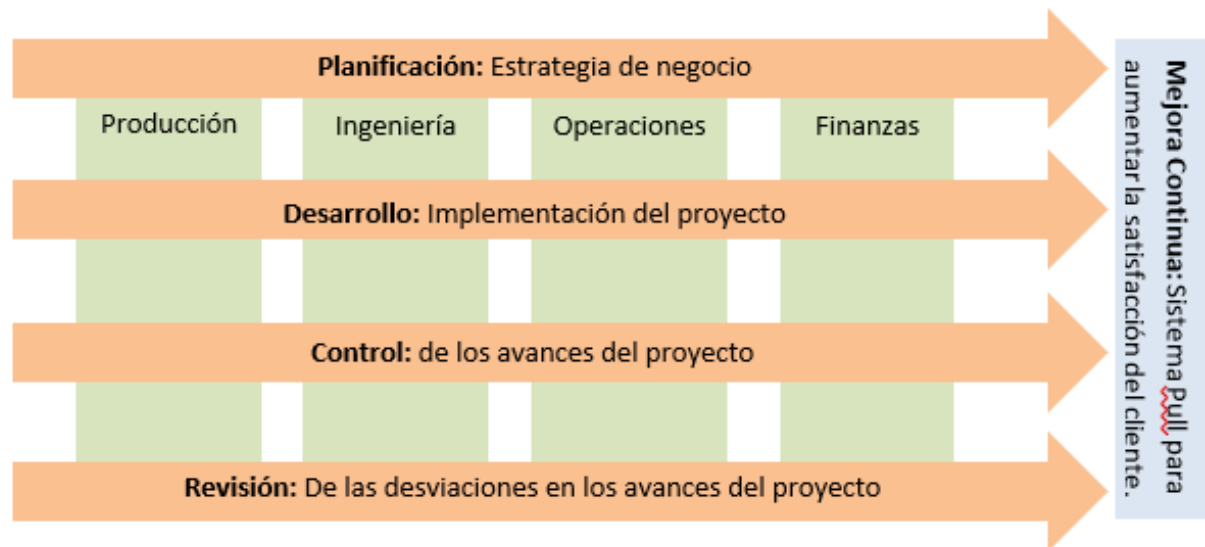
- Servicios de aplicación de Polímeros BELZONA.
- Servicios de mantenimiento y reparación.
- Soporte técnico al cliente propio del servicio de suministro de polímeros BELZONA.
- Postventa (Servicios de mantenimiento de recubrimientos, evaluación, seguimiento y atención de clientes).
- Compra y abastecimiento de materiales, insumos, etc., para cumplir eficientemente con los servicios.

Es importante indicar que RECOLSA amalgama los tres tipos de procesos de negocio (Procesos estratégicos, Procesos sustantivos clave o de generación de valor, Procesos de apoyo vertical u horizontal) ya que dentro de la planificación estrategia planteada esta como principal hito la satisfacción del cliente, bajo un soporte técnico completo y complementario a todos los servicios brindados, por el cual los clientes estén dispuestos a pagar.

También es importante considerar para el propósito de esta tesis el proceso de implementación del proyecto que pasa por las áreas funcionales de producción, planificación y desarrollo, Ingeniería, Operaciones y Finanzas.

GRAFICO 02

PROCESOS EN EL NEGOCIO



1.2. Fines de la Organización

1.2.1. Visión

Ser la primera empresa metalmecánica, para los procesos de reconstrucción de partes y componentes, y de mayor prestigio a nivel nacional, siendo reconocidos por la alta calidad, rapidez y cumplimiento en los servicios, estando orientada a brindar soluciones integrales a la industria, aportando tecnología y dando mayor valor agregado a nuestros servicios (RECOLSA S.A. (2018). Visión, de Sitio web: <https://www.recolsa.com.pe/nosotros>).

1.2.2. Misión

Servir y satisfacer a nuestros clientes de las diferentes industrias, ofreciendo soluciones integrales para la operatividad de sus equipos y/o maquinarias, con eficiencia en todos los servicios brindados, sean estos en nuestros talleres como IN SITU (donde el cliente lo requiere), según lo que nuestros clientes necesitan. (RECOLSA S.A. (2018). Misión, de Sitio web: <https://www.recolsa.com.pe/nosotros>).

1.2.3. Valores

Para RECOLSA S.A. los valores organizacionales contribuyen en tres aspectos claves:

- Permiten brindar seguridad sobre una base estable para ser ejecutadas las tomas de decisiones y poder ejecutar las acciones necesarias.
- Forman parte integral e importante de la proposición de puesta en valor de la organización hacia nuestros clientes y el capital humano formado por nuestros colaboradores.
- Motivan y energizan, empoderando al personal para que puedan dar su máximo esfuerzo técnico y profesional para asegurar el bienestar de la organización.

Así se crea una fuente de ventaja competitiva que es difícil de replicar ya que se fundamenta en valores propios y únicos de la organización, como son:

- Seguridad.
- Honestidad.
- Respeto.
- Responsabilidad.
- Eficiencia.
- Calidad.
- Confianza.

1.2.4. Objetivos Estratégicos

RECOLSA S.A. es una empresa metalmecánica dedicada a la reconstrucción, fabricación y comercialización de partes, componentes y productos, que tiene como principal objetivo estratégico el lograr satisfacer los requerimientos de sus clientes, brindando soluciones de operatividad, ofreciendo servicios y productos de calidad basados en el mejoramiento continuo de sus procesos. Para ello cuentan con personal competente, promoviendo los valores y el desarrollo humano a través de capacitación continua.

1.2.5. Unidades Estratégicas de Negocios

La primera unidad estratégica de negocios de la empresa RECOLSA S.A. es MINING STORE encargada de importación venta de componentes remanufacturados o REMAN, es importante destacar que los componentes a suministrar al cliente pasan por un rigurosa inspección y control de calidad, todo esto para garantizar su correcto funcionamiento, brindando la garantía necesaria con su servicio post venta, el mantenimiento, repuestos originales, y también intercambio de componentes. Esta unidad de negocio maneja un amplio stock de las principales marcas como CATERPILLAR y KOMATSU. Los principales componentes que comercializados son bastidores tren de rodaje para tractores de cadenas, cargadores de cadenas y excavadoras sobre orugas; suspensiones delanteras y posteriores de camiones mineros; y mandos finales, transmisiones, cilindros hidráulicos, partes estructurales, accesorios etc., para todos los tipos de equipos de movimiento de tierras.

La segunda unidad de negocio es la representación exclusiva de la marca británica de polímeros BELZONA, esta marca con una trayectoria de más de 75 años y con casi 20 años en Perú, suministra compuestos poliméricos para reconstrucción, ensamble, protección ante la corrosión y degradación superficial y mejorando la eficiencia en equipos mineros e industriales. RECOLSA S.A. acompaña esta representación de asesoría técnica de fábrica, y reparación integral de Bombas de gran caudal.

La tercera unidad de negocios de RECOLSA S.A. es el centro de reparación de componentes, en el cual son inspeccionados, reparados o reconstruidos y probados los distintos equipos mineros de planta y equipo pesado.

1.3. Análisis externo

1.3.1. Análisis del entorno general

A. Factores económicos

Con la implementación del nuevo taller BELZONA – Zona Sur se presentaron muchos retos, el principal factor identificado es el

económico que afecta de forma directa al momento de gestionar la toma de decisiones que son estratégicas en la implementación, ya que todos los datos históricos correspondientes al factor económico del volumen de producción, y el porcentaje de aceptación de los servicios presupuestados, que son muy esenciales para la empresa a fin de garantizar la rentabilidad de la división BELZONA en el sur.

Por que como un servicio relativamente nuevo para el mercado minero e industrial del sur tenemos que tomar en cuenta las siguientes amenazas:

- La inflación económica del momento.
- Los cambios y diversidad en las tasas de interés para créditos corporativos.
- Las posibles crisis mundiales y la decisión de las empresas de implementar políticas de austeridad y ahorro.
- Sin embargo, pueden presentarse oportunidades muy interesantes dependiendo de las relaciones comerciales que se puedan lograr:
- Las empresas están dispuestas a mejorar sus equipos aplicando nuevas tecnologías, en este caso el uso de polímeros.
- Mayor necesidad de procesos tecnológicos para preservar de una manera más rentable los procesos y los activos.

Porque todos estos aspectos influirán en la decisión de los clientes a la hora de invertir en un producto o servicio nuevo (incertidumbre), de ahí la importancia de estar informado y estar adaptado para el impacto que tendrán dichas decisiones sobre el proyecto.

B. Factores tecnológicos

La aparición constante de nuevos productos para reparación, protección y mejora, servicios especializados, y técnicas de aplicación de materiales innovadores, modifican tanto las necesidades de los clientes en sus procesos y mantenimiento, como las de los fabricantes y representantes. Esto nos obliga a mantener una constante innovación, investigación de nuevas aplicaciones tecnológicas, técnicas y desarrollo de nuevos polímeros BELZONA,

a fin de que nos permitan competir con otras empresas que realizan reparaciones convencionales o similares con otras marcas de polímeros, y lograr posicionarnos como división BELZONA en el mercado industrial del sur como una de las mejores empresas con reparaciones innovadoras.

El cambio tecnológico se ha dado también de manera importante en los procesos para transformar las materias primas en productos finales y nuevos productos y materiales semielaborados; en los sistemas globales de distribución y comercialización de productos y servicios; así también en la manera de administrar la división. Por lo que las principales amenazas son:

- Mejora y constantes cambios en la tecnología de polímeros, lo que nos obliga a estar actualizados técnicamente, con la información actualizada sobre nuevos productos propios y de la competencia y como realizar los servicios de manera innovadora.
- Continuidad en la capacitación técnica para todo el personal involucrado en la división.
- Costos de la tecnología de polímeros para aplicaciones y suministro.
- Equipos obsoletos de nuestros clientes difíciles de reparar con esta tecnología.

Igualmente, las oportunidades tecnológicas detectadas y requeridas que se presentan para nuestro proyecto son:

- Es un proyecto tecnológicamente innovador en la minería e industria sur, y que puede generar para RECOLSA S.A. un buen posicionamiento en el mercado.
- Facilidad de crecimiento tecnológico acorde a las nuevas aplicaciones poliméricas, por la alta demanda de equipos de planta en corto tiempo (escalabilidad).
- Poca oferta en el mercado sur para servicios de reparación con polímeros accesibles a nuestros clientes principales y también los pequeños.

C. Factores políticos

Es importante poder interpretar el panorama más allá de las características propias de la empresa y del proyecto a implementar, el tipo de mercado en el que están inmersas las actividades propuestas para los fines que es realizado el proyecto, la competencia a la que nos enfrentaremos, incluyendo el desarrollo del país y otras características del microambiente donde se desarrollaran las actividades, también es necesario tener en cuenta las disposiciones del Estado con relación a su política interna (regulaciones laborales, empresariales, tributarias, etc.) y externa (importaciones y exportaciones, relaciones comerciales y tratados internacionales), integrado por leyes, oficinas gubernamentales y grupos económicamente influyentes que pueden limitar las actividades de diversas organizaciones y empresas. También es importante conocer la globalización y la integración económica, y los impactos que pueden generar. La amenaza en este factor es la siguiente: Importación y uso de productos y/o componentes químicos con los que pueden estar fabricados los polímeros.

Las oportunidades son: Existen facilidades para catalogar el ingreso de tecnología polimérica al país e importarla, convirtiéndose en una oportunidad de negocio muy rentable.

D. Factores sociales

Es importante la recopilación de datos que nos mantengan informados sobre los cambios en las actitudes, gustos, preferencias, hábitos, valores y creencias de las personas y las empresas que requerirían usar nuestros servicios; los cambios en la forma de la industria en las distintas ciudades, en los poblados, en el campo; la cantidad de personas que conforman la población por que el aspecto sociocultural modifica los hábitos de consumo y como empresa que prestamos un servicio tenemos que lograr satisfacer las necesidades de nuestros clientes; por lo que un cambio o modificación en sus necesidades impactará las actividades económicas de RECOLSA S.A., obligándonos a adaptarnos al nuevo entorno.

Las nuevas formas aprendidas (Know How's empresariales) a través de la migración o movimiento físico de las personas y tecnología, los cambios en el nivel o grado de conocimiento y búsqueda de la innovación. Las amenazas producto de estos factores son las siguientes:

- Falta de conocimiento técnico en nuestros clientes sobre las nuevas tecnologías y búsqueda de métodos tradicionales de reparación.
- Desconfianza del cliente en los productos (polímeros) y la tecnología que implica.

Y las oportunidades son las siguientes:

- Curiosidad de los clientes sobre nuevas tecnologías para la reparación y mantenimiento de equipos.
- Gerentes jóvenes, con ideas y conocimientos innovadores en las empresas.

E. Factores demográficos

Es importante identificar que los factores demográficos también influyen en las decisiones de compra de servicios, como la creencia perdurable en tecnologías convencionales compartidas por una sociedad empresarial, de que una forma específica de conducta de mantenimiento es preferible a otra en el espacio personal (por conocimiento) o en el social (por experiencia).

La mayoría de los Stakeholders, a fin de asegurar el éxito, tienden a solicitar las opiniones (Juicio de expertos) para reducir de una manera significativa el esfuerzo de búsqueda, evaluación o incertidumbre, disminuyendo el riesgo percibido en la decisión. Por lo tanto, lo que motiva a una empresa a comprar o adquirir un servicio, no necesariamente será la misma motivación que impulse a alguna otra organización a hacerlo.

El análisis demográfico empresarial, busca entender y gestionar las acciones presentes en una sociedad empresarial (estratégica). Por

ejemplo, ante una reducción de impuestos ¿Qué gastos serían cubiertos por las empresas con ese dinero?, para los mercados libres alrededor del mundo (individuos y empresas) reaccionan a estas situaciones y determinan distintas políticas macroeconómicas por distintos mecanismos como el voto electoral y/o su elección de compra.

La desventaja sería:

Que la falta de planeamiento probablemente impacte y el proyecto fracase. El proceso de planeamiento requiere información concreta de los mercados y sus cuatro componentes principales: Empresas que tienen necesidades, capacidad para realizar adquisiciones, deseo de realizar las compras, y el poder para realizar las compras.

La ventaja sería:

Poder establecer para los Stakeholders divisiones en los grupos generacionales, para prever el impacto según sus estrategias de adquisición.

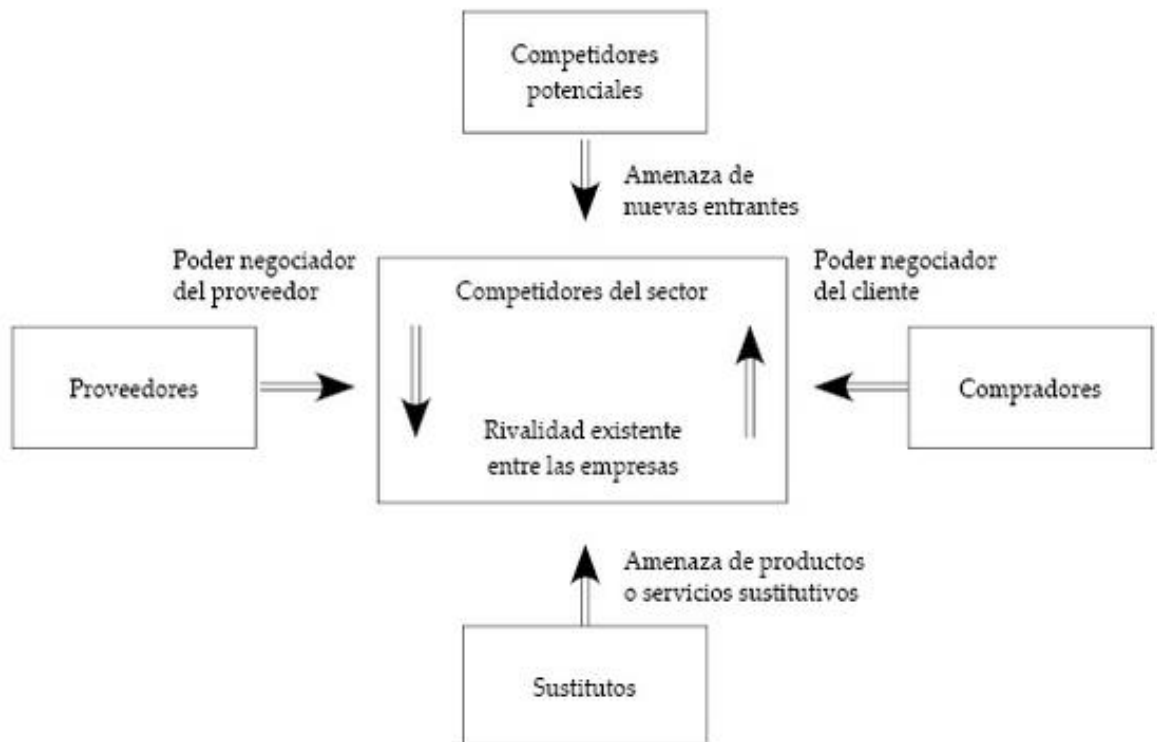
1.3.2. Análisis del entorno competitivo

La situación estructural del mercado, que amenazan la supervivencia de la empresa y los proyectos de implementación de nuevas tecnologías como el que se quiere implementar, exigen de la organización una permanente y constante adaptación ante los cambios del entorno, y una respuesta para la complejidad externa que se genera por sus características altamente competitivas.

RECOLSA S.A. reconoce su entorno competitivo en la zona sur, como aceptable ya que si bien es cierto hay competencia con polímeros de otras marcas, son pocas las empresas que realizan una aplicación especializada y reparaciones técnicas de equipos de planta, así también el volumen de solicitudes de servicios de reparación de los meses previos a la ejecución de proyecto nos dieron fuertes indicios para saber que la rentabilidad del taller será alta, ya que la disponibilidad de los proveedores está reducida por la capacidad de sus productos.

GRAFICO 03

LAS 5 FUERZAS DE PORTER



1.3.3. Análisis de la posición competitiva - Factores claves de éxito

Con la implementación de la nueva área los factores de éxito del microentorno empresarial que tendremos que tomar en cuenta son: los proveedores, los intermediarios, y los clientes.

Como una relativamente nueva en el sur, RECOLSA S.A. tendrá que recurrir a su posicionamiento para generar confianza en nuestra división, aprovechando la experiencia y conocimientos de lo realizado como experiencias previas en Lima.

Siendo uno de nuestros factores claves de éxito el bajo costo y alta rentabilidad que implica la reparación por polímeros; la posibilidad de realizar servicios adicionales y complementarios a los mantenimientos en taller.

- Crear un nicho de mercado con servicios innovadores y no tradicionales, que generará satisfacción en nuestros clientes.

- Métodos y técnicas de reparación innovadoras, cumplimiento de la legislación ambiental, red de distribución eficiente, control sobre los costos de producción.
- Capacidad de innovación, calidad de los servicios y de la literatura para el usuario, facilidad de uso de los productos.
- Formación de gestores de servicio para trabajar en un entorno competitivo, comercialización de tecnología, integración con la comunidad científica y tecnológica en el desarrollo de nuevos productos mediante la BEL (BELZONA ELECTRONIC LIBRARY).

1.4. Análisis Interno

1.4.1. Recursos y capacidades

A. Recursos tangibles

Son recursos de fácil identificación mediante el análisis financiero, por lo que podremos identificar la eficiencia del uso de los recursos asignados para el proyecto de implementación y puesta en marcha.

- Solidez financiera y capacidad de adquirir complementos tecnológicos acorde a los servicios ofrecidos y un bajo endeudamiento.
- Bienes inmuebles en propiedad, ya que el taller estará ubicado dentro del sucursal de RECOLSA S.A. en Arequipa, en un área aproximada de 1800 m², con 01 oficina, 01 área de preparación superficial, 01 área de aplicación y 01 área de recepción y despacho.
- Flexibilidad en costes (costes son variables)
- Fiabilidad en el pago (se gestionan rápidamente la cuentas y flujo de caja)

B. Recursos intangibles

Este tipo de recursos son de lenta y costosa acumulación, de difícil venta en el mercado y susceptible de múltiples usos. En ellos se pueden englobar la tecnología, la reputación, la cultura empresarial.

- Prestigio en el sector (se forma parte del comité técnico de RECOLSA S.A.)
- Prestigio ante los clientes (se han superado satisfactoriamente en dos empresas mineras)
- Recursos web (se dispone de una biblioteca técnica BEL, una aplicación muy novedosa, que es visitada con frecuencia por nuestros clientes).
- Compromiso de la gerencia con el empleo (100 % del personal capacitado y bien tratado)
- Red fiel y selecta de colaboradores (se cuenta con una red de suministro, operadores e ingenieros de contrastada confianza)

C. Capacidades organizativas

Son habilidades que permiten desarrollar las actividades de la empresa a partir de los recursos disponibles para la implementación y puesta en marcha del proyecto. Son virtudes muy asociadas al capital humano de RECOLSA S.A. y se apoyan en intangibles como el conocimiento y la motivación, entre otras.

La empresa puede observarse como una red de rutinas organizadas de forma jerárquica horizontal, que es capaz de utilizar y generar conocimiento. Las rutinas organizadas, son la forma más visible de la existencia de capacidad dentro de la empresa. Es más fácil evaluar los recursos que las capacidades.

D. Análisis de recursos y capacidades

Este tipo de análisis nos permite completar el análisis interno de la empresa, ya que tiene como objetivo identificar el potencial del proyecto para establecer las ventajas competitivas.

Se hará mediante la identificación y valoración estratégica de los recursos y habilidades que poseemos y también a las facilidades a las que se puede acceder. La importancia de este análisis radica en que la experiencia que se ha demostrado y se debe en mayor medida a las características internas, pero no se debe dejar de lado el análisis externo, puesto que el beneficio ganado por una

organización es consecuencia de las características inherentes al entorno, junto con la combinación de los recursos que dispone.

Debemos seguir los siguientes pasos:

- Identificar los recursos Tangibles e Intangibles.
- Identificar las Capacidades.
- Evaluación Estratégica de los Recursos y Capacidades.

1.4.2. Análisis de la cadena de valor

La construcción y análisis de la cadena de valor se lleva a cabo mediante la desagregación de las actividades del proyecto de implementación, en función de si están o no directamente vinculadas con el proceso productivo (ver gráfico 4). Así, puede distinguirse entre actividades primarias y de apoyo.

GRAFICO 04

LA CADENA DE VALOR DE PORTER



A. Actividades primarias

Formaran el proceso productivo básico del proyecto, desde un punto de vista físico, su transferencia, el asesoramiento técnico y la atención posventa al cliente. Éstas son:

- Logística interna o de entrada de factores: recepción, almacenamiento, control de existencias y distribución interna de

materias primas y materiales auxiliares hasta su incorporación al proceso productivo.

- Operaciones o producción: actividades relacionadas con la transformación física de los factores en productos o servicios, es decir las actividades de suministro, reparación y/o mantenimiento.
- Logística externa o distribución: actividades de almacenamiento y distribución física a los clientes de los equipos a los que se le dio servicio de mantenimiento y/o reparación.
- Marketing y ventas: actividades encaminadas a conseguir la venta de los productos poliméricos, servicios para equipos de planta, búsqueda de nuevos clientes y nichos de mercado, así como identificar nuevas oportunidades de negocio.
- Servicio posventa y asesoría técnica: actividades relacionadas con el mantenimiento de las condiciones de utilización del producto o servicio vendido.

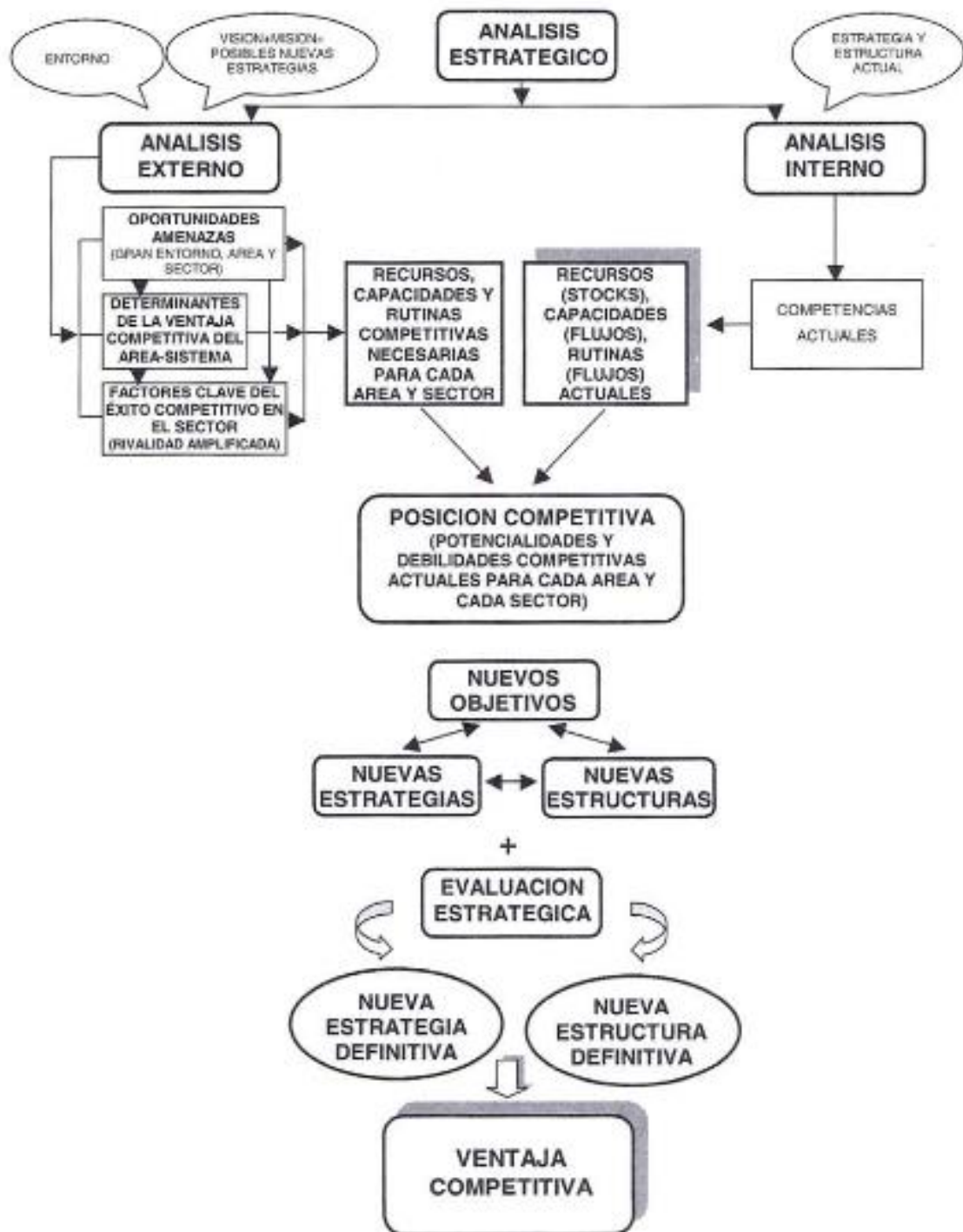
B. Actividades de apoyo

Si bien no forman parte directamente del proceso productivo de los servicios, pero sirven de apoyo para las actividades primarias, estas son:

- Aprovechamiento: compra de factores que van a ser utilizados en el proyecto, incluyendo materias primas y auxiliares, maquinaria y equipos, instalaciones, servicios, etc.
- Desarrollo de tecnología: actividades para la obtención, mejora y gestión de tecnologías en polímeros BELZONA, tanto de producto, servicio, y como del de proceso o de gestión.
- Administración de recursos humanos: actividades de búsqueda, contratación, formación, adiestramiento, motivación, etc. de todo el capital humano.
- Infraestructura del taller BELZONA: actividades bajo la denominación genérica de administración y que pueden incluir la planificación, el control, la organización, la información, el planeamiento de actividades, etc.

GRAFICO 05

DINÁMICA RECURSOS-CAPACIDADES-RUTINAS



1.5. Análisis Estratégico

1.5.1. Análisis FODA

A. Fortalezas

- F1. Buen ambiente laboral.
- F2. Capacidad de gestión.
- F3. Conocimiento del mercado.
- F4. Recursos financieros.
- F5. Buena calidad del producto final.
- F6. Equipamiento.
- F7. Experiencia de los recursos humanos.
- F8. Capital humano motivado y contento.
- F9. Procesos técnicos y administrativos de calidad.
- F10. Características especiales del producto y servicio que se oferta.
- F11. Cualidades del servicio que se considera de alto nivel.

B. Oportunidades

- O1. Poca competencia en la región sur.
- O2. Necesidad del producto y servicio por parte del cliente.
- O3. Tendencias favorables en el mercado por aumento de la producción minera e industrial.
- O4. Fuerte poder adquisitivo del segmento meta (gran minería, cemento y energía).

C. Debilidades

- D1. Reactividad en la gestión.
- D2. Capital de trabajo mal utilizado.
- D3. Poca capacidad de acceso a créditos.

D. Amenazas

- A1. Poca capacidad de acceso a créditos.
- A2. Competencia muy agresiva.
- A3. Aumento de precio de insumos de importación.
- A4. Segmento del mercado contraído por causas económicas.
- A5. Tendencias desfavorables en el mercado global.

1.5.2. Matriz FODA

TABLA 01

MATRIZ FODA

<p>FACTORES INTERNOS</p> <hr/> <p>FACTORES EXTERNOS</p>	<p>FORTALEZAS (F)</p> <p>F1. Buen ambiente laboral. F2. Capacidad de gestión. F3. Conocimiento del mercado. F4. Recursos financieros. F5. Buena calidad del producto final. F6. Equipamiento. F7. Experiencia de los recursos humanos. F8. Recursos humanos motivados y contentos. F9. Procesos técnicos y administrativos de calidad. F10. Características especiales del producto que se oferta. F11. Cualidades del servicio que se considera de alto nivel.</p>	<p>DEBILIDADES (D)</p> <p>D1. Reactividad en la gestión. D2. Capital de trabajo mal utilizado. D3. Poca capacidad de acceso a créditos.</p>
<p>OPORTUNIDADES (O)</p> <p>O1. Poca competencia en la región. O2. Necesidad del producto. O3. Tendencias favorables en el mercado. O4. Fuerte poder adquisitivo del segmento meta.</p>	<p>ESTRATEGIAS (FO)</p> <p>FO1. Aprovechar la poca competencia en el mercado sur, para afianzarnos en el mercado objetivo. FO2. Aprovechar la necesidad del producto para demostrar su buena calidad. FO3. Aprovechar las características especiales del producto y demostrarlo como un costo de inversión favorable al cliente.</p>	<p>ESTRATEGIAS (DO)</p> <p>DO1. Mejorar y optimizar el uso de recursos, así como mejorar el control. DO2. Ampliar el acceso a créditos locales para mejorar el tiempo de atención de requerimientos.</p>
<p>AMENAZAS (A)</p> <p>A1. Poca capacidad de acceso a créditos. A2. Competencia muy agresiva. A3. Aumento de precio de insumos de importación. A4. Segmento del mercado contraído por causas económicas. A5. Tendencias desfavorables en el mercado global.</p>	<p>ESTRATEGIAS (FA)</p> <p>FA1. Utilizar la poca presencia en el mercado de la competencia para tener mayor representatividad en el mercado. FA2. Establecer límites de pérdida frente a las tendencias desfavorables y contracción del mercado.</p>	<p>ESTRATEGIAS (DA)</p> <p>DA1. Trabajar una estrategia de suministro Just a time de insumos prioritarios. DA2. Aplicar políticas de regulación de gastos ante disminución de servicios.</p>

1.6. Descripción de la problemática

1.6.1. Problemática

Para RECOLSA la representación de BELZONA en la zona sur del país ha traído ingresos económicos muy por debajo de lo esperado, BELZONA como marca aún es desconocida, y que los costos de aplicación de los polímeros como servicio generan gastos secundarios (transporte a la sede principal de Lima, personal técnico capacitado para trabajos in situ, equipos especializados) que encarecen el precio final, no siendo atractivo para el cliente o usuario final.

Por lo que es importante para RECOLSA implementar un taller como división sur BELZONA, que tenga como sede la ciudad de Arequipa, para poder atender a los clientes de minería y construcción de la zona a costos y tiempos de entrega mucho menores, para tener mayores ingresos y una rentabilidad más alta.

1.6.2. Objetivos

A. Objetivo General

- Afrontar debilidades de la división BELZONA en la zona sur.
- Descubrir oportunidades de negocio en clientes nuevos ofreciendo pruebas bajo rendimiento para hacer conocida la marca y los servicios de reparación de equipos de planta.
- Medir resultados en cuando a volúmenes de venta de producto y servicios de aplicación para establecer los parámetros de crecimiento mensual.
- Revisar uso correcto y a tiempo de técnicas de venta de los productos y servicios para mejorar el enfoque.

B. Objetivos específicos

- Perfeccionar método de trabajo para alcanzar resultados esperados.
- Estandarizar los procedimientos y el sistema de gestión con el taller BELZONA Lima.

- Enfrentar competencia en mejores condiciones, identificando y capitalizando fortalezas.
- No vendamos productos, no vendamos servicios, vendamos soluciones.

1.7. Resultados esperados

- El resultado esperado para el primer trimestre de funcionamiento de esta división sur es el de un volumen de ventas (producto y servicios) de \$ 30,000.00 USD mensuales, incluyendo como mínimo el servicio de 02 bombas industriales. Ampliación del mercado de la zona sur a un 50% más del actual (actual 16%).
- Implementar el área técnica y administrativa para volver autónoma la división como lo es en la sede principal de Lima.
- Contar con 08 Colaboradores técnicos certificados por BELZONA.
- 100% de equipamiento y materiales.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO DEL NEGOCIO Y DEL PROYECTO

2.1. Marco teórico del Negocio

BELZONA maneja una filosofía de servicio al cliente bajo la premisa de ofrecer un producto con un servicio técnico y asesoría para la mejor aplicación de sus polímeros para la protección, reparación y mejora.

La corporación BELZONA actualmente cuenta con dos fábricas una en el Reino Unido y la segunda en los Estados Unidos, y con una red de representantes exclusivos que permiten la distribución en más de 160 países, con consultores entrenados que prestan soporte local para diagnosticar el problema, recomendar la solución, formar y supervisar la aplicación para el cliente a fin de asegurar la calidad, y están asignados a cada distribuidor, por lo que RECOLSA identificado con los ideales de sus clientes y que están alineados a los de la marca BELZONA, proporciona a sus clientes los sistemas para la reparación y protección, implementando en la sede de Lima el servicio de reparaciones y aplicaciones poliméricas, alineado por controles de calidad en todas las etapas del servicio estando RECOLSA S.A. obligada como representante, además de asegurar la disponibilidad de productos. Es importante destacar que los talleres de RECOLSA S.A. a nivel nacional tienen una amplia experiencia en el mantenimiento de maquinaria y equipos, con una trayectoria comprobada realizando trabajos que cumplen con los más altos estándares de calidad.

2.2. Marco teórico del Proyecto

En esta sección expondremos información y conceptos en torno a las metodologías y/o conceptos de la Ingeniería de Proyectos y las metodologías de PMI a usar durante el proyecto. El marco teórico del proyecto es descrito por cada uno de los procesos definidos en este trabajo académico.

2.2.1. Gestión del Proyecto

A. Análisis de viabilidad del proyecto

En esta fase inicial del proyecto expondremos el objetivo, y analizaremos si RECOLSA S.A. debe o no embarcarse en dicho proyecto. El análisis de viabilidad debe incluir las siguientes actividades:

- Creación del registro de seguimiento en la herramienta de gestión de la empresa: Se generó para dar inicio a la evaluación y factibilidad económica, llegando a la conclusión de la buena rentabilidad que generara el proyecto cuando esté en funcionamiento.
- Análisis previo del alcance del proyecto: Se generó como alcance contar con los mismos parámetros, implementación e infraestructura que el taller BELZONA Lima, teniendo así una base económica con la cual se puede definir el alcance del proyecto.
- Análisis de los riesgos de ejecución del proyecto: El nivel de riesgo establecido para este proyecto es bajo al tener una alta aceptación por los trabajos realizados hasta el momento.
- Análisis de viabilidad de acuerdo con plazos, coste y calidad: El plazo de implementación es aceptable ya que la infraestructura es existente, solamente la adquisición de equipos y herramientas representa el costo más significativo del proyecto.

B. Planificación detallada del trabajo a realizar

Se define con el máximo detalle posible las tareas a realizar y los recursos necesarios para llevar a buen término el proyecto. Las actividades clave en esta etapa son:

- Análisis del alcance del proyecto: Implementación del taller BELZONA Zona Sur, incluye la adquisición de equipos y herramientas, capacitación de personal, y gestión administrativa.
- Realización de estimaciones de esfuerzo, costes y recursos: Se estima una inversión de \$ 60000.00 USD, en un periodo aproximado de dos meses, contando con recursos propios de RECOLSA S.A.
- Definición del plan de proyecto: Se define como plan un avance programado de estructuración en 15 días, adquisición de equipos y herramientas 20 días, capacitación de personal 8 días, todo esto expresado en días hábiles.

C. Ejecución del proyecto

La tercera fase de la gestión del proyecto es donde RECOLSA S.A. despliega todo su Know how. Las actividades principales de esta etapa son:

- Se establece el ambiente de trabajo.
- Se asigna las tareas planificadas a los recursos disponibles.
- Se ejecuta las tareas planificadas.
- Se gestiona las peticiones de cambio.

D. Seguimiento y control del trabajo

- Se realiza el seguimiento de tareas e hitos planificados.
- Se realiza la gestión de entregables (incluido control de la calidad).
- Se realiza la gestión de incidencias.
- Se realiza la generación de informes de seguimiento.

E. Cierre del proyecto

El objetivo de esta fase es institucionalizar una etapa de control para verificar que no quedan cabos sueltos antes de dar por cerrado el proyecto. Las tareas clásicas por realizar dentro de esta fase son:

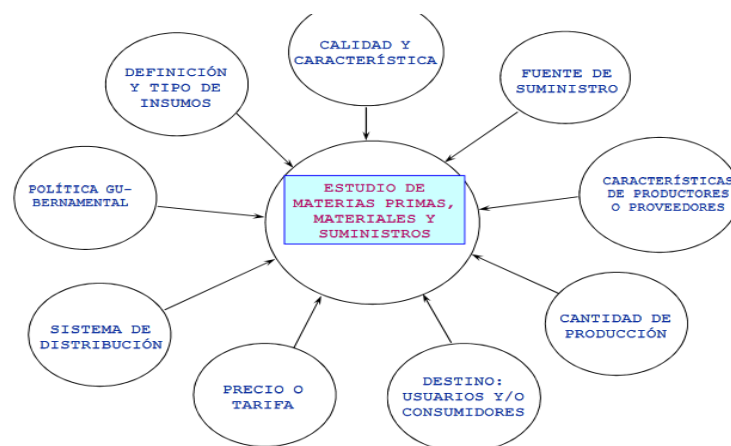
- Cierre formal del proyecto.
- Realización de la retro alimentación del proyecto.
- Análisis de los resultados con respecto a las estimaciones iniciales.
- Actualización de la base de lecciones aprendidas.

2.2.2. Ingeniería del Proyecto

El estudio de ingeniería está orientado a buscar una función de producción que optimice la utilización de los recursos disponibles en la prestación del servicio objetivo del presente proyecto, en este caso la implementación de una nueva división operativa implementada en una sucursal de la empresa. Seleccionado el “proceso de producción” se pueden estimar:

- Las inversiones del proyecto: Maquinaria y Equipos, Requerimientos locativos, Obras civiles, Ampliaciones futuras.
- Estructura de costos de operación: Mano de obra directa e indirecta, Materia prima e insumos, Costos de mantenimiento, Costos de depreciación.

GRAFICO 06
DIAGRAMA



2.2.3. Soporte del Proyecto

El soporte estará basado en una PMO temporal, ya que esta entidad organizacional a la cual se le asignan responsabilidades en la Gerencia centralizada y coordinada del proyecto, y quienes en la puesta en marcha dirigirá el taller. Para efectos del presente proyecto contaremos con una PMO de soporte que brindara:

- Sus servicios bajo demanda (cuando el proyecto lo solicite).
- Proporciona experticia, plantillas y mejores prácticas.
- Es un repositorio de información y experticia en los proyectos de RECOLSA S.A., que consultan los proyectos cuando lo necesiten.
- El grado de control proporcionado es bajo.
- Se aplicará cuando el proyecto demuestre que no requiere mucho control, y se esté ejecutando con buenos resultados.

2.2.4. Planificación de la calidad

Este proceso permite determinar los estándares y requisitos relevantes para la calidad del proyecto de implementación del taller. El principal resultado de este proceso es el "Plan de Gestión de Calidad".

Análisis costo-beneficio: Permite al director de proyecto analizar los beneficios en relación con los costos, de los esfuerzos de calidad requeridos para el proyecto.

Costo de la calidad (COQ): Costos en los cuales se incurre para cumplir con la calidad del proyecto. Siete herramientas básicas de calidad:

- Diagramas causa - efecto
- Diagramas de flujo
- Las hojas de verificación
- Los diagramas de Pareto
- Los histogramas
- Los diagramas de control
- Los diagramas de dispersión

2.2.5. Identificación de estándares y métricas

El objetivo primordial del desarrollo de la ingeniería del proyecto es producir un sistema de servicios de alta calidad. Para lograr este objetivo se debe emplear métodos efectivos junto con herramientas modernas de gestión, dentro del contexto de un proceso maduro de desarrollo de proyectos.

Al mismo tiempo se deben medir si la alta calidad se va a llevar a cabo. Sería posible acelerar el proceso de revisión utilizando herramientas informáticas que procesaran el programa de avance, e hiciesen valoraciones automáticas de la calidad de la ejecución del proyecto. Estas valoraciones permiten comprobar que el proyecto tiene la calidad requerida, y destacar las partes en las cuales no se ha alcanzado la conclusión para revisarlas.

2.2.6. Diseño de formatos de aseguramientos de calidad

Es un sistema que pone el énfasis en los resultados, desde su diseño, su implementación, hasta el momento de puesta en marcha, y concentra sus esfuerzos en la definición de procesos y actividades que permiten la obtención de entregables conforme a unas especificaciones. Cuyo objetivo básico es la prevención.

Y tiene la necesidad de coordinación de todos los departamentos, áreas y personas involucradas, ya que la calidad no es sólo responsabilidad del departamento de producción o el ejecutor del proyecto sino también de todos los interesados. Utilización de programas y técnicas que van más allá de la estadística simple:

- Cuantificación de los costes de no calidad: No conformidades emitidas para registrar desviaciones en el proyecto.
- Ingeniería de fiabilidad: Poder establecer marcas en la confiabilidad del equipo en el desarrollo del proyecto.
- Programa “cero defectos”: Evitando reproceso y retrasos que generen costos extras.

CAPÍTULO III: INICIO Y PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO

3.1. Gestión del proyecto

3.1.1. Iniciación

A. Acta de constitución del proyecto

1. Objetivo del Acta de Constitución

El objetivo del acta de constitución del proyecto es dar la partida formal a proyecto, y dando la autoridad de gestión al gerente del proyecto como indica el PMI (guía del PMBOK 6ta edición) “los proyectos se inician como consecuencia de las necesidades internas de la organización o empresa y también a raíz de influencias externas,..., es registrar el proyecto formalmente en la organización, dar inicio al proyecto, establecer claramente sus límites y establecer una forma directa una vía para obtener el compromiso y aceptación formal del proyecto por parte de la dirección general”, por lo que continuamente y como consecuencia estas necesidades ameritan realizar un análisis para la viabilidad del proyecto, asegurando el uso adecuado de los recursos de inversión y el retorno de beneficios y el logro de objetivos alineados con la planificación estratégica de la organización.

2. Descripción del Acta de Constitución

PROJECT CHARTER DOCUMENT AB-001-2018 Rev. 00

(Implementación del taller de la División BELZONA en sucursal Arequipa)

1. Información del Proyecto

1.1. Datos

Nombre del proyecto: Implementación del taller de la División BELZONA en sucursal Arequipa.
Código del proyecto: N° AB-001-2018.
Revisión: 00
Fecha de ejecución: 01/11/2017 al 30/11/17
Patrocinador: RECOLSA S.A.
Gerente de proyecto: Jose Perea T.

1.2. Patrocinador / Patrocinadores

- Sergio Villar - Gerente General RECOLSA S.A.
- Augusto Costa - Gerente de Operaciones RECOLSA S.A.

2. Propósito y Justificación del Proyecto

El presente proyecto tiene el propósito la implementación de un taller para la reparación de bombas y equipos de planta, reparaciones que se realizaran con polímeros de la marca BELZONA, marca de la cual RECOLSA S.A. es representante exclusivo, por lo que se tendrá que implementar áreas de montaje y desmontaje de equipos y componentes, áreas de preparación superficial y aplicación, y zona de almacenaje, así como un sistema de información para el control y aseguramiento de la calidad, programación y seguimiento de las reparaciones.

3. Descripción del Proyecto y Entregables

En la presente descripción del proyecto se da a conocer las actividades del proyecto "Implementación del taller de la División BELZONA en sucursal

Arequipa”, así como trabajos y actividades complementarias. Para tal fin se deberá realizar las siguientes actividades como entregables:

- Oficialización y formalización de la división BELZONA ZONA SUR.
- Generación del centro de costos de la división BELZONA ZONA SUR.
- Elaboración de alcance y requerimientos del proyecto.
- Elaboración de la ingeniería básica para la construcción del taller en el área asignada dentro de las instalaciones de RECOLSA AREQUIPA.
- Proceso de licitación del servicio de construcción del taller.
- Adjudicación del servicio al postor ganador de la licitación.
- Cotización y adquisición de equipos y herramientas.
- Selección interna y externa de personal requerido, y capacitación.
- Puesta en marcha del taller BELZONA ZONA SUR.
- Soporte con personal y equipos para la realización de los servicios de reparación y mantenimiento.

4. Requerimientos de alto nivel

4.1. Requerimientos del producto

- Cumplir con lo establecido en el alcance AB-001-2018-AT-001 Rev. 00.
- Cumplir con lo establecido en las normas NACE y SSPC para la implementación de taller de aplicación de recubrimientos protectores.
- Respetar los lineamientos de RECOLSA S.A. para las propuestas de proyectos de inversión.
- Cumplir con los parámetros de BELZONA INTERNATIONAL LTD., para el uso de sus productos.
- Cumplir con la Norma Técnica de Edificación E.090 ESTRUCTURAS METÁLICAS.

4.2. Requerimientos del proyecto

- Cumplir con el reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo – Ley 29783.

- Cumplir con el Plazo de Entrega del taller (parte civil, mecánica y electricidad), de acuerdo con los hitos establecidos en el cronograma del proyecto.
- Cumplir con las reuniones semanales de evaluación del proyecto (producción, calidad y seguridad).
- Lograr la mitigación del impacto ambiental cumpliendo con la reglamentación nacional vigente.

5. Objetivos

Alcance

- Establecer los lineamientos de gestión de proyecto: Para el cual el indicador de éxito es el seguimiento al cumplimiento de los hitos del proyecto.
- Establecer los lineamientos para la ejecución del proyecto: Para el cual el indicador de éxito es el cumplimiento con las normas, estándares, reglamentos, especificaciones técnicas, normativa legal vigente.

Cronograma

- Establecer los hitos del proyecto: Para el cual el indicador de éxito es el KOM “Kick Of Meeting”.
- Respetar el tiempo estipulado para la ejecución de los trabajos, adquisiciones y contrataciones del proyecto de 60 días calendarios: Para el cual el indicador de éxito son los entregables e hitos del proyecto.
- Mantener un control permanente sobre el tiempo de ejecución del proyecto: Para el cual el indicador de éxito es la lista de Check Point.

Costo

- Mantener el control sobre los costos del proyecto: Para el cual el indicador de éxito es utilizar software de planeamiento y control.
- Mantener actualizado los costos de producción por cada entregable (horas-hombre y horas-máquina del contratista, adquisiciones, contratación y entrenamiento de personal): Para el cual el indicador de éxito es aplicar metodología de seguimiento y control (curva S – valor ganado).

Calidad

- La construcción del taller debe contar con un dossier de calidad, las adquisiciones deben contar con certificado de calidad, y el personal con el certificado correspondiente: Para el cual el indicador de éxito es contar al 100% con los certificados de calidad originales.
- Los equipos e instrumentos adquiridos deben contar con su certificado de calibración vigente: Para el cual el indicador de éxito es contar al 100% con los certificados de calibración originales.

6. Premisas y Restricciones

Dentro de las premisas para la ejecución del proyecto se tiene que contar con una empresa contratista que realice la construcción del proyecto.

- Cumplir con las buenas prácticas de construcción para la ejecución de la etapa de construcción del proyecto, por lo que es responsable de la Gestión Integral, planificación, coordinación, control y ejecución de los trabajos, transporte y provisión de materiales que se requieran en la ejecución de la construcción en su totalidad.
- El CONTRATISTA es responsable de cumplir a cabalidad con los alcances del contrato, se declara apto y tener experiencia en este tipo de trabajo. Por lo tanto, no se considerarán compensaciones adicionales o extensiones de tiempo por trabajos considerados en los alcances, planos, documentos, especificaciones técnicas.
- Todo trabajo de construcción y los materiales requeridos, necesarios para culminar la obra, según los planos del proyecto o que deba ejecutarse para protección del personal o garantizar la continuidad de la obra, debe ser ejecutado por el CONTRATISTA y el costo de este debe estar considerado en su presupuesto.
- Los PROVEEDORES de los equipos y herramientas, deben de suministrar todos los requerimientos de acuerdo con las cotizaciones emitidas, y estos productos deben de contar con las normas internacionales vigentes para y por los que fueron fabricados a fin de brindar lecturas y resultados veraces,

- Sin ser limitativos el CONTRATISTA y los PROVEEDORES están obligados a cumplir como mínimo con lo establecido en la legislación nacional aplicable en los temas de Seguridad, Higiene, Salud Ocupacional y Medio Ambiente (Ley de Seguridad y Salud en el trabajo 29783, Reglamento de la ley de seguridad y salud en el trabajo, G-050 Seguridad durante la construcción) y las disposiciones internas como reglamentos, programas, estándares, procedimientos, formularios, buenas prácticas, normas internacionales más estrictas.

Dentro de las **restricciones** principales para la ejecución del proyecto será que mientras que se ejecute la construcción habrá que adecuarse para continuar con los servicios programados en paralelo al proyecto.

7. Riesgos iniciales de alto nivel

- No contar con la aprobación de presupuesto solicitado, por deficiencias en el flujo de capital de la empresa.
- Retrasos en la construcción del taller que retrase los servicios que están programados, teniendo que seguir dependiendo de instalaciones provisionales.
- Retraso en la adquisición de equipos y herramientas.
- Retraso en contratación y capacitación del personal requerido.
- Considerar todos requerimientos funcionales exigibles, que no se podrán cumplir en los plazos establecidos.

8. Cronograma de hitos principales

TABLA 02
HITOS DEL PROYECTO

IT	Hitos del proyecto	Fecha
01	Entregables de Gestión (Presupuesto revisado, EDT, Plan de Construcción, Calidad, Seguridad revisados)	30/11/2017
02	Kick off Meeting	10/12/2017
03	Entregable de construcción del taller (disciplina Civil, Mecánica y Electricidad)	25/12/2017
04	Entregables de adquisición de equipos y herramientas	30/12/2017
05	Entregables contratación y capacitación del personal calificado	18/12/2017
06	Entrega del proyecto y cierre documentario	05/01/2018

9. Presupuesto estimado

El presupuesto estimado está calculado para cubrir las necesidades del proyecto, tanto en infraestructura, equipamiento, y personal entrenado.

Presupuesto Estimado:	\$60,000.00 (Dólares Americanos)
-----------------------	----------------------------------

10. Lista de Interesados (Stakeholders)

TABLA 03**LISTA DE INTERESADOS**

IT	Interesado	Cargo	Área / Div.
01	Sergio Villar	Gerente General	RECOLSA S.A.
02	Augusto Costa	Gerente de Operaciones	RECOLSA S.A.
03	Luis Bocanegra	Gerente de Ventas	RECOLSA S.A.
04	Miguel Bocanegra	Gerente de Sol. Polim.	DIV. BELZONA
05	Oscar Aroca	Gerente de Sucursales	RECOLSA S.A.
06	Jose Perea	Jefe de Serv. Zona Sur	DIV. BELZONA

11. Requisitos de aprobación del proyecto

Aprobación por el cliente de:

- Revisión del presupuesto.
- Revisión del plan de construcción.
- Revisión del plan de gestión de adquisiciones.
- Revisión del plan de gestión de RR.HH.
- Revisión del plan de gestión de calidad.
- Revisión del plan de gestión de seguridad.

12. Asignación del Gerente de Proyecto y nivel de autoridad

12.1. Gerente de Proyecto

Para el presente proyecto se designará como Project Manager a Jose Perea T. - Jefe de Servicios Zona Sur - DIV. BELZONA.

12.2. Niveles de autoridad

B. Decisiones de personal (Staffing):

- Posee autoridad para asignar o desincorporar personal.
- Asigna los roles, responsabilidades y tareas a los miembros del equipo.
- Decide sobre los proveedores y contratos del proyecto, siempre y cuando no excedan lo presupuestado.

C. Gestión de presupuesto y de sus variaciones:

- Todas las desviaciones del proyecto contempladas en la matriz de Riesgos serán asumidas por RECOLSA S.A., el resto serán asumidas por el contratista o proveedor.
- El gerente de proyecto tiene la autoridad para determinar y/o delegar actividades y responsabilidades relacionadas con cronogramas y presupuestos.
- Evalúa impactos de las Solicitudes de Cambio y hacer recomendaciones.
- Aprueba Solicitudes de Cambio.

D. Decisiones técnicas:

- Tiene la autoridad para determinar y/o delegar actividades y responsabilidades relacionadas con aspectos internos dentro del desarrollo del Proyecto.
- La persona operativamente responsable de vigilar el factor de calidad, los resultados de la métrica, y de promover las mejoras de procesos que sean necesarias para lograr los objetivos de planteados, es el Project Manager en primera instancia, pero la responsabilidad última de lograr la rentabilidad del proyecto y el cumplimiento de los plazos recae en forma ejecutiva en el Patrocinador del Proyecto.

E. Resolución de conflictos

- Informa tempranamente y propone alternativa de solución sobre cualquier problema que pueda generar atrasos o inconvenientes para el normal desenvolvimiento del proyecto.

F. Ruta de escalamiento y limitaciones de autoridad

- El gerente del proyecto supervisa al Equipo del Proyecto y reporta al Patrocinador, el cual reporta al directorio.



13. Personal y recursos preasignados

TABLA 04

LISTA DE PERSONAL PREASIGNADO

IT	Capital Humano	DEP. / DIV.
01	Jesús Zarate	ADM. RECOLSA
02	Andrea Valdivia	ADM. RECOLSA
03	Jennifer Medina	LOGIST. RECOLSA
04	Ana Yábar	RR.HH. RECOLSA

14. Aprobaciones

Patrocinador	Cargo	Fecha	FIRMA
Sergio Villar	Gte. General	30/11/2017	
Augusto Costa	Gte. Operaciones	30/11/2017	

3.1.2. Planificación

A. Alcance - Plan de Gestión del Alcance

1. Alcances del Producto

PLAN DE GESTIÓN DEL ALCANCE AB-001-2018 Rev. 00
(Implementación del taller de la División BELZONA en sucursal Arequipa)

Gerente del Proyecto: Jose Perea, Jefe de Servicios ZONA SUR
Reporta a: A la Ger. General y a la Ger. Operaciones de RECOLSA S.A.

1. Descripción de la gestión el alcance del proyecto

- El plan de la gestión del alcance se elaborará en base al PROJECT CHARTER, el cual será analizado y discutido en reuniones del equipo del proyecto cuyos integrantes son parte de las áreas administrativas de RECOLSA S.A. (administración, presupuestos, logística y RR.HH.), considerando las políticas del sistema de Gestión Integrado de RECOLSA S.A.
- Se realizará una lista de requisitos (documento de requisitos) obtenidos mediante reuniones y entrevistas con los Stakeholders, tomando en cuenta los requerimientos para el presente proyecto, el juicio de expertos proporcionado por los integrantes de la División BELZONA en la sede de RECOLSA en Lima y las lecciones aprendidas de los integrantes de la PMO que hayan estado a cargo de proyectos similares dentro de RECOLSA y/o otras empresas.
- Se realizará la selección de los contratistas y proveedores en base a las coincidencias encontradas entre su perfil y su experiencia en el servicio o suministro requeridos y las características técnicas para la ejecución del proyecto, sin exceder el presupuesto otorgado y respetando las políticas institucionales establecidas por el Sistema de Gestión.
- Establecer el nivel de beneficios para la empresa de acuerdo con lo establecido en la fundamentación del proyecto y su reconocimiento por los Stakeholders y también por la relevancia de su necesidad dentro del proyecto.
-
-

- Se realizará la selección del personal requerido, así como su capacitación en el tiempo determinado a fin de comenzar las operaciones del taller ni bien este terminado y puesto en marcha el taller BELZONA SUR, de acuerdo con el volumen de producción planificado, respetando el presupuesto establecido y los acuerdos formales con RR.HH. (determinados por el perfil del puesto).
- Generar una matriz para medir la satisfacción a la respuesta de los requisitos de los Stakeholders, que fueron identificados por el equipo de dirección del proyecto.
- Definir dentro del alcance la solicitud de patrocinio a las Gerencias de RECOLSA, a cambio de un margen de venta de servicios de reparación mayor.
- Definir el alcance de los acuerdos con patrocinadores dependiendo de su aporte económico (inversión).
- La EDT será elaborada por el equipo de dirección del proyecto usando la técnica de descomposición, en base al enunciado del alcance (producto y proyecto) y los requisitos de los interesados.
- Los paquetes de trabajo identificados en la EDT serán especificados en el diccionario de la EDT.
- Las solicitudes de cambio al alcance seguirán el procedimiento definido en el Control Integrado de Cambios.
- Los entregables serán validados mediante actas de conformidad.

2. Identificación y clasificación de los cambios al alcance del proyecto

TABLA 05
CAMBIOS DE ALCANCE DEL PROYECTO

TIPO	TIEMPO*	Motivo // Costo	Solicitante
Alto	2>X (días)	Improvisto por el contratista y/o proveedor (Falla, atraso, etc.) (X > 10% del presupuesto)	Patrocinador, Stakeholders, equipo del proyecto
Medio	3 – 5 (días)	Tiempos de cierre de entregables (1% a 10% del presupuesto)	Patrocinador, Stakeholders, equipo del proyecto
Bajo	6 – 10 (días)	Consideraciones menores y complementarios (X < 1% del presupuesto)	Patrocinador, Stakeholders, equipo del proyecto
*(Implementación + Análisis + Diseño)			

3. Procedimiento de control de cambios al alcance

3.1. Solicitud de cambios

- El equipo de dirección del proyecto, juntamente con el Stakeholders solicitante del cambio o motivo del cambio, deberá de discutir los motivos, intereses y campos a ser afectados para poder considerar y evaluar la consideración de una solicitud de cambio, siendo estos forzados o inducidos.

3.2. Verificar solicitud de cambios

- De acuerdo con lo analizado queda en potestad del equipo del proyecto analizar la solicitud de cambio e identifica las razones por las que sería necesario el cambio en caso de que algún entregable presente retraso o desviación.
- Se detalla la información necesaria para realizar la evaluación del cambio.
- Se registrará la solicitud de cambio en el registro.

3.3. Evaluar impactos

- El comité de Dirección de Proyectos deberá calcular la nueva línea base del proyecto una posterior evaluación.
- Realizar una reunión para poder estudiar los impactos de los nuevos parámetros en el alcance, tiempo y costo que causarían los estos cambios.
- Analizar si estos cambios pueden ser viables.
- Incluir este análisis en la solicitud de cambio.

3.4. Tomar decisión y replanificar

- La decisión de realizar los cambios en la línea base debe ser llevada a votación la cual deberá ser aceptada como mínimo por la mitad más uno.
- De no llegar a un consenso entre las partes, quien deberán tomar la decisión de realizar los cambios es el patrocinador del proyecto.
- El Gerente del Proyecto deberá actualizar la solicitud de cambios.

3.5. Implantar el cambio

- Aceptado el cambio por el comité, el Gerente de Proyectos deberá iniciar una nueva planificación con los parámetros del rebase line.
- Realizar una reunión con todos los interesados del proyecto para darles a conocer los resultados de estos cambios.
- Iniciar la ejecución del proyecto teniendo en cuenta la planificación del rebase line.
- Hacer el seguimiento respectivo para controlar que los cambios planificados están siendo ejecutados de manera eficiente y eficaz.

3.6. Concluir el proceso de cambio

- El PM verifica que todo el proceso de cambio se haya efectuado correctamente.
- El Planner del equipo de dirección del proyecto actualiza todos los documentos, registros, y archivos históricos correspondientes.
- Genera las Lecciones Aprendidas y los Activos de Procesos de la Organización que sean convenientes.
- Actualiza el estado de la solicitud en el Registro de Control de Solicitudes de Cambio.

4. Responsables de aprobar los cambios al alcance

El Comité de Control de Cambios, conformado por representantes de cada una de las partes que intervienen, para los cambios al alcance de tipo medio y alto (Project Manager, Patrocinador, equipo de dirección del proyecto, entre otros)

5. Definición de cambios que pueden ser aprobados sin revisiones

Las solicitudes de cambio que podrán ser calificadas automáticamente sin revisiones del Comité de Control de Cambios, serán las tipificadas como "Bajo" en el presente documento y autorizadas por el director del Proyecto.

6. Integración del control de cambios del alcance con el control integrado de cambios

El proyecto contará con un procedimiento de control de cambios, la integración se realizará a través del ingreso de cualquier cambio del alcance a la base de datos del control de cambios integrado (todas las solicitudes de cambio aprobados y no aprobados deben estar consolidados en el control integrado de cambios) y a través de la actualización de los documentos del proyecto.

7. Requerimientos para solicitud de cambios al alcance del proyecto

- Documentación requerida: Plantilla de solicitud de cambio codificada.
- Sistemas de seguimiento: El Equipo del Proyecto emitirá un Informe Semanal en el cual se detallará el estado de cada una de las solicitudes emitidas (seguimiento).
- Niveles requeridos de aprobación: El Gerente de Proyecto Aprobará Cambios de bajo Impacto (Tipificados como bajo); el Comité de Control de Cambios aprobará Cambios de Impacto Medio y Alto.

2. Alcances del Proyecto

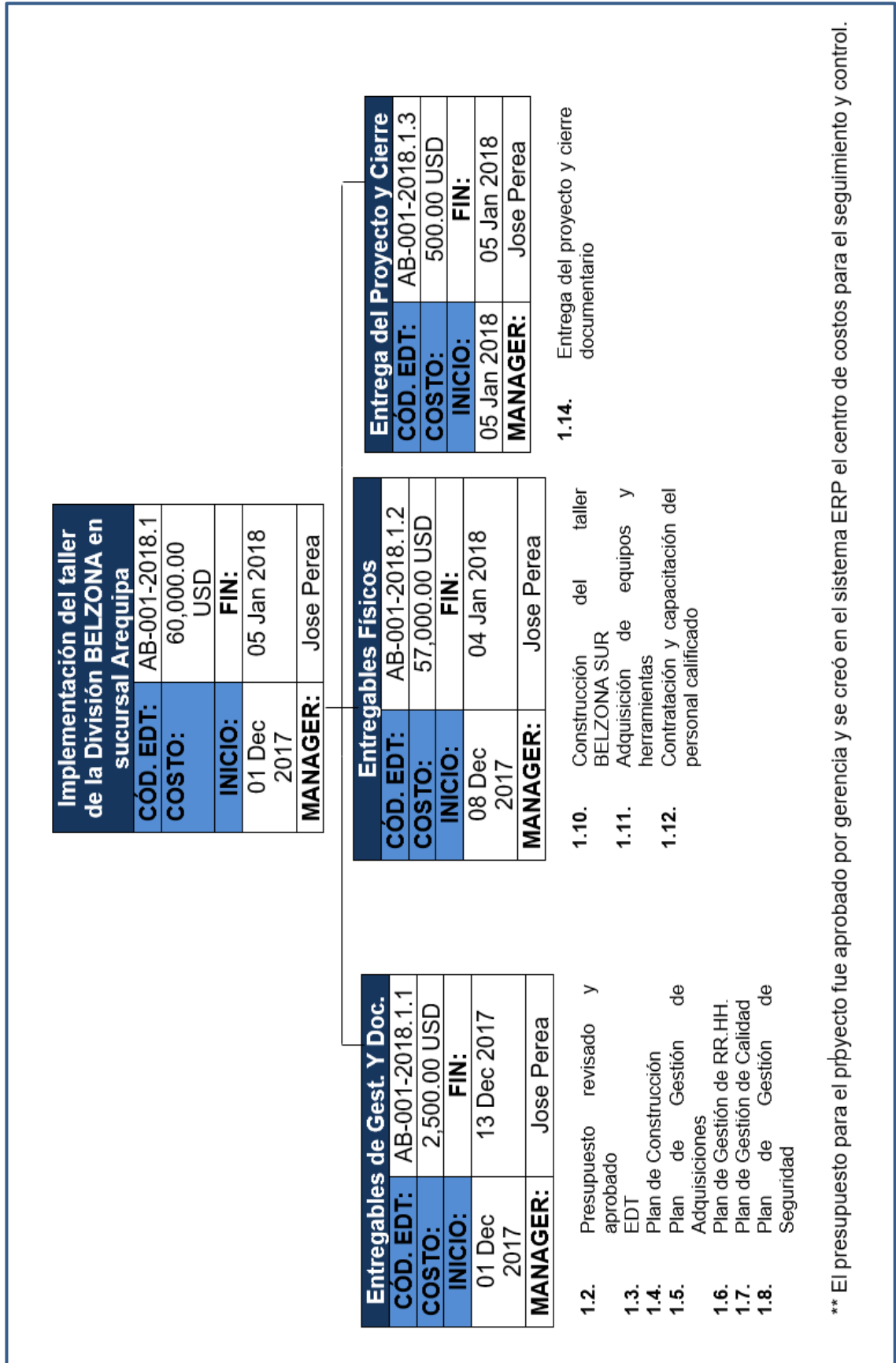
a. Entregables

TABLA 06
ENTREGABLES DEL PROYECTO

IT	Entregables del proyecto	Tipo	Nivel
01	Presupuesto revisado y aprobado	Gest. / Doc.	ALTO
02	EDT	Gest. / Doc.	ALTO
03	Plan de Construcción	Gest. / Doc.	ALTO
04	Plan de Gestión de Adquisiciones	Gest. / Doc.	ALTO
05	Plan de Gestión de RR.HH.	Gest. / Doc.	ALTO
06	Plan de Gestión de Calidad	Gest. / Doc.	ALTO
07	Plan de Gestión de Seguridad	Gest. / Doc.	ALTO
08	Construcción del taller BELZONA SUR	Físico	ALTO
09	Adquisición de equipos y herramientas	Físico	ALTO
10	Contratación y capacitación del personal calificado	Físico	ALTO
11	Entrega del proyecto y cierre documentario	Gest. / Doc.	ALTO

b. EDT

Este EDT incluye el presupuesto aprobado para desembolso por sistema de pago de la empresa (ERP).



c. Diccionario de la EDT

DICCIONARIO EDT AB-001-2018 Rev. 00

(Implementación del taller de la División BELZONA en sucursal Arequipa)

1. Entregables de Gestión y Documentarios

Descripción: Consiste en preparar el Project Charter, y los demás entregables para la gestión del proyecto.

Actividades:

- Presentación del proyecto
- Presentación de los objetivos del proyecto
- Identificar roles y responsabilidades del equipo del proyecto.
- Aceptación de roles y responsabilidades Identificar las principales tareas a realizar para la ejecución del proyecto.
- Determinar los objetivos principales y secundarios del proyecto.

Duración: 17 días.

Costos: \$ 2,500.00 USD

Responsable: Equipo del proyecto.

2. Presupuesto revisado y aprobado

Descripción: Se establecen los principales paquetes de trabajo indicando sus costos, se solicita la aprobación por parte de los Sponsors.

Actividades:

- Preparación del presupuesto con costos actualizados.
- Diseño del diagrama Gantt para los paquetes de trabajo.
- Identificación de los requerimientos primarios, secundarios y complementarios.
- Presentación del presupuesto a los sponsors para aprobación.

Duración: 02 días.

Costos: \$ 294.12 USD

Responsable: Equipo del proyecto.

3. EDT

Descripción: Se establecen los principales paquetes de trabajo, identificando los niveles y criticidad de cada tarea y subtarea.

Actividades:

- Identificar los paquetes de trabajo del proyecto.
- Identificar los niveles de prioridad y criticidad.
- Establecer el enfoque adoptado para el EDT.
- Realizar el EDT.

Duración: 01 día.

Costos: \$ 147.06 USD

Responsable: Equipo del proyecto.

4. Plan de Construcción

Descripción:

- Determinar los recursos de las tareas.
- Determinar la duración de las tareas.
- Determinar las dependencias de las tareas.
- Se analizan los principales riesgos del proyecto.
- Identificación y ubicación de los riesgos según su probabilidad e impacto.

Actividades:

- Asignar los responsables de la supervisión a las tareas según su rol en el proyecto.
- Asignar los costos al contratista para la ejecución del proyecto (mediante centro de costo).
- Se estima y asigna la duración de cada tarea del proyecto según el tiempo disponible para la construcción.
- Se asigna la duración de cada tarea del proyecto para establecer los hitos de inspección.

Duración: 03 días.

Costos: \$ 441.18 USD

Responsable: Equipo del proyecto.

5. Plan de Gestión de Adquisiciones

Descripción:

- Se obtiene la información sobre la salud económica de compañía.
- Se definen los requerimientos a partir de la retroalimentación obtenida con los usuarios.
-

- Se establece el cambio correspondiente al nuevo alcance y los documentos que deben actualizarse si así lo requiere el proyecto.

Actividades:

- Verificación de estados financieros y disponibilidad de capital y su procedencia.
- Diseñar el documento para la captura de los requerimientos de los usuarios.
- Definir el cambio.
- Analizar los documentos a actualizarse.
- Diligenciar la solicitud del cambio.

Duración: 03 días.

Costos: \$ 441.18 USD

Responsable: Equipo del proyecto.

6. Plan de Gestión de RR.HH.

Descripción:

- Se define el perfil del puesto para el personal requerido.
- Se delimita la información contemplada por los programas para la capacitación del personal seleccionado de acuerdo con el perfil requerido.
- Se establece el cambio correspondiente al nuevo alcance y los documentos que deben actualizarse si así lo requiere el proyecto.

Actividades:

- Definición de los estándares mínimos de selección para el personal solicitado.
- Selección de los programas para la capacitación del personal.
- Determinación de los contenidos de cada programa.
- Definir el cambio.
- Analizar los documentos a actualizarse.
- Diligenciar la solicitud del cambio.

Duración: 03 días.

Costos: \$ 441.18 USD

Responsable: Equipo del proyecto.

7. Plan de Gestión de Calidad

Descripción: Se definen las pruebas y ensayos para el aseguramiento y control de la calidad del proyecto. Ejecución de las pruebas diseñadas para la gestión de la calidad del proyecto.

Actividades:

- Diseñar plantillas para documentar los requerimientos de calidad.
- Definir estándares de calidad para la construcción y la adquisición de equipos y herramientas.
- Establecer métricas de calidad y trazabilidad de los registros.
- Planear la ejecución del aseguramiento y control de la calidad.
- Definir el cambio.
- Analizar los documentos a actualizarse.
- Diligenciar la solicitud del cambio.

Duración: 03 días.

Costos: \$ 441.18 USD

Responsable: Equipo del proyecto.

8. Plan de Gestión de Seguridad

Descripción:

- Se definen los estándares y medidas de control para la seguridad del proyecto.
- Ejecución de las inspecciones diseñadas para la gestión de la seguridad del proyecto.
- Se establece el cambio correspondiente al nuevo alcance y los documentos que deben actualizarse si así lo requiere el proyecto.

Actividades:

- Diseñar plantillas para documentar los requerimientos de seguridad.
- Definir estándares de seguridad para la construcción y la adquisición de equipos y herramientas.
- Establecer métricas de seguridad.
- Planear la ejecución de las inspecciones de seguridad.
- Definir el cambio.
- Analizar los documentos a actualizarse.

Duración: 02 días.

Costos: \$ 294.10 USD

Responsable: Equipo del proyecto.

9. Entregables Físicos

Descripción:

- Definición de los requerimientos funcionales y no funcionales del proyecto.
- Estándares para la implementación de los entregables del proyecto.
- Revisión y verificación del Punch List del proyecto.

Actividades:

- Definición de la tecnología requerida para el proyecto.
- Definición de los requerimientos mínimos de calidad para la construcción y adquisición de equipos y herramientas.
- Diseñar plantillas para documentar los resultados.
- Capacitación del personal seleccionado.

Duración: 26 días.

Costos: \$ 57,000.00 USD

Responsable: Equipo del proyecto.

10. Construcción del taller BELZONA SUR

Descripción:

- Definición de los requerimientos funcionales y no funcionales del proyecto.
- Estándares para la implementación de los entregables del proyecto.
- Revisión y verificación del Punch List del proyecto.

Actividades:

- Identificación de los requerimientos funcionales y no funcionales del proyecto en la construcción e implementación del taller.
- Selección del contratista.
- Seguimiento al plan de calidad por parte del contratista.
- Verificación de los entregables de construcción.

Duración: 15 días. (SIM).

Costos: \$ 51,300.00 USD

Responsable: Equipo del proyecto.

11. Adquisición de equipos y herramientas

Descripción:

- Definición de los requerimientos funcionales y no funcionales del proyecto.
- Estándares para la implementación de los entregables del proyecto.

Actividades:

- Identificación de los requerimientos funcionales y no funcionales del proyecto en la adquisición de equipos y herramientas para implementación del taller.
- Selección de los proveedores.
- Seguimiento al plan de calidad por parte del equipo del proyecto.

Duración: 20 días. (SIM).

Costos: \$ 4,000.00 USD

Responsable: Equipo del proyecto.

12. Contratación y capacitación del personal calificado

Descripción: Puesta en acción del plan de gestión de RR.HH.

Actividades: Selección y capacitación del personal para poner en operación el taller.

Duración: 08 días. (SIM).

Costos: \$ 1,200.00 USD

Responsable: Equipo del proyecto.

13. Entrega del Proyecto y Cierre

Descripción:

- Elaboración del reporte final del proyecto de Intranet de recreación y Salud.
- Presentación con los resultados y el reporte final del proyecto.
- Elaboración de documento con la experiencia y lecciones aprendidas para futuros proyectos.

Actividades:

- Elección de plantilla de documento final.
- Recopilación de entregables.
- Elaboración de documento final del proyecto.
- Recolección de resultados.
- Análisis de resultados.

- Elaboración de la presentación.
- Recopilación de problemas y soluciones propuestas en el transcurso del proyecto.
- Recopilación de conclusiones.
- Elaboración del documento de Lecciones Aprendidas.

Duración: 01 día.

Costos: \$ 500.00 USD

Responsable: Equipo del proyecto.

14. Entrega del Proyecto y cierre documentario

Descripción:

- Elaboración del reporte final del proyecto de Intranet de recreación y Salud.
- Presentación con los resultados y el reporte final del proyecto.
- Elaboración de documento con la experiencia y lecciones aprendidas para futuros proyectos.

Actividades:

- Elección de plantilla de documento final.
- Elección de plantilla de documento final.
- Recopilación de entregables.
- Elaboración de documento final del proyecto.
- Recolección de resultados.
- Análisis de resultados.
- Elaboración de la presentación.
- Recopilación de problemas y soluciones propuestas en el transcurso del proyecto.
- Recopilación de conclusiones.
- Elaboración del documento de Lecciones Aprendidas.

Duración: 01 día.

Costos: \$ 500.00 USD

Responsable: Equipo del proyecto.

d. Matriz de trazabilidad de requerimientos

TABLA 07

MATRIZ DE TRAZABILIDAD DEL PROYECTO

MATRIZ DE TRAZABILIDAD DE REQUERIMIENTOS AB-001-2018 Rev. 00 (Implementación del taller de la División BELZONA en sucursal Arequipa)						
ID	Requisitos	Nec., Oport., Metas	Objetivos	Entreg. EDT	Diseño del Producto	Prueba
001	Aprobación del presupuesto solicitado.	No exceder el presupuesto.	Satisfacer las necesidades del alcance.	Presupuesto revisado y aprobado.	Presupuesto revisado y sustentado técnica y económicamente.	Se utilizará la experiencia del PM/GP en la ejecución.
002	Selección de contratistas y proveedores.	Calidad y precio del servicio de construcción y el suministro.	Requerimientos para implementar el taller.	CV empresas postoras.	Cobertura de carta fianza y garantía de los suministros.	Experiencia de los postores.
	Selección de personal y capacitación.	Personal idóneo y capacitado.	Satisfacer las necesidades de los clientes en los servicios del taller BELZONA SUR.	CV postulantes y certificación BELZONA	Personal capacitado y certificado para los trabajos del taller.	Experiencia de los operarios de la División BELZONA.
003	Ejecución (60 días).	Cumplir con el cronograma de proyecto.	Satisfacción de los Stakeholders, y los clientes.	Diagrama GANTT	Planificación y seguimiento.	Taller División BELZONA en la sede LIMA.

//...

004	Planes de evolución	Adaptar el proyecto a nuevas expectativas y proyecciones de venta y producción.	No sobrepasar el presupuesto.	Reporte de las actividades.	Reporte detallado de la planificación, puesta en marcha y entrega.	Reportes, para evitar pérdidas de información.
005	Personal administrativo (presup., log. y RR.HH.).	Seguimiento y control para el cumplimiento de los requerimientos.	El éxito del proyecto.	Personal con funciones asignadas (RAM).	Desarrollo de horarios para las actividades del personal.	Desarrollo de otros proyectos de RECOLSA.
001	PRESUPUESTO					
002	SELECCIÓN					
003	TIEMPOS					
004	PLANES DE EVOLUCIÓN					
005	PERSONAL					

Descripción de cómo serán gestionados los requerimientos proyecto

- Para identificar y/o recopilar los requisitos se realizarán reuniones con los auspiciadores, equipo de proyecto, contratistas y proveedores.
- Contar con una ingeniería básica, que cumpla con todas las especificaciones de seguridad, servicios básicos, adecuada distribución, calidad de ambiente.
- Cumplir con los tiempos y horarios que se establece en el proyecto.
- Cumplir con toda la implementación necesaria para un buen desenvolvimiento de los trabajos del taller.
- Establecer una adecuada distribución del presupuesto para proveer de capital para el buen desenvolvimiento del proyecto.

B. Tiempo - Plan de Gestión del Tiempo

1. Cronograma del Proyecto

GRAFICO 07

MS PROJECT - DIAGRAMA GANTT

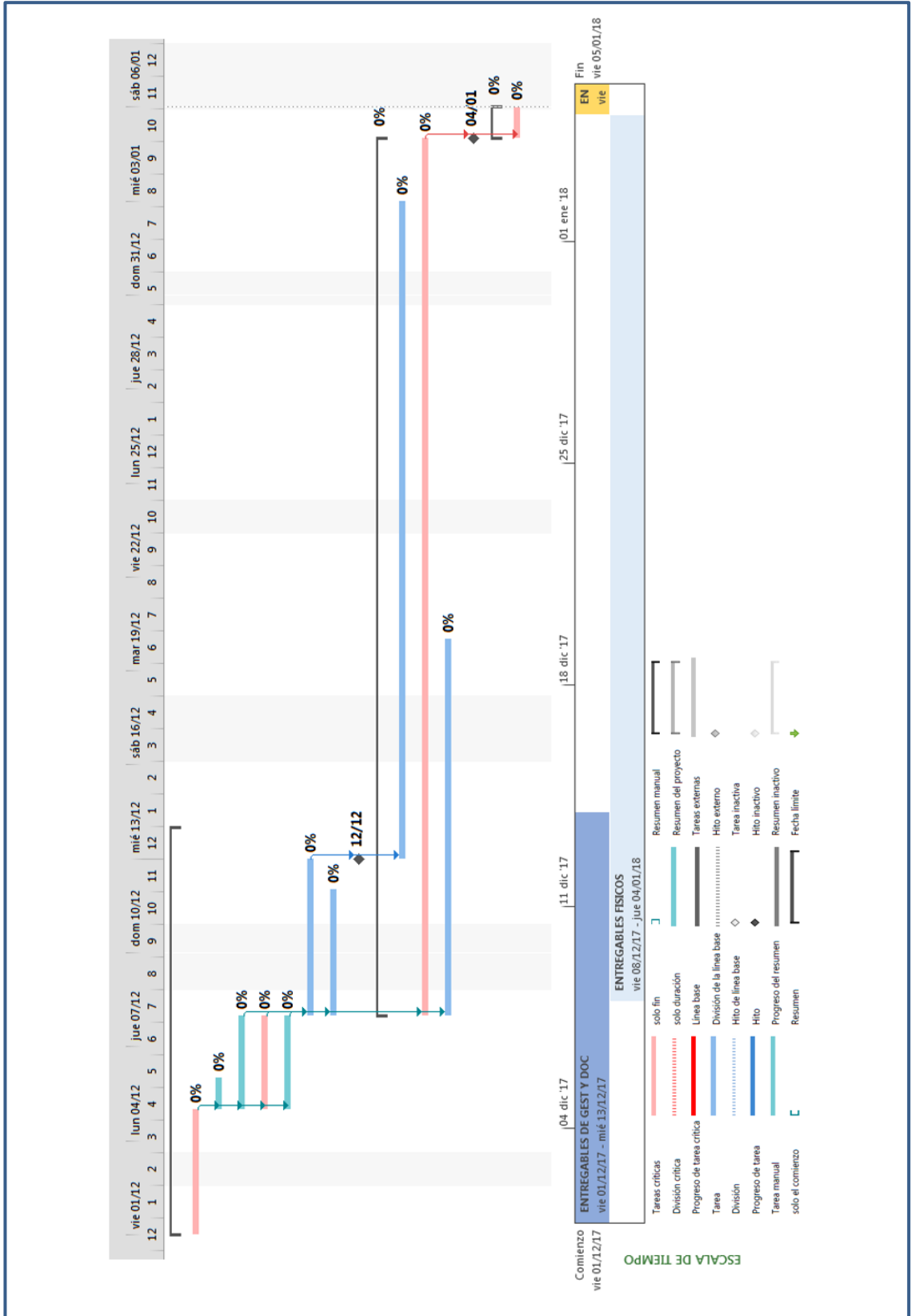


GRAFICO 08

MS PROJECT – CRONOGRAMA

Nombre de tarea	Durac	Comienzo	Fin
ENTREGABLES DE GEST Y DOC	9 días	vie 01/12/17	mié 13/12/17
Presupuesto revisado y aprobado	2 días	vie 01/12/17	lun 04/12/17
EDT	1 día	mar 05/12/17	mar 05/12/17
Plan de Construcción	3 días	mar 05/12/17	jue 07/12/17
Plan de Gestión de Adquisiciones	3 días	mar 05/12/17	jue 07/12/17
Plan de Gestión de RR.HH.	3 días	mar 05/12/17	jue 07/12/17
Plan de Gestión de Calidad	3 días	vie 08/12/17	mar 12/12/17
Plan de Gestión de Seguridad	2 días	vie 08/12/17	lun 11/12/17
HITO ENTREGABLES DOCUMENTARIOS Completo	0 días	mar 12/12/17	mar 12/12/17
ENTREGABLES FISICOS	20 días	vie 08/12/17	jue 04/01/18
Construcción del taller BELZONA SUR	15 días	mié 13/12/17	mar 02/01/18
Adquisición de equipos y herramientas	20 días	vie 08/12/17	jue 04/01/18
Contratación y capacitación del personal calificado	8 días	vie 08/12/17	mar 19/12/17
HITO ENTREGABLES FISICOS Completo	0 días	jue 04/01/18	jue 04/01/18
ENTREGA DEL PROYECTO Y CIERRE	1 día	vie 05/01/18	vie 05/01/18
Entrega del proyecto y cierre documentario	1 día	vie 05/01/18	vie 05/01/18

2. Hitos del Proyecto

TABLA 08

HITOS DEL PROYECTO (EJECUCIÓN)

IT	Hitos del proyecto	Fecha
01	Entregables de Gestión (Presupuesto revisado, EDT, Plan de Construcción, Calidad, Seguridad revisados)	30/11/2017
02	Kick off Meeting	10/12/2017
03	Entregable de construcción del taller (disciplina Civil, Mecánica y Electricidad)	25/12/2017
04	Entregables de adquisición de equipos y herramientas	30/12/2017
05	Entregables contratación y capacitación del personal calificado	18/12/2017
06	Entrega del proyecto y cierre documentario	05/01/2018

3. Gestión de Cambio en el Cronograma

En el proyecto no se presentaron oportunidades para aplicar la herramienta de gestión de cambios.

PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE CAMBIOS INTEGRADO AB-001-2018 Rev. 00

(Implementación del taller de la División BELZONA en sucursal Arequipa)

1. Objetivo

Asegurar la gestión y ejecución formal y cuidadosa de las solicitudes de cambio en el planeamiento, ejecución, control de los hitos del proyecto, a través del Control Integrado de Cambios, que involucre todas las actividades del proyecto.

2. Alcance

El presente procedimiento es aplicable únicamente a los posibles cambios que pueda sufrir el proyecto " Implementación del taller de la División BELZONA en sucursal Arequipa " enmarcado en el programa de mejora continua de RECOLSA, y firmado con la División BELZONA y los auspiciadores comprometidas formalmente con la realización del proyecto.

3. Documentos Relacionados

- Plan de Dirección del Proyecto.
- Políticas del sistema de Gestión Integrado de RECOLSA S.A.
- Acuerdos con los diferentes sponsors, identificando jerarquía, dentro del rango estipulado en los tipos de sponsors a tener en el proyecto.

4. Procedimiento

4.1. Identificación de Solicitudes de Cambio

- a. Todo interesado puede realizar una solicitud de cambio.
- b. Las solicitudes de cambio se realizan con el formato único de solicitudes de cambio proporcionado en el contrato en el caso de ser patrocinador, por el contrario, se puede requerir directamente con el director del proyecto, él y sólo él tiene la plantilla necesaria para dicho procedimiento.

- c. Las solicitudes de cambio son presentadas por cualquiera de los Stakeholders:
 - Patrocinadores
 - Gerente del Proyecto
 - Equipo del proyecto
 - Stakeholders
- d. Los interesados realizarán las solicitudes de cambio, a través de sus representantes, canalizándolas con el Gerente del Proyecto en primera instancia.
- e. Todas las solicitudes de cambio se remiten a la oficina encargada de darle el respectivo trámite y direccionarlo al responsable.
- f. Las solicitudes de cambio pueden seguir dos vías para su ejecución: la vía regular y la vía extraordinaria.
- g. Las solicitudes de cambio que siguen la vía regular siguen con el proceso que se describe a partir de 4.2.
- h. Para el caso de las solicitudes de cambio que siguen la vía extraordinaria, se realiza el cambio solicitado inmediatamente y luego se regulariza la emisión de la solicitud de cambio, la evaluación de impacto y actualización de líneas base siempre no retrase el proyecto.

4.2. Revisión preliminar de la Solicitud de Cambio

- a. El coordinador quien lleva a cabo las decisiones del equipo y sirve como la primera línea de comunicación con contratistas y proveedores, revisa si la solicitud de cambio afecta la línea base del proyecto. Si puede afectar las líneas bases, la solicitud es aceptada y enviada al Comité Directivo para la evaluación de impacto.
- b. Si el cambio afecta a algún asunto relacionado con la logística del proyecto, éste deberá ser evaluado previamente por el jefe de Logística y posteriormente por el Comité Directivo.
- c. Si el cambio no impacta en las líneas bases, el cambio es aprobado por el jefe del Comité directivo.
- d. El coordinador, así como el Jefe de Logística tienen un plazo máximo de 02 días para realizar la revisión.

4.3. Evaluación del Impacto del Cambio

- a. El Comité Directivo en una reunión formal evalúa el impacto del cambio solicitado en el alcance, costo, tiempo y calidad del Proyecto.
- b. Será necesaria la selección de resultados e indicadores que reflejen la evaluación.
- c. El coordinador redacta el resultado de la evaluación mediante un informe.
- d. El Comité directivo tiene un plazo máximo de 02 días para enviar el Informe de evaluación del impacto de cambio al encargado del Control de Cambios.

4.4. Evaluación de la Aprobación de la Solicitud de Cambio

- a. La aprobación para la ejecución de los cambios en el proyecto deberá ser realizada en reunión con Equipo de dirección del Proyecto y el Patrocinador.
- b. La reunión para la aprobación o desaprobación de la solicitud de cambios en el Proyecto deberá llevarse a cabo en un plazo máximo de 3 días hábiles en donde se llevará a votación la decisión de aceptación.
- c. De lograrse aprobar la solicitud de cambios, deberá efectuarse la actualización respectiva en cuanto al cambio del Proyecto y se remitirá al Gerente del Proyecto, quien procederá con la ejecución de mismo.
- d. De no llegar a un acuerdo, la decisión final de aprobar o desaprobar los cambios la determinara el Patrocinador del Proyecto.

4.5. Actualización del Plan de Dirección del Proyecto

- a. Este proceso es realizado por el Gerente del Proyecto. Al finalizar se procede con la documentación.
- b. La actualización se realizará siempre y cuando la solicitud de cambio haya sido aceptada.
- c. Se tendrá como referencia el plan de gestión de configuración y un plan de gestión de cambios.


- d. El Gerente del proyecto tiene un plazo máximo de 02 días luego de la aprobación de la Solicitud de Cambio para la Actualización del Plan de Dirección del Proyecto.
- e. Los cambios en la dirección del proyecto y/o alcance podrán ser realizados en:
 - En la descripción del alcance del proyecto.
 - En el cronograma de actividades del proyecto.
 - En el presupuesto de proyectos.
 - En los indicadores de calidad del proyecto.
 - Modificación de los riesgos del proyecto.

4.6. Comunicación del cambio a los interesados

- a. El Gerente del Proyecto comunica los cambios en el proyecto a los interesados, de manera inmediata luego de la comunicación se realizará vía carta, y gestionar las expectativas de los interesados, distribuir la información necesaria a los interesados, informar el desempeño a los interesados.

5. Registros

GRAFICO 09
FORMATO SOLICITUD DE CAMBIOS

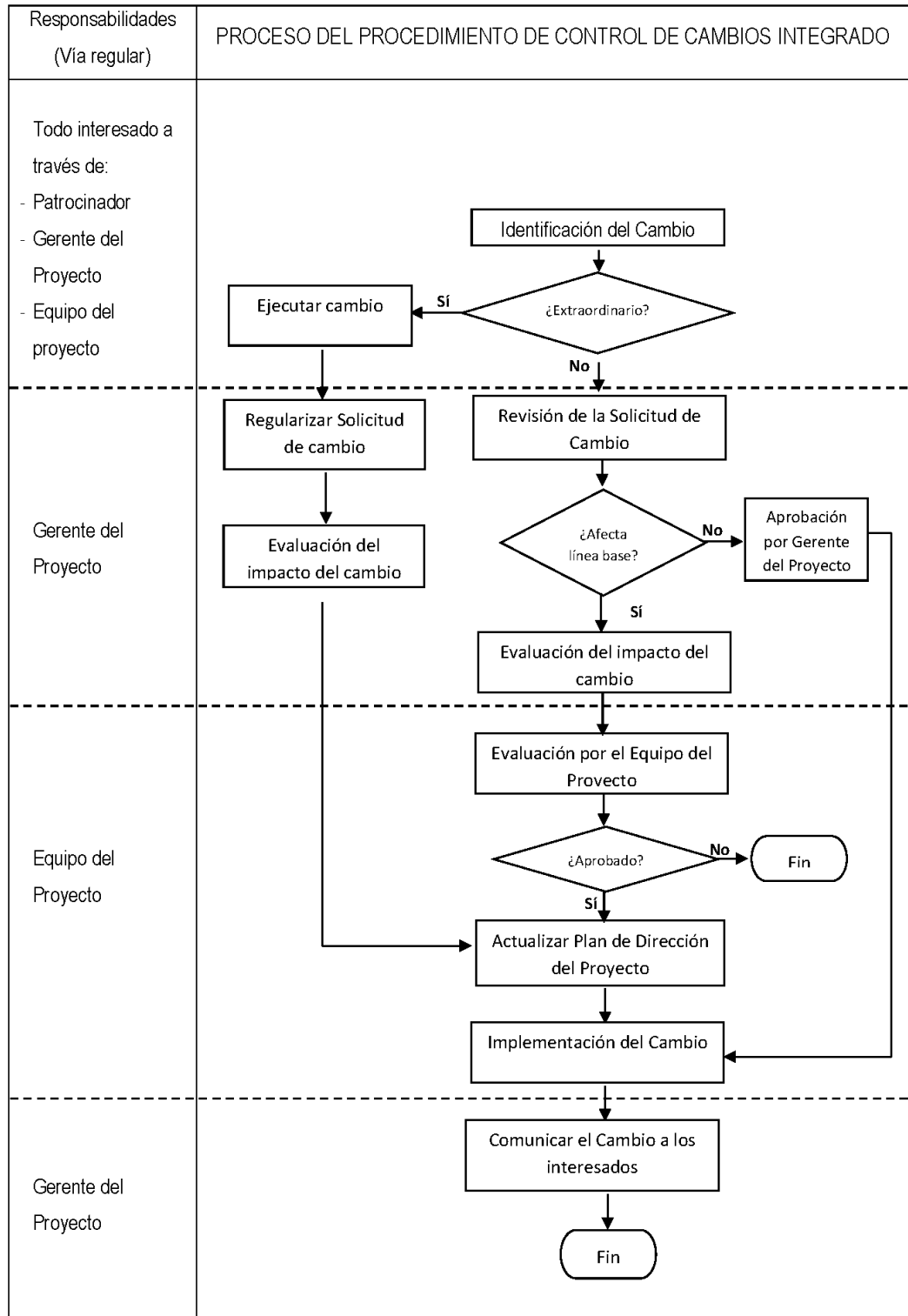
	FORMATO	Cód.: REC-FSC-001
	Solicitud de Cambios	

1	Nombre del proyecto		
2	Dirigido a		
3	Fecha de Solicitud		
4	Tipo de SC		
5	Descripción de la solicitud de cambio		
6	Justificación de la Solicitud de Cambio (Costo, tiempo y alcance)		
Elaborado por:		Revisado por:	Evaluado por:
Firma:		Firma:	Firma:
¿Aceptado?: Sí _____ No _____		Firma:	
¿Aprobado?: Sí _____ No _____		Firma:	
7	Seguimiento		
¿Implementado?: Sí _____ No _____		Firma:	
8	Observaciones		

6. Flujoograma

GRAFICO 10

FLUJOGRAMA PROCESO DE CONTROL DE CAMBIOS



C. Costo - Plan de Gestión del Costo

1. Cuadro de Costos

a. Cuadro de costos

TABLA 09
CUADRO DE COSTOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	P.U. US\$	TOTAL
1.00	GENERALES				2,500.00
1.01	Gestión de presupuesto	GLB	1.00	294.12	294.12
1.02	Elaboración del EDT	GLB	1.00	147.06	147.06
1.03	Elaboración del Plan de Construcción	GLB	1.00	441.18	441.18
1.04	Elaboración del Gestión de Adquisiciones	GLB	1.00	441.18	441.18
1.05	Elaboración del Gestión de RR.HH.	GLB	1.00	441.18	441.18
1.06	Elaboración del Gestión de Calidad	GLB	1.00	441.18	441.18
1.07	Elaboración del Gestión de Seguridad	GLB	1.00	294.10	294.10
2.00	ENTREGABLES FISICOS				57,500.00
2.01	Construcción de Taller BELZONA SUR				51,300.00
2.01.01	OBRAS PRELIMINARES				
2.01.01.01	Trazo y replanteo	GLB	1.00	400.00	400.00
2.01.01.02	Elaboración de planos de ingeniería básica	GLB	1.00	400.00	400.00
2.01.02	Obras civiles				
2.01.02.01	Excavación en terreno compactado	GLB	1.00	1800.00	33000.00
2.01.02.02	Relleno y compactación	GLB	1.00	1000.00	
2.01.02.03	Acero de refuerzo	GLB	1.00	4000.00	
2.01.02.04	Encofrado y desencofrado de estructuras y losas	GLB	1.00	2500.00	
2.01.02.05	Colocación de concreto (FUNDACIONES)	GLB	1.00	6300.00	
2.01.02.06	Colocación de concreto (PEDESTALES)	GLB	1.00	6100.00	
2.01.02.07	Colocación de concreto (SOPORTERIA)	GLB	1.00	6000.00	
2.01.02.08	Colocación de concreto (LOSAS)	GLB	1.00	4100.00	
2.01.02.09	Instalación de pernos de anclaje	GLB	1.00	1200.00	
2.01.03	Obras mecánicas				
2.01.03.01	Fab. e inst. de estructuras metálicas livianas	GLB	1.00	10000.00	10000.00
2.01.03.02	Fabricación e instalación de grúa pescante	GLB	1.00	7500.00	7500.00
2.02	Adquisición de equipos y herramientas				4,000.00
2.02.01	Adquisición de equipos y herramientas	GLB	1.00	4000.00	4000.00
2.03	Contrat. y capacitación del personal calificado				1,200.00
2.03.01	Contrat. y capacitación del personal calificado	GLB	1.00	1200.00	1200.00
2.04	Entrega del proyecto y cierre				1,000.00
2.04.01	Entrega del proyecto y cierre	GLB	1.00	500.00	500.00
2.04.02	Entrega del proyecto y cierre documentario	GLB	1.00	500.00	500.00
TOTAL:				\$	60,000.00
<p>Legenda: und: Unid; glb: Global; m: Metro Lineal; m2: Metro cuadrado; m3: Metro cúbico; Kg: Kilogramo NOTA 01. Los metrados son referenciales, el contratista deberá de elaborar sus propios metrados y sus costos unitarios (todos los montos están expresados en dólares americanos). NOTA 02. El nivel de precisión de los metrados en las obras mecánicas y tuberías es de $\pm 5\%$.</p>					

b. Plan de gestión de costos

PLAN DE GESTIÓN DE COSTOS AB-001-2018 Rev. 00

(Implementación del taller de la División BELZONA en sucursal Arequipa)

1. Tipos de Estimación del Proyecto

IT	T. Estimación	Formulación	Precisión
01	Presupuesto	Bottom Up	±10%
02	Cronograma	Bottom Up	±10%

2. Unidades de Medida

IT	Recurso	Unidad
01	Personal	Costo / hora
02	Material	Unidades
03	Económico	Costo / USD

3. Plan de Cuentas de Control

IT	Descripción	Detalle
01	Cuenta de Control	AB532417
02	Entregables	Informes de valor ganado
03	Presupuesto	\$60000.00USD
04	Responsable	Jose Perea
05.1	Forecast Inicio	18/09/2017
05.2	Forecast Fin	05/01/2018

4. Planificación Gradual

IT	Etapa	Componentes Planificación	Emisión Presupuesto	Responsable
01	Inicio proyecto	Inicio	01/12/17	Gte proyecto
02	Licitación contrat.	Presupuestos	02/12/17	Gte proyecto
03	Inicio de Construc.	Ingeniería	10/12/17	Contratista
04	Inicio adq. Sumin.	Logística	10/12/17	Jefe de Logística
05	Inicio selec. /cap.	RR.HH.	10/12/17	Asist. RR.HH.

06	Fin Construcción	Contratista	25/12/17	Contratista
07	Fin adq. Suminist.	Logística	30/12/17	Jefe de Logística
08	Fin selec. /cap.	RR.HH.	18/03/16	Asist. RR.HH.
09	Fin del proyecto	Cierre	04/01/18	Gte proyecto

5. Control de costos

5.1. Umbral de costos

Alcance	Proyecto Completo
Variación	+/- 5% costo planificado
Acciones por tomar	Investigar variación, e implementar planes de acción

5.2. Métodos de Medición de Valor Ganado

Alcance	Proyecto Completo
Medición	Valor acumulado – Curva S
Método	Reporte de Performance Semanal del Proyecto

5.3. Fórmulas de Pronóstico del Valor Ganado

Tipo de Pronóstico	EAC variaciones típicas
Fórmula	$AC + ((BAC - EV) / (80\% \times CPI + 20\% \times SPI))$
Modo	Informe del valor ganado del Proyecto Semanalmente

6. Procesos de Gestión de Costos

6.1.1. Estimación de Costos: Se estima los costos del proyecto en base al tipo de estimación por presupuesto y definitiva. Esto se realiza en la planificación del proyecto y es responsabilidad del PM, y aprobado por el Patrocinador.

6.1.2. Preparación de su Presupuesto de Costos: Se elabora el presupuesto del proyecto y las reservas de gestión del proyecto. Este documento es elaborado por el PM y, revisado y aprobado por el Patrocinador.

6.1.3. Control de Costos: Se evaluará el impacto de cualquier posible cambio del costo, informando al Patrocinador los efectos en el proyecto, en especial las consecuencias en los objetivos finales del proyecto (alcance, tiempo y costo).

El análisis de impacto deberá ser presentado al Patrocinador y evaluará distintos escenarios posibles, cada uno de los cuales corresponderá alternativas de intercambio de triple restricción.

Toda variación final dentro del +/- 5% del presupuesto será considerada como normal.

Toda variación final fuera del +/- 5% del presupuesto será considerada como causa asignable y deberá ser auditada. Se presentará un informe de auditoría, y de ser el caso se generará una lección aprendida.

7. Formatos de Gestión de Costos

- a. Plan de Gestión de Costos: Documento que informa la planificación para la gestión del costo del proyecto.
- b. Línea Base del Costo: Línea base del costo del proyecto, sin incluir las reservas de contingencia.
- c. Costeo del Proyecto: Este informe detalla los costos a nivel de las actividades de cada entregable, según el tipo de recurso que participe.
- d. Presupuesto por Fase y Entregable: El formato de Presupuesto por Fase y Entregable informa los costos del proyecto, divididos por Fases, y cada fase dividido en entregables.
- e. Presupuesto por Fase y por Tipo de Recurso: El formato de Presupuesto por Fase y por Tipo de Recurso informe los costos del proyecto divididos por fases, y cada fase en los 3 tipos de recursos (personal, materiales, económico).
- f. Presupuesto por Semana: El formato Presupuesto por Semana informa los costos del proyecto por semana y los costos acumulados por semana.
- g. Presupuesto en el Tiempo (Curva S): El formato Presupuesto en el Tiempo (Curva S) muestra la gráfica del valor ganado del proyecto en un periodo de tiempo.

8. Sistema de Control de Tiempos

Cada responsable del equipo de proyecto emite un reporte semanal informando los entregables realizados y el porcentaje de avance. El PM se encarga de compactar la información del equipo de proyecto en el Schedule, actualizando el proyecto según los reportes del equipo, y procede a replanificar el proyecto en el escenario del MS Project. De esta manera se actualiza el estado del proyecto, y se emite el Informe Semanal del Performance del Proyecto.

La duración del proyecto puede tener una variación de +/- 10 % del total planeado, si como resultado de la replanificación del proyecto estos márgenes son superados se necesitará emitir una solicitud de cambio, la cual deberá ser revisada y aprobada por el PM y el Patrocinador.

9. Sistema de Control de Costos

Cada responsable del equipo de proyecto emite un reporte semanal informando los entregables realizados y el porcentaje de avance.

El PM se encarga de compactar la información del equipo de proyecto en el Schedule, actualizando el proyecto según los reportes del equipo, y procede a replanificar el proyecto en el escenario del MS Project. De esta manera se actualiza el estado del proyecto, y se emite el Informe Semanal del Performance del Proyecto.

El coste del proyecto puede tener una variación de +/- 10 % del total planeado, si como resultado de la replanificación del proyecto estos márgenes son superados se necesitará emitir una solicitud de cambio, la cual deberá ser revisada y aprobada por el PM y el Patrocinador.

2. Forma de Pago

a. Control de Costos

Forma de Pago: Lo definido como forma de pago para el contratista ejecutor de la construcción del taller BELZONA SUR, será con factura con crédito a 30 días, por transferencia interbancaria.

Lo definido como forma de pago para el o los proveedores de los equipos y herramientas para el taller BELZONA SUR, será con factura con crédito a 30 días, por transferencia interbancaria.

3. Gestión de Cambio en los Costos

a. Sistema de Control de Cambios de Costos

Para el presente proyecto no se aplicó control de cambios de costos.

PLAN DE GESTIÓN DE COSTOS AB-001-2018 Rev. 00

(Implementación del taller de la División BELZONA en sucursal Arequipa)

1. Identificación de Solicitudes de Cambio

- Todo interesado puede realizar una solicitud de cambio, de acuerdo con el formato y personal autorizado.
- Las solicitudes de cambio se realizan con el formato F-SC-001.
- Las solicitudes de cambio son presentadas por personal propio de la empresa: Patrocinador, Gerente del Proyecto, Equipo de proyecto, Stakeholders.
- El RECOLSA realiza las solicitudes de cambio, a través de sus representantes, canalizándolas con el Gerente del Proyecto. Los representantes son: Gerente General, Gerente de Operaciones, Gerente de oficina técnica.
- Todas las solicitudes de cambio se remiten a la oficina del PM.
- Las solicitudes de cambio pueden seguir dos vías para su ejecución: la vía regular y la vía extraordinaria.
- Las solicitudes de cambio que siguen la vía regular siguen con el proceso que se describe a partir del punto 2.
- Para el caso de las solicitudes de cambio que siguen la vía extraordinaria, se realiza el cambio solicitado inmediatamente y luego se regulariza la emisión de la solicitud de cambio, la evaluación de impacto y actualización de líneas base. Las solicitudes de cambio extraordinarias sólo pueden ser realizadas por el PM, por paralizaciones del proyecto por riesgo no tolerable o impacto significativo.

2. Revisión preliminar de la Solicitud de Cambio

El PM revisa la solicitud de cambio para determinar si afecta o podría afectar la línea base del proyecto en base a la información presentada. Si puede afectar las líneas bases, la solicitud es aceptada y remitida al Equipo del Proyecto para su evaluación de impacto. Si el cambio no impacta en las líneas bases, el cambio es aprobado por el Gerente del Proyecto. El PM tiene un plazo máximo de 02 días para realizar la revisión.

3. Evaluación del Impacto del Cambio

El Equipo del Proyecto evalúa el impacto del cambio solicitado en el alcance, costo, tiempo y calidad del Proyecto. El resultado de la evaluación realizada el ítem anterior será redactado en un informe. El Equipo del Proyecto tiene un plazo máximo de 02 días para enviar el Informe de evaluación del impacto de cambio al Comité de Control de Cambios.

4. Evaluación de la Aprobación de la Solicitud de Cambio

Este proceso es realizado por el Comité de Control de Cambios (CCC), que está conformado por: El Patrocinador y El Gerente del Proyecto. La información que recibe el CCC para realizar este proceso es: La Solicitud de Cambio (F-SC-001), Informe de Evaluación del Impacto de Cambio.

5. Actualización del Plan de Dirección del Proyecto

Este proceso es realizado por el Gerente del Proyecto. Al finalizar se procede con la comunicación del cambio a los interesados. El Gerente del proyecto tiene un plazo máximo de 02 días luego de la aprobación de la Solicitud de Cambio para la Actualización del Plan de Dirección del Proyecto.

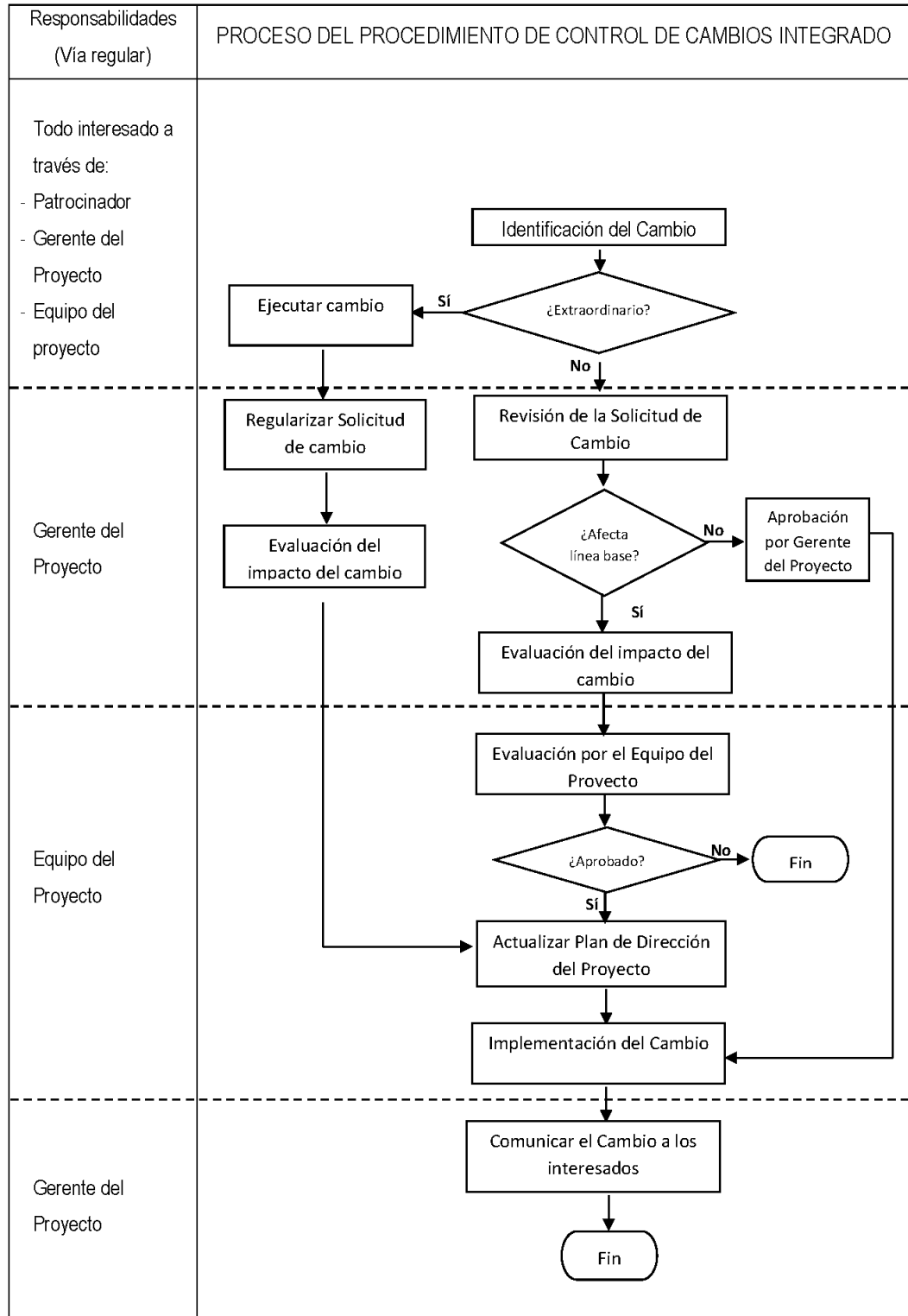
6. Comunicación del cambio a los interesados

El Gerente del Proyecto comunica los cambios en el proyecto a los interesados, de manera inmediata luego de la actualización del Plan de Dirección del Proyecto. La comunicación se realizará vía carta.

7. Flujograma

GRAFICO 11

FLUJOGRAMA PROCESO DE CONTROL DE CAMBIOS



8. Flujograma

GRAFICO 12
FORMATO SOLICITUD DE CAMBIOS

	FORMATO	Cód.: REC-FSC-001
	Solicitud de Cambios	

1	Nombre del proyecto		
2	Dirigido a		
3	Fecha de Solicitud		
4	Tipo de SC		
5	Descripción de la solicitud de cambio		
6	Justificación de la Solicitud de Cambio (Costo, tiempo y alcance)		
Elaborado por:		Revisado por:	Evaluado por:
Firma:		Firma:	Firma:
¿Aceptado?: Sí _____ No _____		Firma:	
¿Aprobado?: Sí _____ No _____		Firma:	
7	Seguimiento		
¿Implementado?: Sí _____ No _____		Firma:	
8	Observaciones		

D. Calidad - Plan de Gestión de la Calidad

1. Aseguramiento de Calidad

PLAN DE GESTIÓN DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD AB-001-2018 Rev. 00

(Implementación del taller de la División BELZONA en sucursal Arequipa)

1. Objetivo de Calidad del Proyecto

El presente plan de gestión de calidad define la forma en que se establecerá la metodología, las practicas los medios y la secuencia de actividades ligadas a la calidad de la Implementación del taller de la División BELZONA en sucursal Arequipa.

2. Línea Base de Calidad del Proyecto

Factor de Calidad		Objetivo de Calidad	
Performance		CPI >= 0.95	SPI >= 0.95
01	Métrica	Índice Rendimiento Costo Acum.	Índice Rendimiento Cronograma Acum.
02	Frecuencia y medición	- Frecuencia, semanal - Medición, viernes en la mañana	
03	Frecuencia y reporte	- Frecuencia semanal - Reporte, viernes en la tarde	

3. Plan de Mejora de Procesos

a. Determinar la oportunidad de mejora

Uso de herramientas metodológicas para la identificación de la oportunidad de mejora. Entre otras cabe destacar: el diagrama de espina de pescado (causa-efecto), diagrama de Pareto, tormenta de ideas, etc. Las cuales ayudarán a analizar en mayor profundidad el problema y preparar el camino a la hora de definir las acciones de mejora. Seleccionar las posibles alternativas de mejora para, posteriormente, priorizar las más adecuadas.

b. Tomar información sobre el proceso

A través de un seguimiento personal del flujo de trabajo, analizando y observando su desarrollo. Esta revisión del proceso debe realizarse teniendo en cuenta el proceso principal, así como los subprocesos relacionados. Se deberá recoger información y documentar las actividades del proceso como los subprocesos relacionados.

c. Analizar la información levantada

Se observa dónde están los problemas en el proceso considerándose como oportunidades de mejora a fin de plantear soluciones para un mejor proceso en la planta. Determinar y analizar las causas que están originando la no conformidad real, potencial u Oportunidad de mejora.

d. Definir las acciones correctivas para mejorar el proceso

El Equipo del Proceso elabora un plan con responsables y plazos con el objeto de definir y validar el cómo se implantará el proceso. Se debe incluir también las actividades a realizar y las fechas de cumplimiento de la actividad de acuerdo con los tiempos establecidos. El responsable de la acción debe coordinar el levantamiento del plan de acción con el equipo de trabajo.

e. Aplicar las acciones correctivas

Desarrollar un plan concreto con la definición de responsables, plazos para cada uno de los hitos. La fase del diseño o rediseño termina con la presentación del nuevo proceso, los indicadores seleccionados, los objetivos planteados para los mismos y el Plan de Implantación para su aprobación. Las acciones por realizar para la implantación de las acciones correctivas son:

- Comunicar y hacer partícipes a las personas que se verán implicadas en la puesta en práctica del nuevo proceso.
- Dar la formación y adiestramiento necesarios
- Desarrollar una implantación progresiva, procurando iniciar esta con las personas más receptivas y con las de más prestigio entre sus compañeros.

- Previamente a su implantación, se introducirán en los sistemas habituales de la empresa (procedimientos, instrucciones, normas, etc.) los cambios relacionados con la puesta en marcha del nuevo proceso, al objeto de consolidar las modificaciones y evitar contradicciones internas.
- El responsable del Proceso impulsa la aplicación del Plan de Implantación, controla su cumplimiento y evalúa la efectividad de las labores realizadas mediante el seguimiento de los resultados obtenidos y realizando informes periódicos.

f. Verificar si las acciones correctivas han sido efectivas

El impacto logrado con la acción (ninguno, bajo, mediano, alto), el resultado de la acción a implementar, medido a través del grado de mejora conseguido. Se considerará que guardan las acciones propuestas con el plan de desarrollo y el programa. Es claro que acciones vinculadas a debilidades importantes tienen un impacto mayor.

Es importante también tener en cuenta el grado de cobertura al que afecta la realización de la acción; si ésta afecta a varias posibles su impacto será mayor y su posición en la jerarquía también deberá serlo.

g. Estandarizar las mejoras logradas para hacerlas parte del proceso

Cuando la acción es cerrada, quien realiza el seguimiento debe solicitar la copia de las acciones a los responsables con la finalidad de estandarizar las mejoras logradas e incorporarlas como parte del proceso.

4. Plan de Mejora de Procesos

TABLA 10

PLAN DE MEJORA DE PROCESOS

Cód.	Entregable	Recursos	Duración	Responsables
1	INICIO DEL PROYECTO			
1.1	Kick Off Meeting	Registro De KOM	1 día	01 Gte Proy, 01 Residente, 01 QA/QC, 01 SSOMA
1.2	Recepción Del Terreno	Acta De Inicio Del Proyecto	1 día	01 residente, 01 Seguridad
2	MOVILIZACIÓN E INSTALACIÓN DE FACILIDADES			
2.1	Instalación De Campamento Y	-----	1 día	01 residente, 01 Supervisor
3	INGENIERÍA			
3.1	Trazo Y Replanteo Topográfico	01 estación Total, Registros De: Contratación De Equipo Topográfico, Confirmación De BM's, Registro De Verificación Topográfica	1 día	01 supervisor, 01 Topógrafo, 01 QA/QC
3.2	Elaboración De Planos De	Revisión Y Red Line	3 días	01 supervisor, 01 Cadista
4	MOVIMIENTO DE TIERRAS			
4.1	Excavación Manual	01 estación Total, 01 Nivel Automático, Registros De: Liberación De Excavación, Relleno Y Compactación, Registro De Verificación Topográfica	1 día	01 supervisor, 01 Topógrafo, 01 QA/QC
4.2	Compactado Y Acondicionado	01 servicio De Estudio De Mecánica De Suelos, Registros De: Liberación De Excavación, Relleno Y Compactación, Registro De Ensayos De Suelos	1 día	01 supervisor, 01 Topógrafo, 01 QA/QC
5	CONCRETO SIMPLE			
5.1	Solado F'c = 100 Kg/Cm2	01 servicio De Ensayo De Rotura De Concreto, Registro De Rotura De Concreto	3 día	01 supervisor, 01 QA/QC
6	ACERO			
6.1	Habilitación Del Acero De Refuerzo	01 ensayo De Tracción	1 día	01 supervisor, 01 QA/QC
6.2	Instalación De Mallas De Acero De Refuerzo Fy=4200 Kg/Cm2	Registro De Instalación De Acero De Refuerzo	1 día	01 supervisor, 01 QA/QC
7	ENCOFRADO			
7.1	Habilitación Del Encofrado	Registro De Control Dimensional Del Encofrado	1 día	01 supervisor, 01 QA/QC
7.2	Instalación Del Encofrado	Registro De Instalación Del Encofrado	1 día	01 supervisor, 01 QA/QC

//...

...//

8	CONCRETO ARMADO				
8.1	Colocación De Concreto F'c=280 Kgf/Cm2	01 servicio De Ensayo De Rotura De Concreto	1 día	01 supervisor, 01 QA/QC	
8.2	Curado De Concreto	Registro De Curado De Concreto	7 días	01 supervisor, 01 QA/QC	
9	ANCLAJES PARA ESTRUCTURAS				
9.1	Perforación De Agujeros Ø= 1/2"	Registro De Instalación De Insertos	1 día	01 supervisor, 01 TOPÓGRAFO	
9.2	Colocación De Anclaje Químico HILTI	Registro De Instalación De Insertos	1 día	01 supervisor, 01 QA/QC	
9.3	Colocación De Barras Roscadas DÍA = 1" (06 EA)	Registro De Instalación De Insertos	1 día	01 supervisor, 01 QA/QC	
10	FABRICACIÓN DE ESTRUCTURAS				
10.1	Corte	Registro De Habilitación De Materiales	1 día	01 supervisor, 01 QA/QC	
10.2	Armado	Control Dimensional	1 día	01 supervisor, 01 QA/QC	
10.3	Soldadura	Homologación De Soldadores, Registro De Uniones Soldadas, Ensayos No Destructivos	1 día	01 supervisor, 01 QA/QC	
10.4	Arenado Y Pintura	Homologación De Arenadores Y Pintores, Registro De Arenado Y Pintura	1 día	01 supervisor, 01 QA/QC	
11	INSTALACIÓN DE ESTRUCTURAS				
11.1	Instalación De Estructuras	Registro De Inspección De La Instalación	1 día	01 supervisor, 01 QA/QC	
12	GROUT				
12.1	Colocación De GROUT Auto	Registro De Colocación De GROUT	1 día	01 supervisor, 01 QA/QC	

5. Roles para la Gestión de la Calidad

a. Rol No. 01 topógrafo

- Funciones del rol: Realizar el registro de las alturas y niveles.
- Niveles de autoridad: Depende de la autoridad de la oficina técnica y QA/QC.
- Reporta a: oficina técnica y QA/QC.
- Supervisa a: N/A.
- Requisitos de conocimientos: en obras civiles y montaje mecánico.
- Requisitos de habilidades: Liderazgo, Comunicación, uso de equipos topográficos.
- Requisitos de experiencia: Tres años de experiencia en el ramo.

b. Rol No. 02 QA/QC

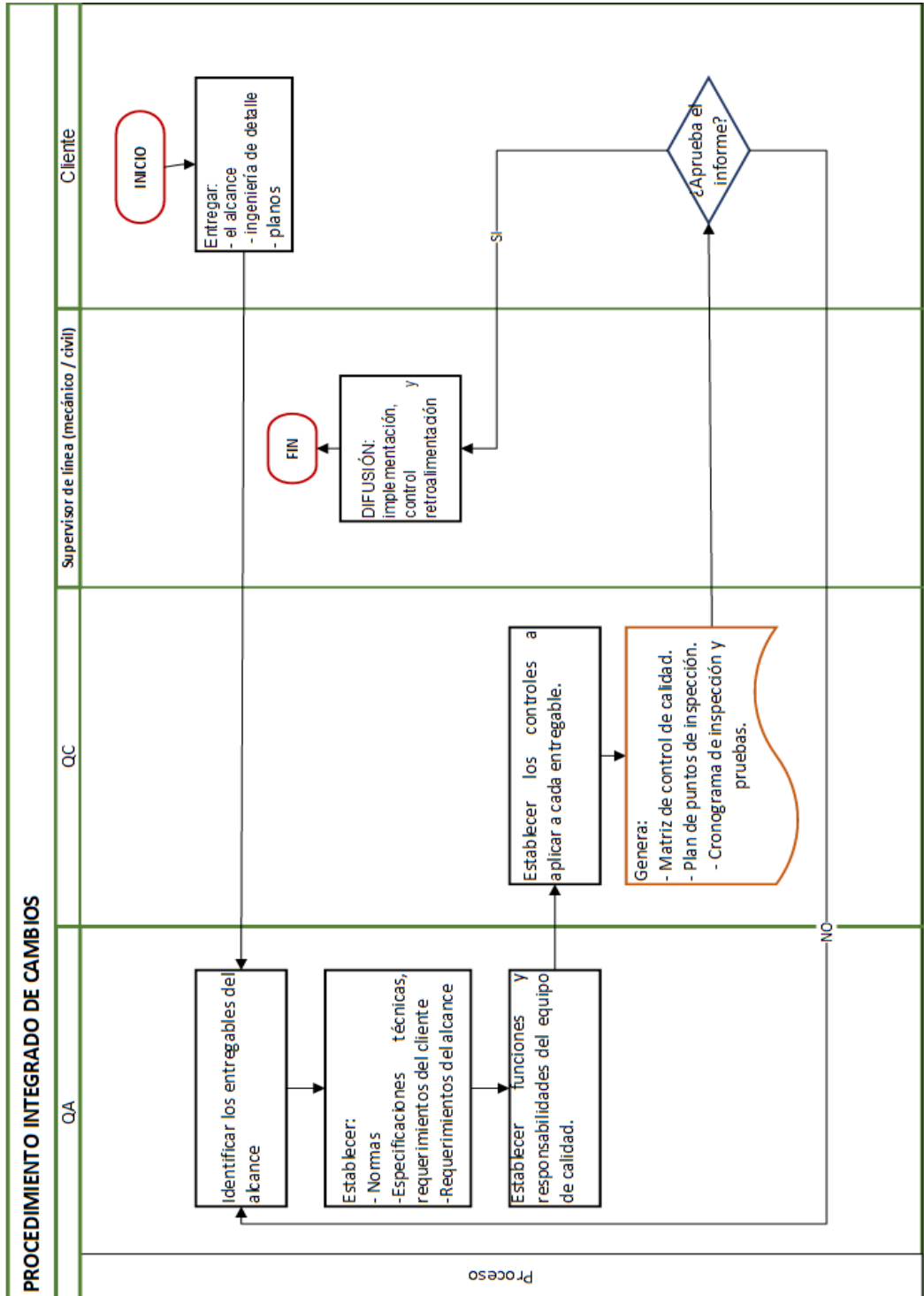
- Funciones del rol: Realizar el aseguramiento y control de calidad del proyecto.
- Niveles de autoridad: Aplicar a discreción los recursos para el proyecto, autonomía y control sobre actividades constructivas.
- Reporta a: Gerente de proyecto del cliente.
- Supervisa a: Residente de obra, supervisor de la contratista.
- Requisitos de conocimientos: Project Management y Calidad.
- Requisitos de habilidades: Liderazgo, Comunicación, Negociación, Motivación, y Solución de Conflictos.
- Requisitos de experiencia: más de 05 años de experiencia en el ramo.

6. Nivel de Dependencia del Proyecto

A continuación, explicamos los niveles de dependencia del proyecto por medio del flujo del proceso.

GRAFICO 13

FLUJOGRAMA PROCESO DE CONTROL DE CAMBIOS



7. Costo de la Calidad

De Cumplimiento: Pruebas NDT, homologación de soldadores, capacitación y certificación de preparadores de superficie y aplicadores de recubrimientos industriales, auditorías a las etapas constructivas.

De No Cumplimiento: Desperdicio de materiales, fallas en la soldadura, EPS de recubrimiento menor al requerido, falta de registro de las pruebas y ensayos realizados.

8. Documentos Normativos para la Calidad

Procedimientos: Para Mejora de Procesos, para Auditorias de Procesos, para Reuniones de Aseguramiento de Calidad, para Resolución de Problemas.

Plantillas: Métricas, plan de Gestión de Calidad.

Formatos: Métricas, línea Base de Calidad, plan de Gestión de Calidad.

Check List: De Métricas, de Auditorias, de Acciones Correctivas.

9. Procesos de Gestión de la Calidad

a. Enfoque de Aseguramiento de la Calidad

- El aseguramiento de calidad se hará monitoreando continuamente la performance del trabajo, los resultados del control de calidad, y sobre todo las métricas.
- De esta manera se descubrirá tempranamente cualquier necesidad de auditoria de procesos, o de mejora de procesos.
Los resultados se formalizarán como solicitudes de cambio y/o acciones correctivas/preventivas.
- Asimismo, se verificará que dichas solicitudes de cambio, y/o acciones correctivas/preventivas se hayan ejecutado y hayan sido efectivas.

b. Enfoque de Control de la Calidad

- El control de calidad se ejecutará revisando los entregables para ver si están conformes o no.

- Los resultados de estas mediciones se consolidarán y se enviarán al proceso de aseguramiento de calidad.
- Asimismo, en este proceso se hará la medición de las métricas y se informarán al proceso de aseguramiento de calidad.
- Los entregables que han sido reprocesados se volverán a revisar para verificar si ya se han vuelto conformes.
- Para los defectos detectados se tratará de detectar las causas raíces de los defectos para eliminar las fuentes del error, los resultados y conclusiones se formalizarán como solicitudes de cambio y/o acciones correctivas/preventivas.

c. Enfoque de Mejora de Procesos

- Delimitar el proceso.
- Determinar la oportunidad de mejora.
- Tomar información sobre el proceso.
- Analizar la información levantada.
- Definir las acciones correctivas para mejorar el proceso.
- Aplicar las acciones correctivas.
- Verificar si las acciones correctivas han sido efectivas.
- Estandarizar las mejoras logradas para hacerlas parte del proceso.

10. Métrica de la Calidad

TABLA 11
MÉTRICAS DE CALIDAD

Requerimiento	Norma Aplicable	Descripción
Concreto	RNE 0.60	Concreto simple/armado
Material	ASTM A36	Acero al carbono
Soldadura	AWS 5.1 – E 7018	Electrodos de soldadura
Soldador Hom.	ASME- Sección 9	Soldadores especializados
Arenadores y Pintores	SSPC – SP 06 // SSPC – VIS 01 // SSPC – PA 02	Preparadores de superficie y aplicadores de pintura

11. Lista de Verificación

TABLA 12
MÉTRICAS DE CALIDAD

ITEM	CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			

2. Control de Calidad

PLAN DE GESTIÓN DE CONTROL DE CALIDAD AB-001-2018 Rev. 00

(Implementación del taller de la División BELZONA en sucursal Arequipa)

1. Descripción del proyecto

El proyecto que motiva el presente PLAN DE CONTROL DE CALIDAD es el proyecto "IMPLEMENTACIÓN DEL TALLER DE LA DIVISIÓN BELZONA EN SUCURSAL AREQUIPA" que realizará RECOLSA S.A. (en adelante RECOLSA), de acuerdo a los alcances emitidos, por lo que las actividades constructivas que se ejecutaran cumpliendo los estándares de calidad, especificaciones técnicas y normas aplicables en el presente proyecto, el plan de control de calidad tiene como objetivo dar flexibilidad al plan de ejecución de la construcción, para asegurar la continuidad de la ejecución del proyecto.

El alcance del presente proyecto contempla la construcción de un taller especializado a fin de mejorar las condiciones existentes en el taller de reparación y mantenimiento, demoliendo parcialmente estructuras de concreto, colocando nuevas estructuras de concreto armado, realizando fabricaciones y montando el módulo metálico, y la fabricación de una grúa pescante de acuerdo con información del proyecto.

Se definen las siguientes dentro del alcance:

A. Ingeniería:

- a) Nivelación, trazo y replanteo.
- b) Elaboración de planos

B. Obras Civiles

- a) Movimiento de tierras
 - Excavación
 - Relleno compactado
 - Nivelación interior y apisonado
- b) Concreto simple
 - Concreto F'C=175 KG/CM2 (Losa)
 - Encofrado y desencofrado.

C. Concreto armado

- Zapatas
 - Concreto $FC=30.91$ Mpa (315 KG/CM²).
 - Acero de refuerzo $FY=411.87$ Mpa (4200 KG/CM²).
 - Encofrado y desencofrado.
- Columnas/Pedestales
 - Concreto $FC=20.59$ Mpa (210 KG/CM²) columnas
 - Encofrado y desencofrado.
 - Encofrado/densocofrado caravista de columnas
 - Acero de refuerzo $FY=411.87$ Mpa (4200 KG/CM²) columnas

D. Obras mecánicas

- Estructura metálica
 - Pintura epoxica 12mils
 - Cobertura metálica prepintada pv4 e=0.50mm
 - Canaleta metálica prepintada

E. Varios

- Junta con sellador elastomerico en pisos e=3/4"
- Junta con sellador elastomerico en muros e=1"
- Albañilería
 - Tarrajeo revoques y enlucidos
 - Tarrajeo en interiores y exteriores acabado con cemento-arena
 - Tarrajeo de columnas
- Pisos y pavimentos
 - Piso de cemento pulido e=5 mm

1.1. Definición de términos

ACCIÓN CORRECTIVA: Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación indeseable.

ACCIÓN PREVENTIVA: Acción tomada para prevenir la causa de un posible potencial no conformidad u otra situación potencialmente indeseable.

ALCANCE DEL PROYECTO: El trabajo que debe realizarse para entregar un producto, proyecto o resultado con las funciones y características específicas.

CALIBRACIÓN: Es el conjunto de operaciones que tiene por finalidad determinar errores de un instrumento para medir, comparándolo contra patrones.

CALIFICADO: Condición dada de una entidad cuando se ha demostrado que es capaz de cumplir con los requisitos especificados.

CALIDAD: Grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con requisitos satisfactorios para el cliente.

CERTIFICADO DE CALIDAD: Documento emitido por el fabricante de un producto, en el cual se evidencia el control de los parámetros y demás especificaciones técnicas relacionadas al equipo o material y la norma técnica del producto correspondiente.

CLIENTE/USUARIOS: Son las personas u organizaciones que usaran el producto, proyecto o resultado del proyecto "IMPLEMENTACIÓN DEL TALLER DE LA DIVISIÓN BELZONA EN SUCURSAL AREQUIPA". Los clientes/usuarios pueden ser internos o externos a la organización ejecutante.

DOSSIER DE CALIDAD: Conjunto de documentos e informes que hacen tangible la calidad de un producto acerca de un determinado proyecto.

EQUIPO DE MEDICIÓN: Instrumento de medición, patrón de medición, material de referencia y/o equipos auxiliares o combinación de ellos necesarios para llevar a cabo un proceso de medición.

MEJORA CONTINUA: Actividad recurrente para aumentar la capacidad para cumplir los requisitos.

NO CONFORMIDAD: Incumplimiento de un requisito, política, ley o documentos del Sistema de Gestión.

POLÍTICA DE LA CALIDAD: Intenciones globales y orientación de una organización relativas a la calidad tal como se expresan formalmente por la Alta Dirección.

PROVEEDOR: Organización o persona que proporciona un producto o proyecto, puede ser interno o externo. Para efectos del Manual en el Área de Proyectos e Ingeniería al Proveedor externo de productos o proyectos se le denomina Empresa Contratista.

REGISTROS DE CALIDAD: Documentos que presentan resultados obtenidos o que proporcionan evidencia de actividades desempeñadas.

REQUISITO: Necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria.

SATISFACCIÓN DEL CLIENTE: Percepción del cliente sobre el grado en que se han cumplido sus requisitos alcance de proyecto, especificaciones y plan de trabajo y plan de calidad.

2. Política de calidad

RECOLSA SRL mediante su POLÍTICA DE CALIDAD busca involucrar y desarrollar una alta cultura de calidad en todos nuestros colaboradores, con el propósito de mejorar continuamente la calidad en los procesos de Gestión y Producción aprovechando y optimizando al máximo los recursos disponibles de cada proyecto. Por lo que es nuestra prioridad:

Asegurar la calidad de los materiales suministrados.

Asegurar la calidad del capital humano.

Asegurar la calidad de los equipos utilizados.

Asegurar la calidad de los procesos constructivos del proyecto.

Asegurar la calidad de la información (documentos, planos As Built, Dossier de Calidad) que servirán para la entrega final.

Asegurar la operatividad del proyecto realizando: Pruebas Funcionales.

Garantizar y cumplir con los requisitos de calidad que el cliente exige de acuerdo con sus Requerimientos Constructivos, cumpliendo con Códigos, Especificaciones, Normas vigentes.

3. Objetivos de calidad

RECOLSA SRL se compromete en ejecutar el proyecto "IMPLEMENTACIÓN DEL TALLER DE LA DIVISIÓN BELZONA EN SUCURSAL AREQUIPA" bajo la premisa de cumplir con los requisitos de calidad del cliente, tomando como referencia el apartado 5.4.1. De la norma ISO 9001:2015 que dice: "La alta dirección debe asegurarse de que los objetivos de la calidad, incluyendo aquellos necesarios para cumplir los requisitos para el producto [véase 7.1 a), se establecen en las funciones y los niveles pertinentes dentro de la organización.

Los objetivos de la calidad deben ser medibles y coherentes con la política de la calidad”. Basándose en la filosofía de la gestión de calidad y la MEJORA CONTINÚA.

4. Alcance del plan de control de calidad

El alcance del presente PLAN DE CONTROL DE CALIDAD abarca a todas las actividades constructivas a realizar en el “IMPLEMENTACIÓN DEL TALLER DE LA DIVISIÓN BELZONA EN SUCURSAL AREQUIPA”, ejecutando todas las actividades de construcción cuando sea requerido, para lo cual deberá considerar la provisión de toda la mano de obra calificada y no calificada, supervisión, herramientas, equipos, materiales y consumibles, almacenaje y todos los ítems de gastos necesarios para la correcta ejecución. Por lo que:

- a. Se dará conformidad de los Entregables y las Actividades Constructivas a desarrollar.
- b. Se revisará la elaboración de planos RED LINE.
- c. Se dará conformidad a los planos “As-Built” generados en obra.
- d. Se dará conformidad del CONTROL DE CALIDAD a realizar a los entregables, verificando el cumplimiento de las normas, especificaciones técnicas y estándares aplicables.
- e. Se dará conformidad a los trabajos a considerar por RECOLSA en lo que respecta a INGENIERÍA, OBRAS CIVILES, OBRAS MECÁNICAS.

Se detalla que el presente PLAN DE CONTROL DE CALIDAD solo será aplicable al proyecto “IMPLEMENTACIÓN DEL TALLER DE LA DIVISIÓN BELZONA EN SUCURSAL AREQUIPA” y /o actividades que surjan de este (Instrucciones de Obra).

5. Documentos de referencia

- Norma ISO 9001:2015 Sistema de Gestión de Calidad: Requisitos.
 - Manual de Calidad de RECOLSA.
 - Especificaciones técnicas emitidas (ALCANCES DEL TRABAJO).

- ESTÁNDARES Y NORMAS TÉCNICAS
 - ANSI - American National Standards Institute
 - ASTM - American Society for Testing and Materials
 - ASME - American Society of Mechanical Engineers
 - AWS - American Welding Society
 - ASNT - American Society of Nondestructive Testing
 - SSPC - Steel Structures Painting Council
 - ACI – American Concrete Institute
- NORMAS GENERALES Y ESPECIALES DEL PERÚ:
 - RNE - Reglamento Nacional de Edificaciones

6. Funciones y responsabilidades de control de calidad

- Elaborar el PLAN DE CONTROL DE CALIDAD del proyecto “IMPLEMENTACIÓN DEL TALLER DE LA DIVISIÓN BELZONA EN SUCURSAL AREQUIPA” de acuerdo con los estándares, y obtener la aprobación de ser necesario.
- Implementar y mantener el Plan de Gestión de Calidad actualizado, para lo cual contará con todo el apoyo del área, monitoreo y difusión del presente Plan.
- Responsable de la implementación de la calidad.
- Coordinar con el contratista o su representante acerca de los controles especificados a realizar durante el desarrollo de la obra.
- Conocer y dominar las especificaciones técnicas del proyecto y verificar su cumplimiento durante la ejecución de las obras.
- Verificar el estado de revisión y la distribución de los documentos del Plan de Gestión de Calidad.
- Verificar el seguimiento al tratamiento de los Productos No Conformes del proyecto, así como también la implementación de las acciones correctivas que eliminen las causas de la no conformidad.
- Verificar el análisis de los resultados de las mediciones realizadas (pruebas de control de calidad), de manera que sean empleadas para la mejora continua de la obra.
- Verificar la operatividad y calibración de los equipos de medición y ensayo utilizados en el servicio a través de la lista maestra de seguimiento de equipos de medición y ensayo la cual estará actualizada constantemente y a través de los certificados de calibración vigentes de los equipos.

- Realizar las pruebas de control de calidad, de manera que sean empleadas para la mejora continua de la obra.
- Verificar que los desarrollos de los procesos constructivos se ejecuten conforme a lo señalado en los procedimientos aprobados, especificaciones técnicas y planos respectivos, teniendo la potestad de suspenderlos en caso no fuese así.

7. Calificaciones de responsable de control de calidad

El QC debe estar calificado y con la experiencia necesaria para realizar la labor de verificar y asegurar el cumplimiento del plan de calidad desarrollado y aprobado para el proyecto en base a inspecciones, auditorías desarrollo de estadísticas, y a un conjunto de herramientas de gestión que evalúen el desarrollo actual, así como prevean las posibles desviaciones.

El QC debe estar calificado para realizar pruebas, ensayos y verificaciones que se llevan a cabo durante la construcción por parte del Contratista de Construcción a fin de determinar que este trabajo sea conducido en concordancia con los planos y especificaciones aprobadas y de manera adecuada a los requerimientos del Proyecto e identificados con el plan de calidad del proyecto.

8. Plan de control de calidad

La utilidad del presente PLAN DE CONTROL DE CALIDAD es garantizar la calidad de los materiales utilizados y la conformidad en calidad y funcionamiento del proyecto desarrollado por lo que: “Un producto se considerará entregado una vez sea aceptado formalmente el producto, es decir cada producto contará con todos los protocolos y registros firmados.”, las pruebas que se realizarán en cantidad y parámetros de aceptación serán cumpliendo especificaciones entregadas para el proyecto “IMPLEMENTACIÓN DEL TALLER DE LA DIVISIÓN BELZONA EN SUCURSAL AREQUIPA”.

9. Identificación de entregables de control de calidad constructivos del proyecto:

Para el desarrollo de la construcción del proyecto “IMPLEMENTACIÓN DEL TALLER DE LA DIVISIÓN BELZONA EN SUCURSAL AREQUIPA”, los cuales deberán seguir su secuencia constructiva según la planificación del proyecto, los entregables de control de calidad constructivos serán los siguientes:

a. Ingeniería:

- Planos revisados y aprobados.
- Protocolos de trazo y replanteo topográfico.

b. Obras civiles:

- Protocolos para excavación, relleno y compactación.
- Protocolos para colocación y verificación de concreto para concreto simple.
- Protocolos para encofrado, acero de refuerzo, colocación de concreto armado.
- Cuadro de seguimiento de resultados de prueba de rotura de probetas de concreto.

c. Obras mecánicas:

- Protocolos de habilitado, armado, control dimensional y soldadura de estructuras metálicas.
- Protocolos de preparación superficial y aplicación de recubrimientos.
- Protocolos para verificación de instalación de elementos en estructuras metálicas.

10. Desarrollo

10.1. Trazo y replanteo general

Corresponde a actividades de trazo y replanteo de la obra a desarrollar, en forma permanente, las que incluyen equipo de topografía, topógrafo y ayudante, para la correcta ejecución de trazos, niveles y replanteos del proyecto con la calidad y precisión que estos trabajos requieren, tales como:

- Verificación de las condiciones del proyecto.
- Replanteo de obras.
- Entregar cotas, niveles y orientación al equipo de construcción.
- Control de calidad.
- Recolección de información y entrega de planos As Built.
- Toda otra actividad necesaria para la correcta y oportuna ejecución de la partida.

10.2. Elaboración de planos

Refiere al correspondiente desarrollo de los planos de detalle, fabricación, red line y As Built, de todos los elementos a fabricar y montar, incluyendo la digitalización de los elementos de soporte de la tubería. Estos se realizarán cumpliendo con los estándares.

10.3. Obras civiles

Comprende los trabajos de movimiento de tierras, excavación relleno y compactación del terreno donde se ejecutará el proyecto, se considera en esta partida todos los trabajos de edificación de estructuras de concreto, como encofrado y desencofrado, acero de refuerzo, suministro de concreto de distintas resistencias, posibles resanes y reparaciones en el concreto causado por condiciones y las actividades conexas a la estructura.

10.4. Obras mecánicas

Comprende la fabricación, y recubrimiento, traslados, montaje, resanes, reparaciones causado por el montaje y/o traslado y las actividades conexas a la instalación de estructuras metálicas en la ubicación proyectada.

11. Descripción de actividades constructivas y controles de calidad

Para el desarrollo de la construcción del proyecto "IMPLEMENTACIÓN DEL TALLER DE LA DIVISIÓN BELZONA EN SUCURSAL AREQUIPA", los cuales deberán seguir los procedimientos de construcción establecidos y que deberán

ser aceptados por el cliente, así también los procedimientos de calidad requeridos para garantizar los entregables mencionados a continuación:


TABLA 13
PROCEDOMIENTOS CONSTRUCTIVOS

N° DOC.	REV.	DESCRIPCIÓN	DISCIPLINA
PRC-ING-001	0	Elaboración de planos de fabricación, montaje, red line, as-Built, y blue steak	INGENIERÍA
PRC-C-001	1	Trazo y replanteo topográfico	CIVIL
PRC-C-002	1	Excavación, relleno y compactación	CIVIL
PRC-C-003	1	Concreto armado y concreto simple	CIVIL
PRC-M-001	1	Fabricación y montaje de estructuras	MECANICO
PRC-M-003	1	Inspección visual de soldadura	MECANICO
PRC-M-004	1	Inspección de soldadura por pt	MECANICO
PRC-M-009	1	Preparación y recubrimiento de superficies metálicas	MECANICO
PRC-M-010	1	Torqueo de pernos en estructuras	MECANICO

12. Matriz de control de calidad por producto entregable

LA MATRIZ DE CONTROL DE CALIDAD de RECOLSA tiene por objeto detallar, a través de un cuadro resumen, los controles estandarizados a ejecutar en el proyecto por cada actividad. Esta matriz establece los requisitos mínimos o rangos de aceptación para cada actividad, además plantea el uso de procedimientos constructivos y/o registros y protocolos, siendo en si el plan de puntos de inspección. La matriz de control de calidad por producto entregable mencionados a continuación:

TABLA 14
MATRIZ DE CONTROL DE CALIDAD

NOMBRE DEL PROYECTO		IMPLEMENTACIÓN DEL TALLER DE LA DIVISIÓN BELZONA EN SUCURSAL AREQUIPA		MATRIZ DE CONTROL DE CALIDAD		CODIGO DEL PROYECTO		AB-001-2018		 RECOLSA	
SECUENCIA	ACTIVIDADES	PROCEDIMIENTO		DESCRIPCIÓN DEL CONTROL	FRECUENCIA	RANGO DE ACEPTACIÓN	FORMATO				
		DESCRIPCIÓN	CODIGO				RECOLSA				
ACTIVIDADES CIVILES											
1	Trazo y replanteo	Procedimiento de Trazo y Replanteo	PC-001	Protocolo de trazo y replanteo topografico	Planos de proyecto	Planos de proyecto	QC-G-002				
2	Excavación, relleno y compactación	Procedimiento de Excavación, relleno y compactado.	PC-002	Registro de inspección de excavación, relleno y compactación	Antes del inicio de trabajos de excavación	Planos de proyecto, Especificación técnicas_Excavación, Relleno y Compactación para Estructuras	QC-C-006				
3	Construcción de Estructura de Concreto	Procedimiento de Construcción de Estructura de Concreto	PC-003	Inspección de instalación de pernos y elementos embebidos	Por estructura con elementos embebidos		QC-CC-010				
				Registro de dimensionamiento de insertos	Por elementos embebidos		QC-CC-018				
				Inspección antes del vaciado de concreto	Inspección antes del vaciado		QC-CC-003				
				Inspección de acero de refuerzo	Inspección antes del vaciado		QC-CC-008				
				Inspección de encofrado	Inspección antes del vaciado		QC-CC-009				
				Inspección después del vaciado de concreto	Después del vaciado de concreto		QC-CC-005				
Inspección de Curado de Concreto	Antes, durante y después del vaciado de grout		QC-CC-010								
Registro de resistencia a la compresión de concreto	Luego de realizar la rotura de probetas		QC-CC-016								
ACTIVIDADES MECANICAS											
1	Fabricación y montaje de estructuras metálicas	Procedimiento de fabricación instalación de soportaria no estructural	PR-007	Registro de Control Dimensional en Armado	Durante la fabricación de las estructuras	Planos de proyecto	QC-ME-014				
				Registro soldadores homologados en estructuras	Ante de realizar la soldadura en estructuras	PQR, WPS	QC-M-009				
				Inspección Visual de soldadura en estructuras	Por condición de soldadura	AVS D11	QC-M-013				
				Registro general de ajuste y torqueo	Al termino de instalación del equipo	Según información del proyecto	QC-ME-013				
				Registro de Preparación Superficial	Por estructuras	SSPC-SP6 / NACE 3 Commercial Blast Cleaning	QC-M-017				
				Registro de Aplicación de Recubrimientos	Por estructuras	NTP 399.012, Colores de identificación en Instalaciones Terrestres y Navas.	QC-M-021				
2	Montaje de equipos	Procedimiento general de pruebas eléctricas	PR-016	Instalación de equipos	Finalizado el montaje	Data Sheet de equipo	QC-ME-001				
				Registro general de ajuste y torqueo	Al termino de instalación del equipo	Según información del proyecto	QC-ME-013				
Realizado por QC del Contratista: Nombre: Fecha: Firma:				Aprobado por representante del Contratista: Nombre: Fecha: Firma:				QA: Nombre: Fecha: Firma:			

13. Requerimiento de certificaciones y homologaciones para actividades constructivas

Para el desarrollo de la construcción del proyecto “IMPLEMENTACIÓN DEL TALLER DE LA DIVISIÓN BELZONA EN SUCURSAL AREQUIPA”, los cuales deberán seguir los procedimientos de construcción establecidos, así también el requerimiento de las certificaciones y homologaciones mencionadas a continuación:

13.1. De los equipos e instrumentos:

Certificación de calibración de equipos e instrumentos de medición para la fabricación e instalación.

13.2. De los materiales

Certificado de Calidad de Acero.

Certificado de Calidad de Consumibles de Fabricación Mecánica.

Certificado de calidad de todos los materiales suministrados.

Certificado de Calidad de los Recubrimientos Protectores.

13.3. Del personal

Homologación de Soldadores en proceso SMAW.

Homologación de Operadores de Arenado.

Homologación de Aplicadores de Recubrimiento.

14. Planificar las actividades de control de calidad

14.1. Calidad de equipos e instrumentos para el desarrollo de controles

RECOLSA ha determinado las actividades de medición y seguimiento que se requieren para proporcionar evidencia de la conformidad del proyecto con los requisitos.

Los equipos de medición están plenamente identificados. Estos equipos son calibrados o verificados son comparadas con patrones de medición trazables a patrones de medición nacionales o internacionales.

La Calidad de proceso de proyecto, la definen y controlan los equipos de seguimiento y medición a través de los siguientes formatos: Lista maestra de equipos de seguimiento y medición, Programa de calibración, Verificación de dispositivos de seguimiento y medición.

14.2. Control de equipos

El sistema establecido para controlar los equipos de inspección, medición y ensayo se basa en los siguientes puntos:

- Establecer y disponer de una relación de equipos convenientemente identificados.
- Calibrar y verificar periódicamente los equipos que lo requieran, de acuerdo con su programa de calibración y verificación previamente establecido.
- Llevar a cabo la manipulación, uso, mantenimiento y almacenamiento adecuado de los equipos.
- Asegurar la trazabilidad de las calibraciones.
- Registrar y certificar el resultado de las calibraciones y verificaciones, así como archivar toda la documentación generada en el proceso.

15. Asegurar la calidad del RRHH

Se contará con personal de experiencia para cada una de las labores a realizar contempladas en el alcance del Proyecto “IMPLEMENTACIÓN DEL TALLER DE LA DIVISIÓN BELZONA EN SUCURSAL AREQUIPA” y la calidad requerida para este.

SUPERVISOR CIVIL: Se contará con un ingeniero o técnico Civil con experiencia comprobada en construcciones civiles que verificará cada proceso que se realice para la ejecución.

SUPERVISOR MECANICO: Se contará con un ingeniero o técnico Mecánico – Eléctrico, Electricista con experiencia comprobada en fabricación de estructuras metálicas, instalación de equipos eléctricos, uso de instrumentos, etc., que verificará cada proceso que se realice para la ejecución.

RECOLSA podrá evaluar y/o notificar la disconformidad del personal pudiendo este ser reemplazado.

16. Gestión de la calidad

16.1. Tratamiento de no conformidades

RECOLSA se asegura que el proyecto QUE NO SEA CONFORME con los requisitos se identifique y se controle para prevenir su uso o entrega no intencional.

En caso de presentarse un producto/ proyecto no conforme, RECOLSA aplica uno o más de los siguientes métodos:

- a. Aplica un RNC interna la cual requiere una corrección
- b. Tomar acciones inmediatas para eliminar la no conformidad detectada.
- c. Tomar acciones para evitar su uso o aplicación originalmente prevista.

16.2. Consultas y cambios de ingeniería

El control de consultas y cambios de ingeniería se tratará por medio de RFI's entregados a RECOLSA por medio del control documentario, esperando la respuesta por el mismo medio.

Los cambios o modificaciones que afecten los alcances de la obra, especificaciones técnicas, costos o cronograma, RECOLSA aprobará antes de proceder a su respectiva ejecución.

Su objetivo es proporcionar un mecanismo riguroso para controlar los cambios, partiendo de la base de que los cambios se van a producir. Normalmente combina procedimientos humanos y el uso de herramientas automáticas.

16.2.1. Tipos de cambio

Se pueden considerar fundamentalmente dos tipos de cambios: Corrección de un defecto y/o Mejora del sistema.

Para solucionar el problema de determinar realmente de qué tipo es un cambio es importante la trazabilidad de los requisitos.

Es necesario establecer de forma precisa, al comienzo de cada parte del proyecto, cuál será el proceso de gestión de cambios que se va a utilizar.

Para ello, será necesario definir:

- Política a nivel organizativo que promuevan las actividades de control de cambios.
- Los estándares que se van a adoptar y a los que será necesario ajustarse.
- Los procedimientos que se van a utilizar para poner en práctica las políticas de Gestión.
- Las responsabilidades.
- El contenido de las líneas base.
- Los tipos de cambios que se van a controlar.
- El flujo de documentación entre el solicitante de un cambio y el Cliente.
- Los criterios para la valoración de las solicitudes de cambio, tanto de tipo técnico como de gestión.

16.3. Dossier de calidad del proyecto

Al finalizar el proyecto “IMPLEMENTACIÓN DEL TALLER DE LA DIVISIÓN BELZONA EN SUCURSAL AREQUIPA” se entregará un Dossier de Calidad en el cual se incluirá los procedimientos aprobados para la construcción, certificados de materiales utilizados en el proyecto, certificado de ensayos, pruebas realizadas y los registros de calidad aprobados.

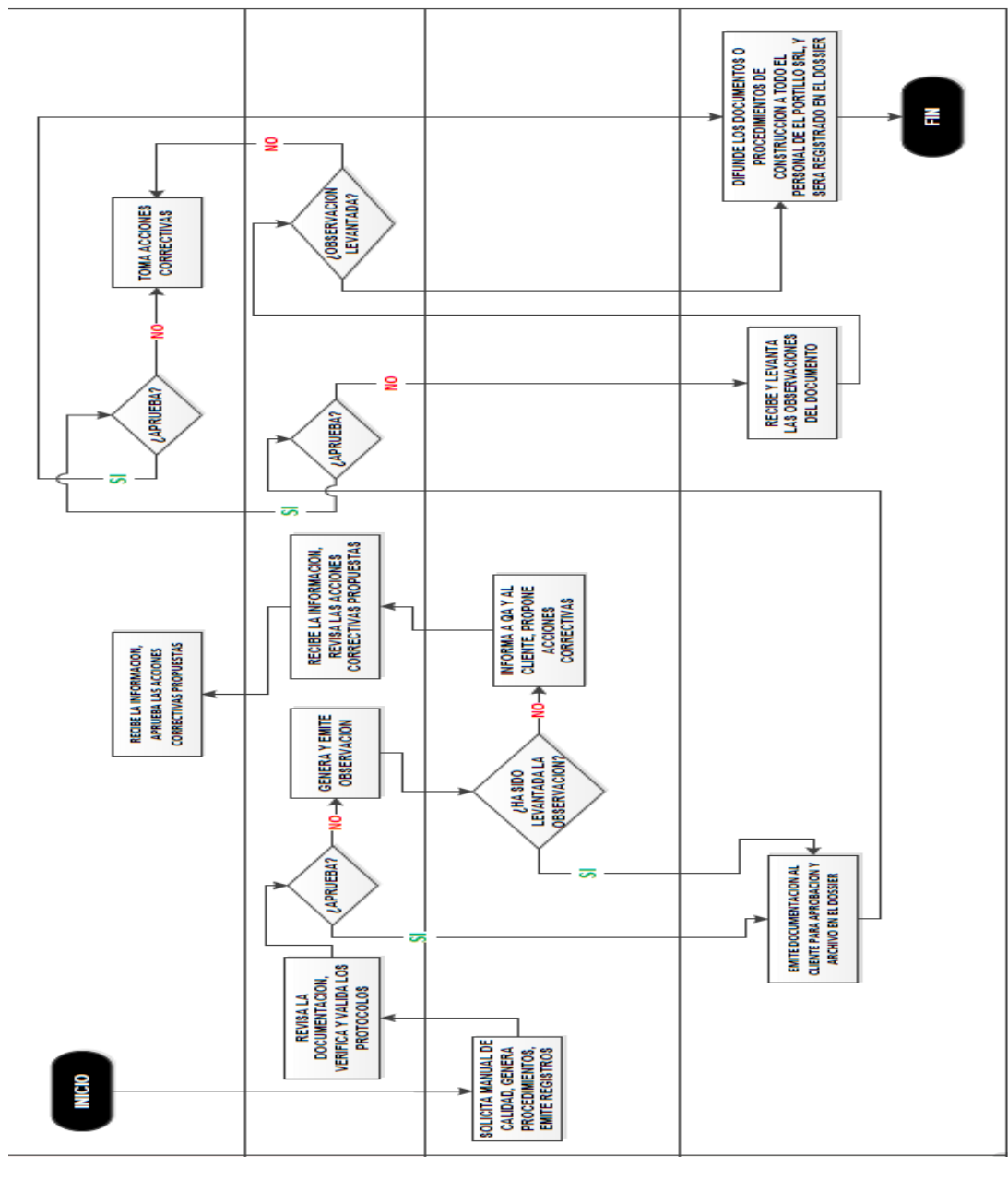
16.4. Ocupaciones de control de calidad

Al inicio de toda actividad se contará con planos constructivos aprobados. Se contará con el PLAN DE CONTROL DE CALIDAD, procedimientos constructivos y registros y/o protocolos aprobados. Se planificará previamente las actividades a desarrollarse para que los controles a realizar no afecten el desarrollo programado de la actividad.

Se entrega la actividad a realizar los puntos de control descritos en los procedimientos de construcción, verifica la actividad de acuerdo con los planos de construcción aprobados. Cualquier observación presentada en campo será levantada inmediatamente. Una vez levantadas las observaciones se valida la actividad, procediendo al llenado del registro y/o protocolo firmando. Todos los protocolos y/o registros generados por cada proceso serán los considerados en la matriz de calidad conservando los formatos estándar proporcionados para la aprobación final.

GRAFICO 14

MAPA DE PROCESO



17. Entrega del proyecto

El cierre de obra del proyecto “IMPLEMENTACIÓN DEL TALLER DE LA DIVISIÓN BELZONA EN SUCURSAL AREQUIPA” comprende de las siguientes actividades:

17.1. Punch list o lista de observaciones

Concluidos los trabajos, se realizarán visitas de entrega de obra, donde se realizarán observaciones si las hubiera, Las cuales serán registradas y deberán ser levantadas por el contratista y en cumplimiento de las especificaciones técnicas y diseño de planos.

17.2. Planos AS BUILT

Concluidos los trabajos se entregarán los planos de construcción final, también denominados PLANOS AS BUILT, donde se graficarán todos los cambios y nuevas instructivas construidas.

Estos planos deberán reflejar la información presentada en los PLANOS RED LINE aprobados.

17.3. Dossier de calidad

17.3.1. Desarrollo

Los documentos que se han aplicado a cada sistema del proyecto que formarán parte del dossier deben entregarse en original. Los documentos que forman parte de este son los siguientes:

- Certificados de calidad de materiales.
- Certificados de calibración de equipos.
- Registros de calidad de todas las actividades realizadas por DISCIPLINA.
- Todo documento relacionado con la calidad generada como resultado de los procesos ejecutados.

17.3.2. Organización del dossier

La organización del dossier debe guardar relación con la secuencia lógica del desarrollo de las actividades, y el ordenamiento de su estructura será en función a los objetivos y alcances de los planes de inspección diseñados para la ejecución de la obra.

La organización del dossier debe ser de fácil entendimiento, considerando que está dirigido a personas que no intervienen en la ejecución del proyecto.

17.3.3. Preparación del dossier

El dossier se organizará, preparará y entregará de acuerdo con el cronograma de entrega, y será organizado por el Ing. de Calidad de RECOLSA

Desde el inicio de la obra, los documentos deberán ser archivados por especialidad y/o por sistema.

17.3.4. revisión del dossier

La revisión será llevada a cabo por supervisión QA/QC, lo que implica realizar el chequeo de los siguientes alcances:

- Secuencia lógica
- Fases de los trabajos
- Seguimiento de ensayos o pruebas aprobadas
- Foliado final, después de la aprobación
- Liberación final de los trabajos ejecutados

17.3.5. Entrega del dossier

El dossier deberá ser presentado en un archivador de 3 anillos color blanco, y si la cantidad de documentos lo requiere se utilizarán dos o más volúmenes, en diferentes archivadores.

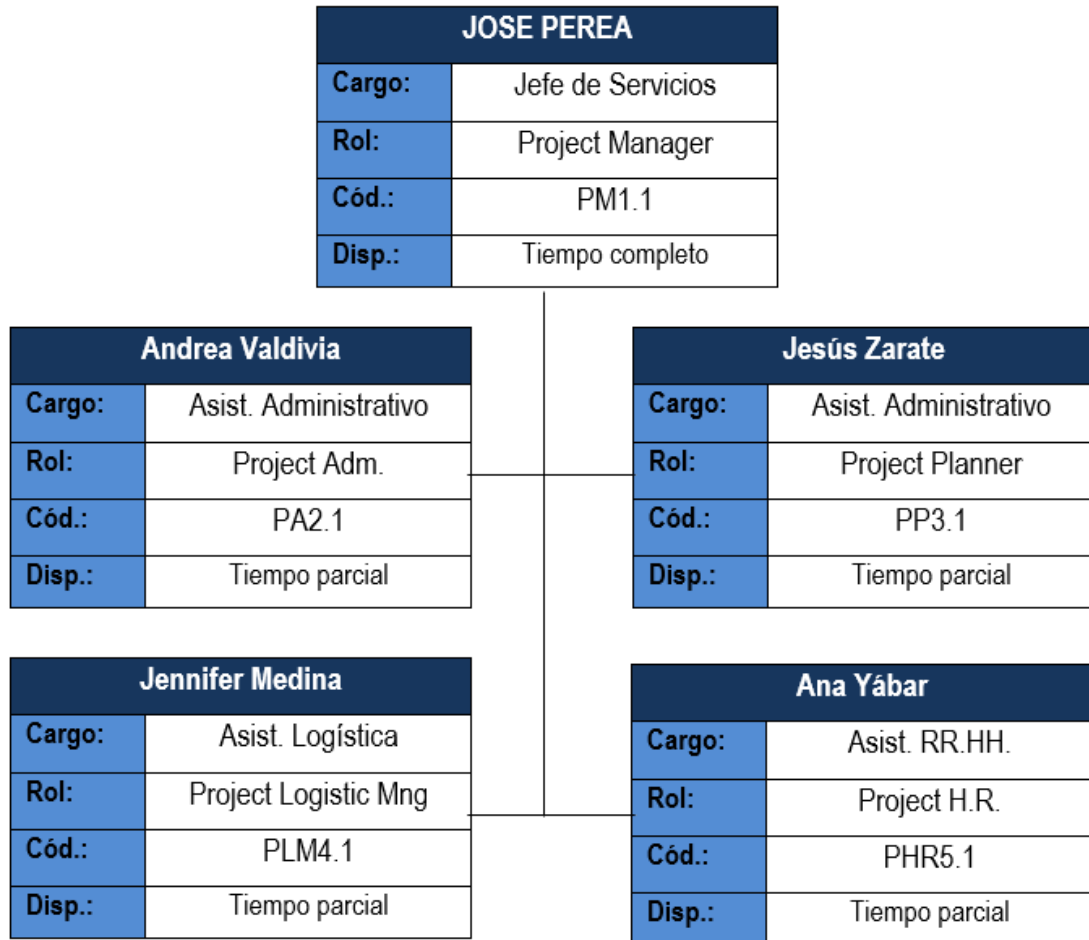
Se establece que se entregará: 01 original; 01 copia dura; y 01 copia digital.

E. Recursos Humanos - Plan de Gestión de los Recursos Humanos

1. Organigrama del Proyecto

GRAFICO 15

ORGANIGRAMA DEL PROYECTO



2. Roles y Responsabilidades

TABLA 15

MATRIZ DE ROLES Y RESPONSABILIDAD

Rol	Cargo	Alineación	Responsabilidad
Project Manager	Jefe de Servicios	Director del proyecto	<p>Dirigir el proyecto asiendo seguimiento a la ejecución para corregir las posibles desviaciones que se presenten.</p> <p>Responder ante los Stakeholders y los Sponsors acerca del avance y las desviaciones del proyecto.</p> <p>Ejercer fuerza jerárquica para la toma de decisiones y puesta en marcha de controles de cambio y planes de acción.</p> <p>Decidir acerca de la administración de los recursos del proyecto</p>
Project Adm.	Asist. Adm.	Administradora del proyecto	<p>Apoyar con labores administrativas y de control al director del proyecto.</p> <p>Hacer seguimiento a los gastos generados en el proyecto, mediante balances y seguimiento a los centros de costo.</p> <p>Proyectar el flujo de caja para cubrir los gastos del proyecto.</p> <p>Reportar desviaciones y excesos en los gastos del proyecto.</p>
Planner	Asist.	Planner del proyecto	<p>Dar seguimiento a lo planificado, dando las alertas correspondientes ante alguna desviación de tiempo y costo.</p> <p>Reportar desviaciones en la curva de costo y tiempo del proyecto.</p>
Logistic	Ast. Log.	Logística/ adquis.	Encargada de las adquisiciones dentro del costo, calidad y tiempo designados en los documentos del proyecto.
H.R.	Ast H.R.	Reclutamiento/cap.	Encargada de la convocatoria, selección, contratación y gestión de capacitación del personal reclutado.

3. Matriz de asignación de responsabilidades (RAM)

TABLA 16

MATRIZ DE ASIGNACIÓN DE RESPONSABILIDADES (RAM)

ID	Actividad	PM1.1	PA2.1	PP3.1	PLM4.1	PHR5.1
1	Presupuesto revisado y aprobado	R	R	P	C	C
2	EDT	P	P	R	P	P
3	Plan de construcción ²¹	R	P	R	I	I
4	Plan de gestión de adquisiciones	P	R	I	R	I
5	Plan de gestión de RR.HH.	P	R	I	I	R
6	Plan de gestión de calidad	R	I	P	P	I
7	Plan de gestión de seguridad	R	I	I	I	I
8	Construcción del taller BELZONA Sur	R	P	P	I	I
9	Adquisición de equipos y herramientas	C	I	I	R	I
10	Contratación y capacitación del personal calificado	C	I	I	I	R
11	Entrega del proyecto y cierre documentario	R	R	R	P	P

R: Responsable; P: Participante; C: Consultado; I: Informado

F. Comunicaciones - Plan de Gestión de Comunicaciones

1. Directorio de STAKEHOLDERS

TABLA 17

DIRECTORIO DE STAKEHOLDERS

Nombre	Cargo	Contacto
Sergio Villar	Gerente General	xxx@recolsa.com.pe
Augusto Costa	Gerente de Operaciones	xxx@recolsa.com.pe
Luis Bocanegra	Gerente de Ventas	xxx@recolsa.com.pe
Miguel Bocanegra	Gerente de Sol. Polim.	xxx@recolsa.com.pe
Oscar Aroca	Gerente de Sucursales	xxx@recolsa.com.pe
Jose Perea	Jefe de Serv. Zona Sur	jperea@recolsa.com.pe
Jesús Zarate	Project Planner	xxx@recolsa.com.pe
Andrea Valdivia	Project ADM	xxx@recolsa.com.pe
Jennifer Medina	Project Logistic Mng	xxx@recolsa.com.pe
Ana Yábar	Project H.R.	xxx@recolsa.com.pe
Contratista	Residente- Contratista	f.galdos@ccs.com
Contratista	Supervisor- Contratista	j.salas@ccs.com

2. Medios de comunicación

TABLA 18

MATRIZ DE MEDIOS DE COMUNICACION

ID	Actividad	F. I.	Medio	Responsabilidad del Interesado				
				AD	PM	QM	SC	SM
01	Informe de Avance diario	D	I; E	-	V	S	E	E
02	Informe de Avance semanal	S	I; E; G	V	E	S	S	S
03	Reuniones de avance -Cliente	S	M; R; G; P	V	V	S	-	-
04	Reuniones de control de Avance -Contratista	S	M; R; G; P	-	V	E	E	E
05	Informes de cierre	M	I; E; G	V	A	A	E	E
06	RFI's	E	I; E; G; P	A	V	S	E	E
07	Solicitud de Cambio	E	I; E; R; G; P	A	V	S	E	E

Frecuencia del informe: M (mensual); S (semanal); Q (quincenal); Di (diario); E (eventual)
Medio: I (informe); M (minuta); E (e-mail); R (reunión); G (grafico); P (pantalla)
Responsabilidad: D (destinatario); E (emisor); A (autoriza); S (soporte); V (valida)

TABLA 19

MATRIZ DE GESTION DE COMUNICACIONES

Nombre	Cargo	Comunicaciones	Medio	Comentarios
S. Villar	Gte General	<ul style="list-style-type: none"> - Informes de avance/costo del proyecto. - Cumplimiento de hitos. - RFI's; solicitudes de cambio; etc. - Informes de cierre de proyecto (construcción, calidad, seguridad) 	<ul style="list-style-type: none"> - E-MAIL - Reuniones - Doc. físicos 	Enviar informes avance semanal (viernes 5:00 p.m.); reuniones de proyecto semanal (miércoles 2:00 p.m. x 03 horas), informes finales (term. los 30 días de constr.)
A. Costa	Gte. Oper.			
L. Bocanegra	Gte Ventas			
M. Bocanegra	Gte Sol. Polim.			
O. Aroca	Gte Sucursales			
J. Perea	Jefe Serv. Zona Sur	<ul style="list-style-type: none"> - Alcance (necesidad de ampliación y/o modificación) - Avance del proyecto (CPI's, SPI's) - Reportes de control de Calidad - KPI's diarios. 	<ul style="list-style-type: none"> - E-MAIL - Reuniones - Doc. físicos 	Informes de avance a diario (2:00 p.m.); reuniones de control de proyecto semanal (martes 4:00 p.m. x 02 horas)
J. Zarate	Planner	<ul style="list-style-type: none"> - Pack de planificación semanal, alcances, cronograma 	<ul style="list-style-type: none"> - E-MAIL - Reuniones - Doc. físicos 	E-mail CC para conocimiento de informes de avance diario.
A. Valdivia	Project ADM			
J. Medina	Logistic Mng			
A. Yábar	Project H.R.			
Contrat.	Residente-Contratista	<ul style="list-style-type: none"> - Pack de planificación semanal, alcances, cronograma 	<ul style="list-style-type: none"> - E-MAIL - Reuniones - Doc. físicos 	E-mail CC para conocimiento de informes de avance diario.

G. Riesgos - Plan de Gestión de Riesgos

1. Fuentes de Riesgos

TABLA 20

MATRIZ DE FUENTES DE RIESGO

COD.	DESCRIPCIÓN	CAUSA RAÍZ	TRIGGER	AFECTADOS	PROB.
PL-001 Definición del Alcance	Deficiente definición del Alcance	Falta de metodología y experiencia del personal.	Rechazo de los entregables afectados.	Todo el Proyecto	0.2
PL-002 Definición del Cronograma	Deficiente definición del Cronograma	Incumpl. término de actividades planificadas.	Detección de los atrasos en el cronograma.	Todo el Proyecto	0.4
PL-003 Planeamiento y control	Mal planeamiento y control	Retrasos por deficiente control del cronograma.	Presentación de avances poco reales y no acorde a lo planeado.	Todo el Proyecto	0.5
CS-E-001 Fallas en los Equipos	Fallas en los Equipos	Deficiente mantenimiento en los equipos.	Producto de calidad por debajo de lo aceptable.	Todo el Proyecto	0.7
CS-M-001 Entrega de materiales	Demora en los tiempos entrega de los materiales	Demora más de lo establecido por el proveedor.	Demora 6 días más en la entrega y error en material.	Cronograma de trabajo en retraso	0.3
CS-H-001 Herramientas	Falla y falta de Herramientas	Entrega de herramientas en mal estado.	No se hace una inspección de herramientas al culminar cada tarea.	Cronograma de trabajo en retraso	0.5

2. Matriz de descomposición de riesgos (RBS)

TABLA 21

MATRIZ DE DESCOMPOSICION DE RIESGOS – RBS (CATEGORIAS)

Proceso	Riesgo		Categoría
Planeamiento	Deficiente definición del Alcance		Gest. Proyecto
	Deficiente definición del Cronograma		Gest. Proyecto
	Mala planeamiento y control		Gest. Proyecto
Construcción	Equipos	Fallas en los Equipos	Técnico
	Materiales	Demora tiempo entr. mat.	Externo
	Herramientas	Falla y falta de herramientas	Organizativo
	Recursos Humanos	Alta rotación de personal	Carácter Humano
		Roles y responsabilidades mal definidos	Carácter Humano
Ejecución	Fallas en la calidad	Técnico	

TABLA 22

MATRIZ DE DESCOMPOSICION DE RIESGOS – RBS (COSTO)

Proceso	Personas		Materiales		Equipos		Total
	D.P. Miembros	\$ 200 \$ 300	Economato	\$ 150	De Oficina	\$ 100	
Planificación de Gestión de los Riesgos		\$ 500		\$ 150		\$ 100	\$ 750
	D.P. Miembros	\$ 150 \$ 450	Economato	\$ 50			
Identificación de Riesgos		\$ 550		\$ 50			\$ 600
	D.P. Apoyo Miembros	\$ 200 \$ 150 \$ 300					
Análisis Cualitativo de Riesgos		\$ 650					\$ 650
	D.P. Miembros	\$ 300 \$ 150	Economato	\$ 100			
Planificación de Respuesta a los Riesgos		\$ 450		\$ 100			\$ 550
	D.P. Miembros	\$ 200 \$ 300					
Seguimiento y Control del Riesgos		\$ 500					\$ 500
	D.P. Miembros	\$ 500					\$ 3050

3. Categorías, criterios para priorizar y levantar los riesgos

TABLA 23

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE CATEGORIAS DE RIESGO

COD.	DESCRIPCIÓN	CAUSA RAÍZ	TRIGGER	AFECTADOS	PROB.	OBJETIVO	ESTIMACIÓN	P x I	RIESGO
PL-001 Definición del Alcance	Deficiente definición del Alcance	Falta de metodología y experiencia del personal.	Rechazo de los entregables afectados.	Todo el Proyecto	0.2	Alcance	0.3	0.06	Moderado
						Costo	0.6	0.12	
						Calidad	0.5	0.10	
						TOTAL PROBABILIDAD X IMPACTO		0.28	
PL-002 Definición del Cronograma	Deficiente definición del Cronograma	Incumpl. término de actividades planificadas.	Detección de los atrasos en el cronograma.	Todo el Proyecto	0.4	Tiempo	0.6	0.24	Alto
						Costo	0.5	0.20	
						TOTAL PROBABILIDAD X IMPACTO		0.44	
PL-003 Planeamiento y control	Mal planeamiento y control	Retrasos por deficiente control del cronograma.	Presentación de avances poco reales y no acorde a lo planeado.	Todo el Proyecto	0.5	Tiempo	0.40	0.20	Alto
						Costo	0.40	0.20	
						TOTAL PROBABILIDAD X IMPACTO		0.60	
CS-E-001 Fallas en los Equipos	Fallas en los Equipos	Deficiente mantenimiento en los equipos.	Producto de calidad por debajo de lo aceptable.	Todo el Proyecto	0.7	Tiempo	0.10	0.070	Moderado
						Calidad	0.10	0.070	
						TOTAL PROBABILIDAD X IMPACTO		0.14	
CS-M-001 Entrega de materiales	Demora en los tiempos entrega de los materiales	Demora más de lo establecido por el proveedor.	Demora 6 días más en la entrega y error en material.	Cronogram a de trabajo en retraso	0.3	Tiempo	0.50	0.15	Moderado
						Costo	0.3	0.09	
						TOTAL PROBABILIDAD X IMPACTO		0.24	
CS-H-001 Herramientas	Falla y falta de Herramientas	Entrega de herramientas en mal estado.	No se hace una inspección de herramientas al culminar cada tarea.	Cronogram a de trabajo en retraso	0.5	Tiempo	0.5	0.15	Alto
						Costo	0.30	0.15	
						Calidad	0.50	0.15	
						TOTAL PROBABILIDAD X IMPACTO		0.45	

TABLA 24

MATRIZ DE CRITERIOS PARA PRIORIZAR Y LEVANTAR RIESGOS

Objetivo	MA (0,80)	A (0,40)	M (0,20)	B (0,10)	MB (0,05)
Alcance	>5 cambios	<5 cambios	<3 cambios	<2 cambios	<=1 cambios
Cronograma	Aumento del tiempo >1 mes	Aumento del tiempo <1 mes	Aumento del tiempo <25 días	Aumento del tiempo <10 días	Aumento del tiempo < 5 días
Costo	Aumento del costo >30%	Aumento del costo < 25%	Aumento del costo < 20%	Aumento del costo < 15%	Aumento del costo < 5%
Calidad	2 de 100	1.5 de 100	1 de 100	0.5 de 100	0.2 de 100

En esta matriz podremos cuantificar el impacto a fin de poder plantear los planes de acción.

Donde:

$$E = \text{Probabilidad} * \text{Impacto}$$

Impacto		Muy Bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy Alto	
		0,05	0,10	0,20	0,40	0,80	
Probabilidad	Muy Alta	0,90	0,045	0,090	0,180	0,360	0,720
	Alta	0,70	0,035	0,070	0,140	0,280	0,560
	Media	0,50	0,025	0,050	0,100	0,200	0,400
	Baja	0,30	0,015	0,030	0,060	0,120	0,240
	Muy Baja	0,10	0,005	0,010	0,020	0,040	0,080

E >= 0.18	Alto
0.040 > E >= 0.18	Medio
E <= 0.40	Bajo

Muy Alta: Si la ocurrencia es de 7-8 veces, y las pérdidas financieras son medias.

Alta: Si la ocurrencia es de 5-7 veces, y las pérdidas financieras son medias.

Media: Si la ocurrencia es de 3-4 veces, y las pérdidas financieras son medias.

Baja: Si la ocurrencia es de 1-2 veces, y las pérdidas financieras son pocas.

Muy Baja: Si la probabilidad de ocurrencia es nula y no existen pérdidas financieras

4. Estrategias para la respuesta de los riesgos

TABLA 25

MATRIZ DE RESPUESTA DE RIESGOS

Proceso	Descripción	Herramientas	Fuentes de Información
Planificación de Gestión de los Riesgos	Elaborar Plan de Gestión de los Riesgos	Guía del PMBOK® Compendio PMI®	Patrocinador, director del Proyecto y equipo de proyecto
Identificación de Riesgos	Identificar que riesgos pueden afectar el proyecto y documentar sus características	Check List de riesgos	Archivos históricos de proyectos, Patrocinador, director del Proyecto y equipo de proyecto
Análisis Cualitativo de Riesgos	Evaluar probabilidad e impacto Establecer la importancia de los riesgos	Evaluación de Probabilidad e Impacto de los Riesgos Matriz de Probabilidad e Impacto	Patrocinador, director del Proyecto y equipo de proyecto
Análisis Cuantitativo de Riesgos	No se realizará	No aplica	No aplica
Planificación de Respuesta a los Riesgos	Definir respuesta a riesgos Planificar ejecución de respuestas		Archivos históricos de proyectos, Patrocinador, director del Proyecto y equipo de proyecto
Seguimiento y Control del Riesgos	Verificar la ocurrencia de riesgos Supervisar y verificar la ejecución de respuestas. Verificar aparición de nuevos riesgos		Patrocinador, director del Proyecto y equipo de proyecto

TABLA 26

ROLES Y RESPONSABILIDADES DE RESPUESTA DE RIESGOS

Proceso	Roles	Personas	Responsabilidades
Planificación de Gestión de los Riesgos	Equipo de G. Riesgos Líder Apoyo Miembros	J Perea, J Zarate, A Valdivia, J Medina, A Yábar	Dirigir actividad, responsable directo Proveer definiciones Ejecutar Actividad
Identificación de Riesgos	Equipo de G. Riesgos Líder Apoyo Miembros	J Perea, J Zarate, A Valdivia, J Medina, A Yábar	Dirigir actividad, responsable directo Proveer definiciones Ejecutar Actividad
Análisis Cualitativo de Riesgos	Equipo de G. Riesgos Líder Apoyo Miembros	J Perea, J Zarate, A Valdivia, J Medina, A Yábar	Dirigir actividad, responsable directo Proveer definiciones Ejecutar Actividad
Análisis Cuantitativo de Riesgos	Equipo de G. Riesgos	J Perea	Dirigir actividad
Planificación de Respuesta a los Riesgos	Equipo de G. Riesgos Líder Apoyo Miembros	J Perea, J Zarate, A Valdivia, J Medina, A Yábar	Dirigir actividad, responsable directo Proveer definiciones Ejecutar Actividad
Seguimiento y Control del Riesgos	Equipo de G. Riesgos Líder Apoyo Miembros	J Perea, J Zarate, A Valdivia, J Medina, A Yábar	Dirigir actividad, responsable directo Proveer definiciones Ejecutar Actividad

5. Identificación, seguimiento y control de riesgos

a. Responsables

El director de proyecto es el responsable del monitoreo y control de riesgos; sin embargo, el equipo del proyecto trabaja con el jefe del proyecto para monitorear los riesgos. En conjunto se realiza la validación de las suposiciones realizadas durante la planificación del proyecto y proporcionar entradas sobre las probabilidades el impacto del riesgo.

TABLA 27

PROTOCOLO DE CONTINGENCIA DE RIESGOS

Responsables	El director de proyecto es el responsable de llevar a cabo o asignar al equipo del proyecto la ejecución de los planes de contingencia si se materializara algún riesgo.
Umbrales	En el proyecto se permitirá un umbral de variación de hasta el 3% respecto a lo planificado en el presupuesto y cronograma.
Periodicidad	Se realizarán dos pruebas programadas semanales y una prueba no programada durante la ejecución del proyecto.

b. Periodicidad

Cada miembro del equipo es responsable de informar semanalmente al director de proyecto sobre el seguimiento y control del proyecto en su área asignada.

TABLA 28

PERIODICIDAD DE LA GESTIÓN DE RIESGOS

Proceso	Momento de Ejecución	Periodicidad
Planificación de Gestión de los Riesgos	Al inicio del proyecto	Una vez
Identificación de Riesgos	Al inicio del proyecto En cada reunión del equipo del proyecto	Una vez
Análisis Cualitativo de Riesgos	Al inicio del proyecto En cada reunión del equipo del proyecto	Una vez
Planificación de Respuesta a los Riesgos	Al inicio del proyecto En cada reunión del equipo del proyecto	Dos veces mensual
Seguimiento y Control del Riesgos	En cada fase del proyecto	Dos veces mensual

c. Aspectos auditados

Los responsables durante el proceso de monitoreo y control deben:

- Monitorizar, revisar y actualizar el estado de los riesgos y los planes de respuesta.

- Monitorizar riesgos residuales, buscar la presencia de “disparadores” de riesgo, ejecutar planes de reducción de riesgos y evaluar su efectividad a través del ciclo de vida del proyecto.
- Verificar la ocurrencia de riesgos.
- Supervisar y verificar la ejecución de respuestas.
- Identificar junto con su equipo de trabajo la aparición de nuevos riesgos.

En caso de que durante el proceso de monitoreo y control exista discrepancia con lo planificado inicialmente, se deberá informar al director de proyecto y realizar las actualizaciones respectivas.

d. Documentación

El control de las actividades de análisis cuantitativo de riesgos y gestión de contingencias deberán ser documentadas y reportadas al director de proyectos semanalmente. La monitorización de riesgos determina si:

- Los planes de respuesta de los riesgos han sido implementados de la forma adecuada.
- Los planes de respuesta de los riesgos son efectivos o si es necesario el desarrollo de nuevos planes.
- Las suposiciones de los riesgos continúan siendo válidas.
- Un disparador del riesgo ha ocurrido.
- Se han seguido las políticas de la empresa.
- Han aparecido riesgos no identificados.

H. Adquisiciones - Plan de Gestión de Adquisiciones

1. Recursos adquiridos

TABLA 29
LISTA MAESTRA DE RECURSOS ADQUIRIDOS

Construcción de Taller BELZONA SUR				51,300.00
OBRAS PRELIMINARES				
Trazo y replanteo	GLB	1.00	400.00	400.00
Elaboración de planos de ingeniería básica	GLB	1.00	400.00	400.00
Obras civiles				
FUNDACIONES de concreto armado	GLB	1.00	6300.00	33000.00
PEDESTALES de concreto armado	GLB	1.00	6100.00	
SOPORTERIA de concreto armado	GLB	1.00	6000.00	
LOSAS de concreto armado	GLB	1.00	4100.00	
Obras mecánicas				
Estructuras metálicas livianas (Cobertura del taller)	GLB	1.00	10000.00	10000.00
Grúa pescante de 5TON con polea y tecla eléctrico	GLB	1.00	7500.00	7500.00
Adquisición de equipos y herramientas				4,000.00
Adquisición de equipos y herramientas				
Adquisición de equipos y herramientas	GLB	1.00	4000.00	4000.00
TOTAL, DE ADQUISICIONES (US dólar):				55,300.00

2. Seguimiento y control de las adquisiciones

El objetivo principal del seguimiento y control de las adquisiciones es promover el éxito del proyecto, mediante el cumplimiento de las necesidades de bienes, productos y servicios en el proyecto. Por lo que se define la estructura y métodos de recopilación de adquisición, la ubicación de los proveedores, el tiempo de suministro y la distribución de las adquisiciones del proyecto.

a. Planificar la Gestión de las Adquisiciones

En este punto se detalla cómo se realizará el proceso de planificación para las adquisiciones del proyecto, que incluirá, que herramientas y técnicas se utilizarán, esto para poder llevar a cabo cualquier tipo de adquisición del proyecto, por lo que se deberán seguir los siguientes pasos:

- b. Identificar que productos y/o servicios a satisfacer (compra o ejecución)

Para ello se realizará un análisis entre las personas responsables de la decisión de realizarlo o adquirirlo fuera de la organización. Una vez analizado y tomada la decisión de realizar la adquisición fuera de la organización, se estudiará si ésta se comprará o alquilará.

- c. Generar el documento de solicitud de adquisiciones

Una vez identificadas las adquisiciones a realizar, se deben detallar el producto o servicio que se requiere teniendo en cuenta la línea base. Se debe tener en cuenta los siguientes puntos para describir la adquisición que se requiere: Detalle de los requisitos de la adquisición, fecha y lugar requerido, cantidades, riesgos que puedan afectar al proyecto y que deba conocer el vendedor. Revisar documento de solicitud. El director del proyecto deberá recepcionar los documentos de adquisiciones y corregirlos si fuera necesario, de acuerdo con lo revisado se validará o rechazará. En caso se valide se enviará al departamento de compras, en caso contrario se devolverá a la persona que lo está solicitando.

- d. Buscar proveedores

El Dpto. de logística se encargará de buscar proveedores que cumplan con los requisitos descritos, este trabajo nos servirá para realizar un filtro de proveedores en el mercado.

- e. Lanzar solicitudes de precio y condiciones

Identificados los posibles proveedores, el dpto. De logística enviara las solicitudes de precio y condiciones de compras. Se agruparán paquetes de solicitudes de varias adquisiciones a un mismo proveedor con el fin de tener mayor poder de negociación.

f. Efectuar las Adquisiciones

Análisis de ofertas y selección de proveedor:

El Dpto. de Compras filtrará y seleccionará a los proveedores siguiendo los criterios de selección de proveedores que están basados en tres principios fundamentales: Transparencia; fiabilidad de las adquisiciones; máxima relación calidad – precio. Además, se debe tener en cuenta: Analizar si el proveedor cumple con los requerimientos especificados; evaluar si el proveedor cuenta con procesos de gestión válidos; analizar si el periodo de garantía es válido y qué incluye; evaluar la capacidad financiera del proveedor; buscar referencias que lo avalen como un buen proveedor. Una vez seleccionado el proveedor, se planificará una reunión de forma presencial para terminar de negociar los términos y condiciones que quedarán estipulados posteriormente en el contrato.

Adjudicar contrato

La adjudicación del proveedor está a cargo del dpto. De logística y se informara de ello al director del proyecto y a los ingenieros del área.

g. Controlar las Adquisiciones

Descripción detalla de cómo se realizará el proceso de seguimiento y control, que incluirá, herramientas y técnicas que se utilizaran, métricas de calidad. El Project Manager informará del desempeño de la adquisición (monitoreará el alcance, el coste, el cronograma y el desempeño técnico). Obtendrá la información de los ingenieros de cada área y traspasará esta información al Dpto. de logística, actualizará los procesos y documentos que se vean afectados por solicitudes de cambios necesarias.

h. Cerrar las Adquisiciones

Descripción detalla de cómo se realizará el proceso de cierre, que incluirá, que herramientas y técnicas se utilizaran. El director del Proyecto será el encargado de cerrar las adquisiciones, es decir, de finalizar cada adquisición para el proyecto.

i. Tipo de Contrato por Utilizar

Describir el tipo de contrato que se utilizara durante las adquisiciones. El tipo de contrato que utilizará para el proyecto de instalación de tanque de agua será un contrato de precio fijo cerrado.

j. Formatos Estándar por Utilizar

Indicar y describir cuáles serán los formatos por utilizar para los procesos de gestión de las adquisiciones. El Contrato de fabricación del taller debe emitirse en dos copias, las cuales serán revisadas por las partes interesadas (empresa y proveedor), de presentarse alguna observación se realiza la evaluación y modificación del caso, y finalmente se firma el contrato entre la empresa y el proveedor, quedándose una copia con cada interesado.

k. Restricciones y Supuestos

Detallar las limitantes y entendidos en referencia para las adquisiciones. Las restricciones y/o supuestos que han sido identificados y que pueden afectar las adquisiciones del proyecto son las siguientes: Solicitudes de cambio en el presupuesto del proyecto, debido a la modificación en la cotización del dólar. Dándose este caso si aún no se ha solicitado la fabricación del tanque, o la cotización ha sido emitida por un periodo de validez el cual concluyó.

Se asume que la probabilidad de modificación del cronograma de servicio es mínima, pues esto conlleva a renegociar el contrato del tanque con todos los proveedores.

I. Riesgos y Respuestas

Detallar los posibles riesgos relacionados a las adquisiciones y respuestas indicadas en el plan de respuesta a los riesgos. Según el Plan de Respuesta a Riesgos se tiene los siguientes:

R001 – Incumplimiento de los contratos: Siendo el TRIGGER la detección de pequeños incumplimiento o signos de no calidad del servicio. Las respuestas planificadas son:

- Pago 15 días después del servicio. Con lo cual se obliga al proveedor a dar un servicio de calidad, pues está sujeto a la cancelación o no del monto.
- Actualizar la lista de proveedores.

R002 – Incumplimiento de los contratos de suministro: Siendo el TRIGGER la detección de pequeños incumplimiento o signos de no calidad del producto. Las respuestas planificadas son:

- Pago 30 días después del despacho. Con lo cual se obliga al proveedor a dar un producto de calidad, pues está sujeto a la cancelación o no del monto.
- Actualizar la lista de proveedores.

R003 – Incumplimiento de los contratos de fabricación del taller: Siendo el TRIGGER la detección de pequeños incumplimiento o signos de no calidad del servicio. Las respuestas planificadas son:

- Listas de verificación y pruebas de calidad al producto para verificar si está en buenas condiciones.
- Pago 30 días después del despacho. Con lo cual se obliga al proveedor a dar un servicio de calidad, pues está sujeto a la cancelación o no del monto.

- Informe al proveedor de nivel de cumplimiento de contrato. Señalando los aciertos y fallas que han sido identificadas en el producto.

TABLA 30

MATRIZ DE RIESGOS DE LAS ADQUISICIONES

Código	Producto O Entregable	Tipo De Adquisición	Modalidad de Adquisición	Responsable Adquisición	Proveedores Pre-Calificados	Fechas Estimadas				Presupuesto Estimado
						PLANIF.	SELEC. PROV.	ADM.	CIERRE	
MT-C-005	Concreto Armado	Concreto Pre Mezclado C/Cemento 1P $f'c = 280$ Kg/Cm ²	Contrato Servicio	Contratista	El Portillo; Energía Perú; Efia	<07 días antes de la colocación de concreto>	ENERGÍA PERU	<00 días antes de la colocación de concreto>	pago a 15 días después del servicio	Precio unitario = \$ 51800.00 USD Total estimado = \$ 51800.00 USD
MT-M-124	Fabricación de Taller	Acero Astm A-36	Contrato Servicio	Contratista	El Portillo; Energía Perú; Efia	<08 días antes de lo requerido>	ENERGÍA PERU	<01 día antes de lo requerido>	pago a 30 días después del despacho	
MTS-005	Transporte e Instalación	Transporte e Instalación de Estructuras	Contrato Servicio	Contratista	El Portillo; Energía Perú; Efia	<05 días antes del inicio de la instalación>	ENERGÍA PERU	<00 días antes del inicio del servicio>	<mismo día>	

m. Requerimientos

Describir los requisitos tales como nivel de servicio, performance, seguridad, adecuación, etc.

- Contar con un mínimo de 5 años de experiencia comprobada en:
- Servicios de construcción metalmecánica.
- Instalación de equipos de izaje.
- Cualquier incumplimiento en cuanto al plan entregado por la contratista ganadora, será penalizado con el 5% de la orden de compra.

n. Duración estimada y forma de pago

Se ha considerado el plazo de 20 días para realizar visitas a nuestras instalaciones y/o realizar la construcción.

Se ha definido como medio de pago el depósito del efectivo a la cuenta de la empresa ganadora, 15 días después de haber recibido el servicio.

I. Interesados del Proyecto - Plan de Gestión de los Interesados

1. Interesados del Proyecto

TABLA 31

MATRIZ DE INTERESADOS DEL PROYECTO

Nombre	Cargo	Importancia	Impacto en el proyecto
Sergio Villar	Gerente General	1er Decisor	Alta
Augusto Costa	Gerente de Operaciones	2do Decisor	Alta
Luis Bocanegra	Gerente de Ventas	3er Decisor	Alta
Miguel Bocanegra	Gerente de Sol. Polim.	4to Decisor	Alta
Oscar Aroca	Gerente de Sucursales	5to Decisor	Alta
Jose Perea	Jefe de Serv. Zona Sur	1er Facilitador	Alta
Jesús Zarate	Project Planner	1er Colaborador	Media
Andrea Valdivia	Project ADM	2do Colaborador	Media
Jennifer Medina	Project Logistic Mng	3er Colaborador	Media
Ana Yábar	Project H.R.	4to Colaborador	Media
Contratista	Residente- Contratista	2do Facilitador	Alta
Contratista	Supervisor- Contratista	1er Ejecutor	Alta

2. Equipos de Trabajo del Proyecto

TABLA 32

EQUIPOS DE TRABAJO DEL PROYECTO

Interesado	Compromiso					Poder /Influencia	Interés	Estrategia
	Desconoce	Se Resiste	Neutral	Apoya	Lider			
Gerente General			X	D		A	A	Gest. De cerca
Gerente de Operaciones			X	D		A	A	Gest. De cerca
Gerente de Ventas			X	D		A	B	Mant. Satisf.
Gerente de Sol. Polim.			X	D		A	B	Mant. Satisf.
Gerente de Sucursales			X	D		B	B	Mant. Satisf.
Jefe de Serv. Zona Sur				X	D	A	A	Gest. De cerca
Equipo de Proyecto			X	D		B	A	Informar

X: Actual; D: Deseado; A: Alto; B: Bajo
Estrategias: Gestionar de Cerca (A-A); Mantener Satisfecho (B-A); Monitorear (B-B)

3. Reuniones del Proyecto

TABLA 33

MATRIZ DE REUNIONES DEL PROYECTO

Nombre	Cargo	Comunicaciones	Medio	Comentarios
S. Villar	Gte General	<ul style="list-style-type: none"> - Informes de avance/costo del proyecto. - Cumplimiento de hitos. - RFI's; solicitudes de cambio; etc. - Informes de cierre de proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> - E-MAIL - Reuniones - Doc. físicos 	Enviar los informes de avance semanal (viernes 5:00 p.m.); reuniones de proyecto semanal (miércoles 2:00 p.m. x 03 horas), informes finales (term. los 30 días de constr.)
A. Costa	Gte Oper.			
L. Bocanegra	Gte Ventas			
M. Bocanegra	Gte Sol. Polim.			
O. Aroca	Gte Suc.			
J. Perea	Jefe de Serv. Zona Sur	<ul style="list-style-type: none"> - Alcance (necesidad de ampliación y/o modificación) - Avance del proyecto - Reportes KPI's diarios. 	<ul style="list-style-type: none"> - E-MAIL - Reuniones - Doc. físicos 	Informes de avance a diario (2:00 p.m.); reuniones de control de proyecto semanal (martes 4:00 p.m. x 02 horas)
J. Zarate	Planner	<ul style="list-style-type: none"> - Pack de planificación semanal, alcances, cronograma 	<ul style="list-style-type: none"> - E-MAIL - Reuniones - Doc. físicos 	E-mail CC para conocimiento de informes de avance diario.
A. Valdivia	Project ADM			
J. Medina	Logistic Mng			
A. Yábar	Project H.R.			
Contratista	Residente-Contratista	<ul style="list-style-type: none"> - Pack de planificación semanal, alcances, cronograma 	<ul style="list-style-type: none"> - E-MAIL - Reuniones - Doc. físicos 	E-mail CC para conocimiento de informes de avance diario.
Contratista	Supervisor-Contratista	<ul style="list-style-type: none"> - Pack de planificación semanal, alcances, cronograma 	<ul style="list-style-type: none"> - E-MAIL - Reuniones - Doc. físicos 	E-mail CC para conocimiento de informes de avance diario.

3.2. Ingeniería del proyecto

3.2.1. Distribución física del Proyecto

El proyecto tiene como alcance la “Implementación del taller de la División BELZONA en sucursal Arequipa”, que en su etapa constructiva contempla actividades de obras civiles y mecánicas.

La distribución física del taller, activo del proyecto, obedece al análisis y ubicación de espacios de acuerdo con el desarrollo de las actividades planificadas para la operación de las instalaciones.

3.2.2. Tecnología seleccionada

La tecnología que se empleará en el proyecto es tradicional, mano de obra, equipo y maquinaria menor tanto para las obras civiles y mecánicas.

El proceso constructivo de los principales rubros se detalla a continuación:

Obras civiles: Se refiere a la provisión de los materiales necesarios y a la construcción de cimentaciones, pedestales y losas que servirán para la instalación de la cobertura del taller, grúa pescante, y losas; a la provisión de materiales civiles, más accesorios e insumos, incluida la mano de obra necesaria, según especificación, y planos. (Ver ANEXO 01 – Planos Civiles; ANEXO 02 – Planos Mecánicos)

Se construirán las obras civiles de acuerdo con los diseños proporcionados por RECOLSA. Las cimentaciones, pedestales y losas que constan en los planos deberán ser de bloques de concreto armado de primera calidad, serán de tamaño uniforme exentos de defectos que desmejoren su resistencia, durabilidad o apariencia, y sus dimensiones según plano, de tal manera que los bloques puedan quedar perfectamente nivelados y aplomados.

Obras mecánicas: Contempla la provisión de tuberías y perfiles de acero ASTM A36, más consumibles e insumos para la fabricación, armado y soldadura y acabado, así como la instalación en el lugar señalado en los planos y de acuerdo con especificaciones.

Para su fabricación y montaje el contratista se apegará estrictamente a los planos, los materiales a utilizarse para la fabricación no presentarán deformaciones, abolladuras o fisuras que afecten la calidad. La grúa pescante será previamente probada para que su funcionamiento sea correcto. También se contempla la provisión de la pintura, más consumibles para el recubrimiento de las superficies indicadas en los planos, de acuerdo con estas especificaciones.

3.2.3. Equipos seleccionados

Equipos básicos de construcción civil

- Concreteira.
- Andamios metálicos.
- Equipos de topografía.
- Vibro compactador.

Equipos básicos de fabricación metal mecánica

- Máquina de Soldar
- Amoladoras

3.2.4. Descripción de elementos y estructuras

Obras Civiles

- Concreto simple
 - Concreto F'C=175 KG/CM2 (Losa)
 - Encofrado y desencofrado.
- Concreto armado
 - Cimentaciones
 - Concreto FC=30.91 Mpa (315 KG/CM2).
 - Acero de refuerzo FY=411.87 Mpa (4200 KG/CM2).
 - Encofrado y desencofrado.
 - Columnas/Pedestales/losas
 - Concreto FC=20.59 Mpa (210 KG/CM2) columnas
 - Encofrado y desencofrado.
 - Encofrado/desencofrado caravista de columnas
 - Acero de refuerzo FY=411.87 Mpa (4200 KG/CM2) columnas
 - Junta con sellador elastomerico en pisos e=3/4"
 - Junta con sellador elastomerico en muros e=1"
 - Albañilería

- Tarrajeo revoques y enlucidos
- Tarrajeo en interiores y exteriores acabado con cemento-arena
- Tarrajeo de columnas
- Pisos y pavimentos
- Piso de cemento pulido e=5 mm

Obras mecánicas

- Estructura metálica (fabricación de grúa pescante 5 TON)
- Pintura epoxica 12mils
- Instalación de equipo eléctrico de elevación y accesorios.
- Instalación de cobertura metálica.
- Cobertura metálica prepintada pv4 e=0.50mm
- Canaleta metálica prepintada

3.3. Soporte del Proyecto

3.3.1. Plan de Gestión de la Configuración del Proyecto

PLAN DE GESTION DE LA CONFIGURACION (SOW) AB-001-2018 Rev. 00

(Implementación del taller de la División BELZONA en sucursal Arequipa)

1. Introducción

La gestión de la configuración es uno de los componentes de éxito de los proyectos, ya que la integridad de los ítems de configuración del proyecto, así como la capacidad de reportar el estado y configuración se pone en peligro. El plan de gestión de la configuración permite establecer un método consistente para identificar y controlar formalmente los ítems de configuración del proyecto. Los ítems de configuración del proyecto incluyen información de gestión del proyecto como planes y presupuesto, es la función integral de la provisión de proyectos porque facilita la protección de los ítems de configuración y comunica los cambios que se han hecho sobre ellos.

2. Uso del Plan de Gestión de la Configuración

El plan de gestión de la configuración es un artefacto clave en la fase de planificación del proyecto, y debe ser utilizado para planificar y ejecutar las actividades de identificación y control de ítems de configuración de proyectos, y

es ejecutado a lo largo de la vida del proyecto para controlar ítems de configuración en el progreso ordenado de líneas base de desarrollo con respecto a líneas base establecidas (cronogramas y actividades planificadas, roles y responsabilidades requeridos para la ejecución del plan de gestión de la configuración) deben ser integrados al plan de gestión del proyecto.

Gobierno y Alcance: El gerente de proyecto es responsable de asegurar que el plan de gestión de la configuración sea desarrollado junto con el plan de gestión del proyecto, asegurando su integración en la planificación general.

3. Estrategia de Gestión de la Configuración

- a. Organización: Proveer y describir un diagrama que muestre como las actividades de la gestión de la configuración serán integradas con las actividades del proyecto para identificar y controlar formalmente los ítems de configuración del proyecto.
- b. Definición de Roles: Completar la matriz de actividades de gestión de la configuración para cada rol del proyecto y/o área funcional. La matriz completa, deberá reflejar por rol funcional la responsabilidad asignada por actividades claves de gestión de la configuración y las habilidades requeridas asociadas.
- c. Políticas, Directivas y Procedimientos: Proveer y describir las políticas, directivas y procedimientos que aplican al plan de gestión de la configuración. Identificar cualquier restricción externa o requerimientos puestos en el plan por políticas, directivas y procedimientos.
- d. Herramientas, Entorno e Infraestructura: Especificar las herramientas, el entorno y la infraestructura requerida para la ejecución de las actividades de gestión de la configuración del proyecto.

Las herramientas pueden ser específicas de gestión de la configuración o empotradas como ayudas a productos de uso general; pueden ser recursos organizacionales estándar o ser adquiridas o construidas para el proyecto.

- e. Calendario: Proveer la información de calendario de la gestión de la configuración del proyecto, o especificar la información de calendario de gestión de la configuración que establece la secuencia y coordinación de las actividades de gestión de la configuración en los hitos de la gestión de la configuración, para incluir el establecimiento de las líneas base,

procedimientos de control de cambios, y las fechas de inicio y término de auditorías.

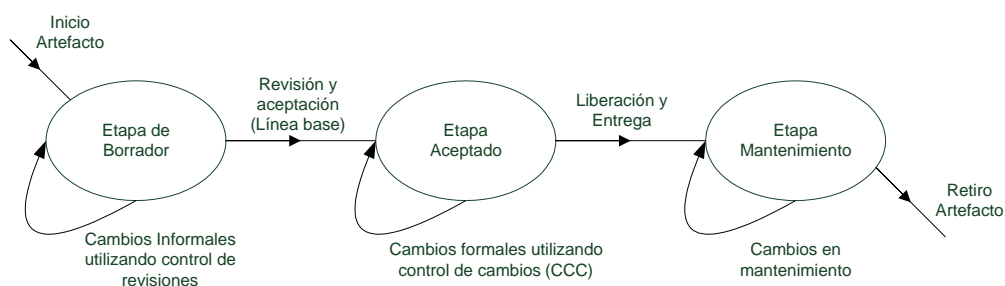
4. Actividades de Gestión de la Configuración

Algunos de los aspectos a ser gestionados incluyen: Asegurarse que en el plan de gestión del proyecto se haya contemplado recursos (Personas y tiempo), delegación explícita de actividades, establecer el Comité de Control de Cambios (CCC) y establecer un procedimiento para su gestión, definir un esquema de versión que satisfaga el ciclo de vida del proyecto, crear una estructura organizacional intuitiva y de fácil uso para almacenar la información del proyecto, la trazabilidad para verificar la consistencia.

- a. Control de Revisiones: Todos los aspectos de control de revisiones son soportados por las herramientas de gestión de la configuración y los entornos de desarrollo actuales; es recomendable utilizar este tipo de herramientas en los proyectos de desarrollo.
- b. Ciclo de Vida de Artefactos Controlados y Líneas Base
 - I. Ciclo de Vida de Artefactos: El ciclo de vida desde la concepción inicial de un artefacto hasta su liberación final se muestra a continuación:

GRAFICO 15

CICLO DE VIDA DE LOS ARTEFACTOS



3.3.2. Plan Gestión de Métricas del Proyecto

PLAN DE GESTION DE METRICAS AB-001-2018 Rev. 00

(Implementación del taller de la División BELZONA en sucursal Arequipa)

1. Designación de responsable

Responsable: Gerente de la Configuración (Puede ser rol dedicado o rol compartido).

Actividades: Mantener actualizadas las líneas base establecidas durante el transcurso del proyecto.

Contenido: Línea base de planificación; de especificación de requerimientos; de diseño; de construcción; de integración y pruebas; de aceptación y entrega.

2. Actividades de Gestión de Métricas

Algunos de los aspectos a ser gestionados incluyen: Asegurarse que en el plan de gestión del proyecto se haya contemplado recursos (Personas y tiempo), delegación explícita de actividades, establecer el Comité de Control de Cambios (CCC) y establecer un procedimiento para su gestión, definir un esquema de versión que satisfaga el ciclo de vida del proyecto, crear una estructura organizacional intuitiva y de fácil uso para almacenar la información del proyecto, la trazabilidad para verificar la consistencia.

- a. Control de Revisiones: Todos los aspectos de control de revisiones son soportados por las herramientas de gestión de la configuración y los entornos de desarrollo actuales; es recomendable utilizar este tipo de herramientas en los proyectos de desarrollo.
- b. Ciclo de Vida de Artefactos Controlados y Líneas Base: El ciclo de vida desde la concepción inicial de un artefacto hasta su liberación final se muestra a continuación:
 - Etapa de borrador (revisión).
 - Etapa de aprobación (listo para ejecución)
 - Etapa de mantenimiento (revisiones por cambios de costo, tiempo y/o alcance).

3. Control de Cambios

El proceso de control de cambios gestiona la solicitud, evaluación, aprobación y ejecución de cambios surgidos (solicitudes de mejoras o reporte de defectos) identificados durante el desarrollo y explotación del software. Cuando la solicitud de cambio afecta a un ítem bajo línea base requerirá aprobación del CCC; caso contrario serán gestionadas por el gerente del proyecto.

El CCC estará conformado como mínimo por los siguientes miembros: Auspiciante ejecutivo del proyecto; auspiciante técnico del proyecto; gerente de proyecto.

4. Control de Proveedores

Describir los ítems de configuración sobre los cuales los proveedores tienen responsabilidad: Que requerimientos de gestión de la configuración del proyecto serán parte del acuerdo o contrato con el proveedor; como el vendedor será monitoreado en cuanto a conformidad; que auditorías y revisiones de configuración se llevarán a cabo; como serán probados, verificados, aceptados y unidos los ítems de configuración con otros ítems de configuración del proyecto; como serán manejados los ítems propietarios en cuanto a seguridad y trazabilidad de propiedad; como serán procesados los cambios, incluyendo la participación del proveedor.

5. Líneas Base:

Definir líneas base apropiadas en puntos de control dentro del ciclo de vida del proyecto en términos de: Eventos que crean una línea base, ítems que serán controlados en la línea base, procedimientos utilizados para establecer y modificar las líneas base, autorización requerida para aprobar líneas base, las líneas base recomendadas son las siguientes:

TABLA 34

MATRIZ DE LÍNEA BASE DE METRICAS

Línea Base	Evento/Hito	Ítems de configuración
Línea Base Funcional		
Línea base de planificación	Fin de Fase de Planificación, iteración preliminar.	Business case y análisis de impacto; Plan de gestión del proyecto y sus anexos; Especificación preliminar de requisitos.
Líneas Base de Instanciación		
Línea base de especificación de requerimientos	Fin primera iteración de concepción.	Especificación de Requerimientos.
Configuración durante el desarrollo		
Línea base de diseño	Última iteración de concepción	Diseño preliminar; Diseño detallado; Plan de pruebas: unitario, integración, aceptación y sistema.
Línea base de construcción	Al final de cada iteración	Especificación de casos de prueba; Especificación de procedimientos de prueba; Código fuente; Documentación del código; Resultados de pruebas unitarias.
Línea base de integración y pruebas	Al final de la última iteración de construcción	Resultados de las pruebas de integración y sistema.
Línea Base de Producto		
Línea base de aceptación y entrega	Al final de la fase de ejecución, última iteración de transición	Documentación; Descripción de la versión.

3.3.3. Plan Gestión del Aseguramiento de Calidad del Proyecto

PLAN DE GESTION DE METRICAS AB-001-2018 Rev. 00

(Implementación del taller de la División BELZONA en sucursal Arequipa)

1. Propósito

El propósito del presente plan es definir la organización, actividades y responsabilidades asociadas al proceso de QA/QC durante todo el ciclo de vida del proyecto. Además, entregar guías para la ejecución de las actividades de QA/QC, definir los estándares, los procedimientos y las convenciones que serán utilizados durante estas actividades y establecer las herramientas, técnicas y metodologías que soportarán las prácticas.

Por lo tanto, el plan está dirigido al jefe de proyecto y al equipo del proyecto, responsables de la elaboración, actualización y monitoreo del plan.

2. Alcance

El presente documento establece, de acuerdo con la política organizacional, las actividades de QA/QC que deberán ser ejecutadas durante el ciclo de vida del proyecto definido para la aplicación. El ciclo de vida comprende las etapas de Planificación, Especificación de Requerimientos, Análisis, Diseño, Implementación, Instalación (aceptación y entrega), y Operación (Mantenimiento).

a. Objetivo

El objetivo es comunicar el ámbito, recursos, y herramientas al equipo del proyecto, además de entregar a la administración una visibilidad adecuada del proceso utilizado y los productos construidos durante el proyecto mediante acciones planificadas y sistemáticas que aseguren la calidad de los procesos y productos.

b. Identificación de Productos de Trabajo

A continuación, se nombran los productos de trabajos que soportan la construcción del sistema.

TABLA 35

IDENTIFICACIÓN DE PRODUCTOS DE TRABAJO

Producto de Trabajo	Descripción
Plan de Proyecto	Documentación para controlar y monitorear el Proyecto
Plan de Riesgos	Documentación sobre las posibles situaciones en las que el Proyecto puede verse afectado
Especificación de Requerimientos	Repositorio central que contiene la información actualizada de cada uno de los requerimientos detectados. Descripción de los requerimientos del cliente que deben ser satisfechos por el equipo de desarrollo
Especificación del sistema (Solución Propuesta)	Documentación sobre la situación actual, sus problemas y las mejoras que introduce el desarrollo de la solución que se propone
Especificación Funcional	Documentación que especifica en términos no técnicos, que es lo que la solución hace que se propone
Plan de aseguramiento de calidad	Documentación que define todas las actividades de aseguramiento de calidad que se harán durante el Proyecto.
Plan de gestión de la configuración	Documentación que describe la metodología que se seguirá para realizar la gestión de la configuración en el proceso de desarrollo, formularios y Check List

3. Requerimientos

a. Actividades del proceso de desarrollo

Planificación: Es su responsabilidad del director del proyecto producir el Plan de QA y debe identificar: evaluaciones, auditorías y revisiones, estándares, procedimientos de seguimiento y reporte de errores, y documentación por producir.

Especificación de requerimientos: El equipo de proyecto debe entender en términos de sus problemas y dirección, sus capacidades técnicas y de organización y su potencial futuro.

Análisis: Se analiza la Especificación de Requerimientos con el objetivo de identificar las soluciones que satisfagan los requerimientos, se analizan diferentes alternativas de solución y se selecciona solo una, y se genera el informe de Solución Propuesta.

Diseño: Es la forma cómo debe construirse el sistema de acuerdo con la información obtenida de la etapa de análisis, los modelos creados en la fase de análisis determinan claramente cuál debe ser el comportamiento general del sistema en un entorno ideal.

Implementación: Es la construcción, la actividad sólo lleva a la práctica lo que se modeló en la fase de diseño. La fase incluye las actividades de codificación e integración de los diferentes módulos constitutivos; y le corresponde auditar: Los resultados de las actividades de diseño y codificación, el estado de todos los entregables, las actividades de gestión de configuración, los informes sobre desviaciones y las acciones correctivas, garantizar la concordancia de las pruebas con el Plan y los procedimientos definidos, así como también toda desviación sea informada y corregida.

Instalación (Aceptación y Entrega): Aceptación (negativa o positiva) de las representaciones de la aplicación por parte del cliente.

Operación (Mantenimiento): Esta es la fase post-aceptación del proyecto, durante la cual se mantiene y soporta la solución según lo acordado entre las partes.

Plan de Aseguramiento de Calidad: El Plan de QA define todas las actividades de aseguramiento de calidad que se harán durante el proyecto. La importancia de este plan reside en contar con un documento formal con instrucciones explícitas acerca de la forma de llevar a cabo cada una de las actividades previamente planificadas y de esta forma poder controlar cada una de las variables que inciden en el correcto desarrollo del producto.

b. Atributos de calidad evaluados por actividades del proceso de desarrollo

TABLA 36

ATRIBUTOS DE CALIDAD EVALUADOS POR ACTIVIDADES DEL PROCESO

Producto	Planificación
Objetivo Cuantificable	La Planificación del proyecto debe respetar los plazos establecidos. Se requiere la participación del cliente.
Atributos de Calidad	Claridad, Mantenimiento, Flexibilidad, Confiabilidad, Corrección, Facilidad de uso, Eficiencia, Integridad.
Encargado (s) revisión final	Gerente de Proyecto, Jefe de Proyecto, Cliente
Producto	Especificación de Requerimientos
Objetivo Cuantificable	No se debe consumir más de un 20% del tiempo total del proyecto. Deben estar identificados los problemas o necesidades de Negocios en un 90%.

	Las metas de la organización, sus objetivos y factores críticos de éxito deben ser analizados en un 100%.
Atributos de Calidad	Claridad, Mantenimiento, Flexibilidad, Corrección, Confiabilidad, Facilidad de uso, Integridad, Eficiencia
Enc. revisión fin.	Cliente, Jefe de Proyectos
Producto	Análisis
Objetivo Cuantificable	No se debe consumir más de un 30% del tiempo total del proyecto. Se debe documentar la Solución Propuesta en un 100%. Se debe preparar el Plan inicial del Proyecto en un 70% del total y de QA en un 80%, basado en la Solución Propuesta.
Atributos de Calidad	Completitud, Claridad, Mantenimiento, Flexibilidad, Corrección, Confiabilidad, Facilidad de uso, Integridad, Eficiencia
Enc. revisión fin.	Cliente, Jefe de Proyectos
Producto	Diseño
Objetivo Cuantificable	No se debe consumir más de un 60% del tiempo total del Proyecto. Se requiere de la participación del Jefe de Proyectos. Se debe definir la Funcionalidad y Solución Física que va a satisfacer los Requerimientos en un 90%. Se debe planificar cómo se va a implementar y aceptar la Solución Propuesta en un 90%. Se debe planificar el soporte de la Solución Propuesta en un 90%.
Atributos de Calidad	Claridad, Completitud, Mantenimiento, Flexibilidad, Corrección, Confiabilidad, Facilidad de uso, Integridad, Eficiencia
Enc. revisión fin.	Contratista, Jefe de Proyectos, Cliente
Producto	Implementación
Objetivo Cuantificable	No se debe consumir más de un 60% del total del Proyecto. Las Pruebas no deben superar más del 30% del total del Proyecto. Las Pruebas deben cubrir el 100% de los Componentes construidos.
Atributos de Calidad	Corrección, Claridad, Mantenimiento, Integridad, Completitud, Facilidad de uso, Integridad, Eficiencia
Enc. revisión fin.	Jefe de Proyecto, Cliente, Contratista
Producto	Instalación (Aceptación y Entrega)
Objetivo Cuantificable	La Solución se prueba 100% en un ambiente operacional hasta que esté lista para la prueba de aceptación formal por parte del cliente. Se debe registrar, revisar y corregir la Solución para los defectos identificados en un 100%. Se debe involucrar al personal de Soporte para facilitar el traspaso exitoso, en un 80%.
Atributos de Calidad	Mantenimiento, Corrección, Claridad, Confiabilidad, Integridad, Completitud, Facilidad de uso, Eficiencia
Enc. revisión fin.	Cliente
Producto	Operación (Mantenimiento)
Objetivo Cuantificable	Se debe hacer una revisión para registrar datos estadísticos y discutir sobre áreas de experiencia que puedan ser útiles para otros proyectos en el futuro, en un 80%. Se debe archivar el contenido del Proyecto y considerar el proyecto como terminado, en un 100%.
Atributos de Calidad	Corrección, Flexibilidad, Facilidad de uso, Corrección, Confiabilidad, Claridad
Enc. revisión fin.	Cliente

CAPÍTULO IV: EJECUCIÓN, SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL PROYECTO

4.1. Gestión del proyecto

4.1.1. Ejecución

A. Cronograma actualizado

TABLA 3743

CRONOGRAMA ACTUALIZADO

Nombre de tarea	Durac	Comienzo	Fin
ENTREGABLES DE GEST Y DOC	9 días	vie 01/12/17	mié 13/12/17
Presupuesto revisado y aprobado	2 días	vie 01/12/17	lun 04/12/17
EDT	1 día	mar 05/12/17	mar 05/12/17
Plan de Construcción	3 días	mar 05/12/17	jue 07/12/17
Plan de Gestión de Adquisiciones	3 días	mar 05/12/17	jue 07/12/17
Plan de Gestión de RR.HH.	3 días	mar 05/12/17	jue 07/12/17
Plan de Gestión de Calidad	3 días	vie 08/12/17	mar 12/12/17
Plan de Gestión de Seguridad	2 días	vie 08/12/17	lun 11/12/17
HITO ENTREGABLES DOCUMENTARIOS Completo	0 días	mar 12/12/17	mar 12/12/17
ENTREGABLES FISICOS	20 días	vie 08/12/17	jue 04/01/18
Construcción del taller BELZONA SUR	15 días	mié 13/12/17	mar 02/01/18
Adquisición de equipos y herramientas	20 días	vie 08/12/17	jue 04/01/18
Contratación y capacitación del personal calificado	8 días	vie 08/12/17	mar 19/12/17
HITO ENTREGABLES FISICOS Completo	0 días	jue 04/01/18	jue 04/01/18
ENTREGA DEL PROYECTO Y CIERRE	1 día	vie 05/01/18	vie 05/01/18
Entrega del proyecto y cierre documentario	1 día	vie 05/01/18	vie 05/01/18

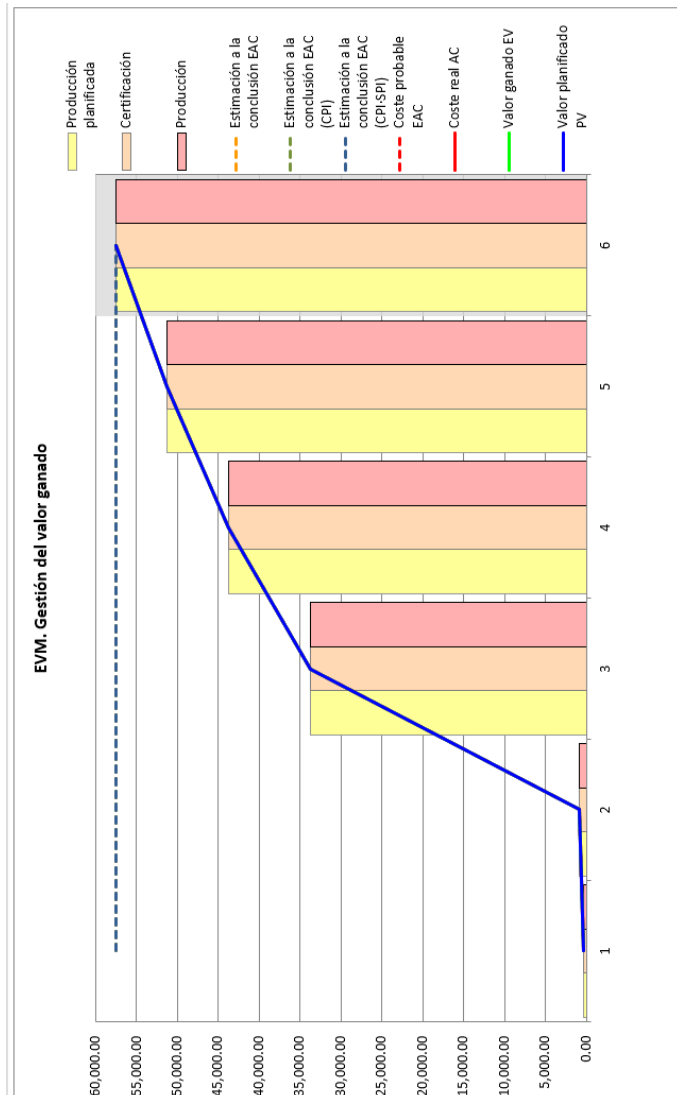
B. Cuadro de Costos actualizado

Para mantener el control de costos actualizado se utilizó MS EXCEL generando los siguientes resultados al final del proyecto.

TABLA 38

GESTIÓN DEL VALOR GANADO

Fase	Objetivo			Totales			Variación		Índice de desempeño		Estimaciones			Desviación		Fechas			
	Producción planificada	Certificación	Producción	Coste real AC	Valor ganado EV	Valor planificado PV	Del coste CV	Del cronograma SV	Del coste CPI	Del cronograma SPI	EAC	EAC (CPI)	EAC (CPI-SPI)	Coste probable EAC	En programación SV(1)	En planificación	Estimada AT	Programación ganada ES	Ejecución de la producción planificada
1	400.00	400.00	400.00	400.00	400.00	400.00	0	0	1.00	1.00	57,500.00	57,500.00	57,500.00	400.99	0	0	2/01/2018	2/01/2018	Terminado
2	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	0	0	1.00	1.00	57,500.00	57,500.00	57,500.00	800.99	0	0	2/01/2018	2/01/2018	Terminado
3	33,800.00	33,800.00	33,800.00	33,800.00	33,800.00	33,800.00	0	0	1.00	1.00	57,500.00	57,500.00	57,500.00	33,800.41	0	0	2/01/2018	2/01/2018	Terminado
4	43,800.00	43,800.00	43,800.00	43,800.00	43,800.00	43,800.00	0	0	1.00	1.00	57,500.00	57,500.00	57,500.00	43,800.24	0	0	2/01/2018	2/01/2018	Terminado
5	51,300.00	51,300.00	51,300.00	51,300.00	51,300.00	51,300.00	0	0	1.00	1.00	57,500.00	57,500.00	57,500.00	51,300.11	0	0	4/01/2018	4/01/2018	Terminado
6	57,500.00	57,500.00	57,500.00	57,500.00	57,500.00	57,500.00	0	0	1.00	1.00	57,500.00	57,500.00	57,500.00	57,500.00	0	0	4/01/2018	4/01/2018	Terminado

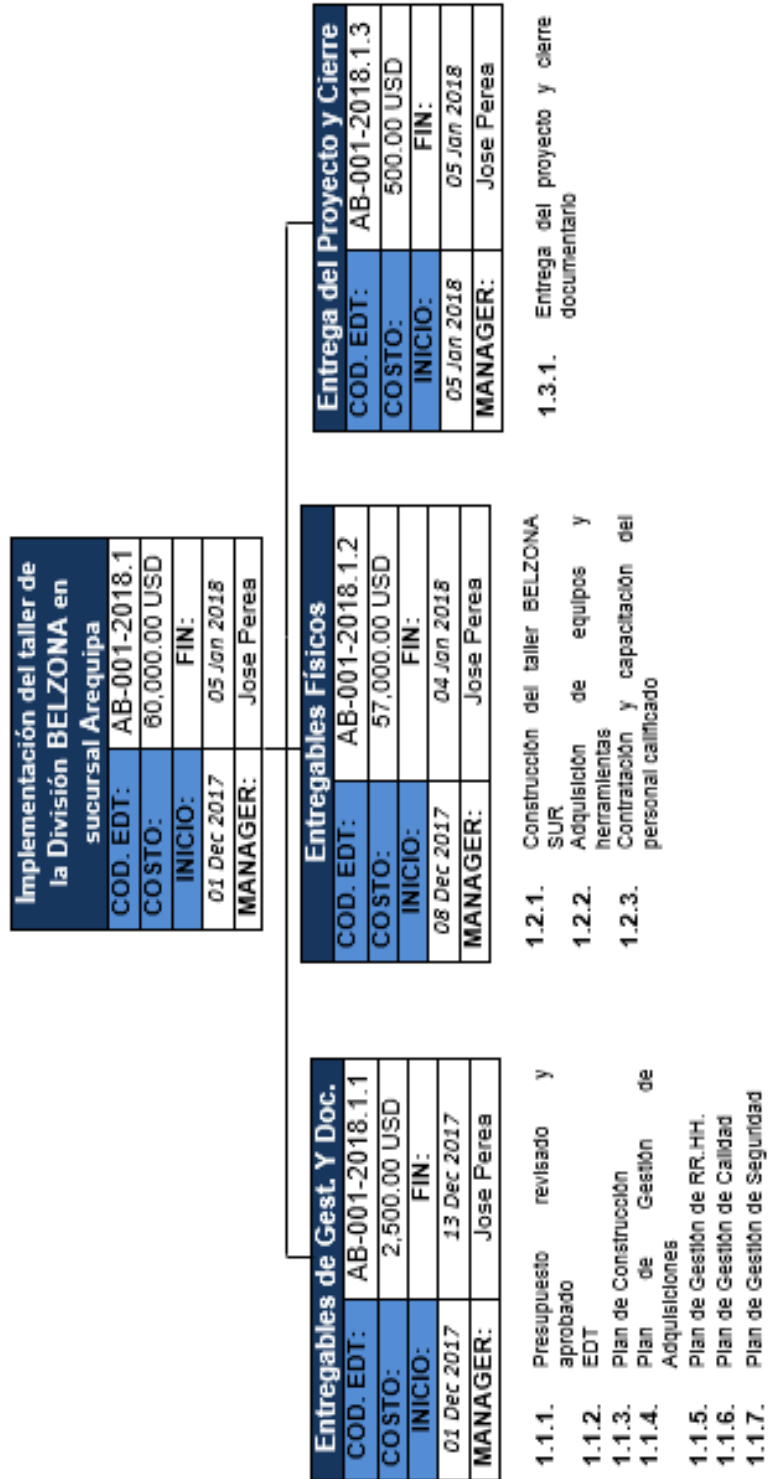


C. WBS Actualizado

El WBS generado al inicio no sufrió modificaciones ni cambios.

GRAFICO 16

WBS ACTUALIZADO



D. Matriz de Trazabilidad de requerimientos actualizado

Se indica que no hubo variaciones en la matriz de trazabilidad de los requerimientos para el presente proyecto.

TABLA 39

MATRIZ DE TRAZABILIDAD DEL PROYECTO ACTUALIZADO

MATRIZ DE TRAZABILIDAD DE REQUERIMIENTOS AB-001-2018 Rev. 00 (Implementación del taller de la División BELZONA en sucursal Arequipa)						
ID	Requisitos	Nec., Oport., Metas	Objetivos	Entreg. EDT	Diseño del Producto	Prueba
001	Aprobación del presupuesto solicitado.	No exceder el presupuesto.	Satisfacer las necesidades del alcance.	Presupuesto revisado y aprobado.	Presupuesto revisado y sustentado técnica y económicamente.	Se utilizará la experiencia del PM/GP en la ejecución.
002	Selección de contratistas y proveedores.	Calidad y precio del servicio de construcción y el suministro.	Requerimientos para implementar el taller.	CV empresas postoras.	Cobertura de carta fianza y garantía de los suministros.	Experiencia de los postores.
	Selección de personal y capacitación.	Personal idóneo y capacitado.	Satisfacer las necesidades de los clientes en los servicios del taller BELZONA SUR.	CV postulantes y certificación BELZONA	Personal capacitado y certificado para los trabajos del taller.	Experiencia de los operarios de la División BELZONA.
003	Ejecución (60 días).	Cumplir con el cronograma de proyecto.	Satisfacción de los Stakeholders, y los clientes.	Diagrama GANTT	Planificación y seguimiento.	Taller División BELZONA en la sede LIMA.

//...

004	Planes de evolución	Adaptar el proyecto a nuevas expectativas y proyecciones de venta y producción.	No sobrepasar el presupuesto.	Reporte de las actividades.	Reporte detallado de la planificación, puesta en marcha y entrega.	Reportes, para evitar pérdidas de información.
005	Personal administrativo (presup., log. y RR.HH.).	Seguimiento y control para el cumplimiento de los requerimientos.	El éxito del proyecto.	Personal con funciones asignadas (RAMI).	Desarrollo de horarios para las actividades del personal.	Desarrollo de otros proyectos de RECOLSA.
001	PRESUPUESTO					
002	SELECCIÓN					
003	TIEMPOS					
004	PLANES DE EVOLUCIÓN					
005	PERSONAL					

E. Acta de reunión de Equipo

FORMATO 01

ACTA DE REUNIÓN

ACTA DE REUNIÓN					
Objeto	SEGUIMIENTO DEL PROYECTO AB-001-2018 IMP. DEL TALLER BELZONA ZONA SUR				
Agenda	1° Revisión de los avances constructivos realizados por la contratista, evaluación de restricciones y/o cambios. 2° Revisión del lookahead de actividades constructivas, presentación de valorización por parte del contratista. 3° Revisión de los controles de calidad realizados por el contratista, estatus de RNC's, presentación de RFI's.				
Fecha	28.dic.2017	Hora	16:00 hrs		
Ubicación	AUDITORIO – RECOLSA S.A. SUCURSAL AREQUIPA				
Invitados	Oscar Aroca – RECOLSA Jose Perea – RECOLSA Jesús Zarate – RECOLSA Andrea Valdivia – RECOLSA Jennifer Medina – RECOLSA Juan Carlos Salas – CONTRATISTA Martin Silvera – CONTRATISTA			Asistentes	Oscar Aroca Jose Perea Jesús Zarate Andrea Valdivia Jennifer Medina Juan C. Salas
Desarrollo reunión	1° Revisión de los avances constructivos realizados por la contratista, evaluación de restricciones y/o cambios. <u>CONFORME POR LAS PARTES, NO SE PRESENTARON RESTRICCIONES, NI CAMBIOS</u>				
2°	Revisión del lookahead de actividades constructivas, presentación de valorización por parte del contratista. <u>CONFORME POR LAS PARTES, NO SE PRESENTO LA VALORIZACION, LO HARAN EL 02.ENE.2018</u>				
3°	Revisión de los controles de calidad realizados por el contratista, estatus de RNC's, presentación de RFI's. <u>NO SE PRESENTARON PROTOCOLOS DE ENSAYOS RT A LA CARRILERIA DE LA GRUA PEDESTAL LA CONTRATISTA TIENE COMO LIMITE DE PRESENTACION EL 02.ENE.2018</u>				
Planes Acción					
N°	Fecha	Qué	Quién	Quando	
1	28.12.17	PRESENTACION DE PROTOCOLOS DE ENSAYOS RT	JUANCARLOS SALAS - CONTRATISTA	02.01.2018	
2					
3					
Acuerdos					
Fecha inicio contrato:	01.dic.2017				
Plazo:	20 DIAS				
Fecha de término:	05.ene.2018				
Otros acuerdos:	No Aplica				
Observaciones	No Aplica				
Pendientes	Presentación de información técnica del proyecto				
Plus/Deltas	No identificados hasta el momento				

F. Registro de Capacitaciones del Proyecto actualizado

Para el presente proyecto solo se realizó una capacitación al personal de dirección del proyecto a fin de calificar su suficiencia en el uso de la herramienta diseñada para el seguimiento y control del proyecto llamada LOOKAHEAD.

FORMATO 02

REGISTRO DE CAPACITACIONES DEL PROYECTO

División Involucrada	Funcional				
Tema	Uso de plantilla LOOKAHEAD para proyecto ab-001-2018				
Nombre del Relator	Jose Perea				
Empresa/Proyecto	RECOLSA // AB-001-2018 IMP. DEL TALLER BELZONA Z. SUR				
Duración del Curso	Días	01	Horas	08	
Fecha de Inicio	26.nov.2017				
Fecha de Término	26.nov.2017				
Lugar de Ejecución	OFICINA DE DIVISION BELZONA – RECOLSA S.A.				
Ciudad	Arequipa				
Nº	NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO	EMPRESA	EVALUACION	OBS.
01	Jesús Zarate	Planner	RECOLSA	Aprobado	N/A
02	Andrea Valdivia	Adm	RECOLSA	Aprobado	N/A
03	Jennifer Medina	Log	RECOLSA	Aprobado	N/A
04	Juan Carlos Salas	Contrat.	CONTRAT	Aprobado	N/A
05	Martin Silvera	Contrat.	CONTRAT	Aprobado	N/A
06					
07					
08					
09					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

B. Riesgos actualizados

Para el presente proyecto no se identificó ningún riesgo adicional a los previstos en la matriz de riesgos, pero se implementó la escala de estimación del impacto.

TABLA 39

MATRIZ DE FUENTES DE RIESGOS ACTUALIZADA

RIESGO			IMPACTO					
COD.	DESCRIPCION	C. RAÍZ	AFECTA	PROB.	AFECTA	ESTIMADO	P X I	NIVEL
PL-001	Deficiente definición del Alcance	Falta de metodología y experiencia del personal	Proyecto	0.2	Alcance	0.3	0.06	Moderado
					Tiempo			
					Costo	0.6	0.12	
					Calidad	0.5	0.10	
					TOTAL PROB X IMP		0.28	
PL-002	Deficiente definición del Cronograma	Incumplimiento del término de las actividades planificadas	Proyecto	0.4	Alcance			Alto
					Tiempo	0.6	0.24	
					Costo	0.5	0.20	
					Calidad			
					TOTAL PROB X IMP		0.44	
PL-003	Mal planeamiento y control	Retrasos por falta de personal y de materiales, deficiente control del	Proyecto	0.5	Alcance			Alto
					Tiempo	0.40	0.20	
					Costo	0.40	0.20	
					Calidad			
					TOTAL PROB X IMP		0.60	
CS-E-001	Fallas en los Equipos	Deficiente mantenimiento en los equipos.	Proyecto	0.7	Alcance			Moderado
					Tiempo	0.10	0.070	
					Costo			
					Calidad	0.10	0.070	
					TOTAL PROB X IMP		0.14	
CS-M-001	Demora en los tiempos entrega de los materiales	Demora más tiempo de lo establecido por el proveedor	Cronograma en retraso	0.3	Alcance			Moderado
					Tiempo	0.50	0.15	
					Costo	0.3	0.09	
					Calidad			
					TOTAL PROB X IMP		0.24	
CS-H-001	Falla y falta de Herramientas	Entrega de herramientas en mal estado	Cronograma en retraso	0.5	Alcance			Alto
					Tiempo	0.5	0.15	
					Costo	0.30	0.15	
					Calidad	0.50	0.15	
					TOTAL PROB X IMP		0.45	
					Tiempo	0.6	0.24	
					Costo	0.5	0.20	
					Calidad			
					TOTAL PROB X IMP		0.44	
					Tiempo	0.5	0.15	
					Costo	0.30	0.15	
					Calidad	0.50	0.15	
					TOTAL PROB X IMP		0.45	

C. Informes de estado

Para el presente proyecto se utilizó una plantilla MS PROJECT a fin de tener reportes de estado diario (con la información de avance del contratista), pudiendo evidenciar desviaciones en la curva de valor ganado a fin de tomar acción, se informa que no hubo desviaciones en el costo-tiempo del proyecto, para lo que se emite el siguiente reporte.

FORMATO 04

REGISTRO DE INFORMES DE ESTADO

IT	HITO	FECHA LIM.	S 00	S 01	S 02	S 03	S 04	S 05	ESTADO
01	Gestión	30/11/2017	0%	100%	100%	100%	100%	100%	CERRADO
02	Kick of Meeting	10/12/2017	0%	0%	100%	100%	100%	100%	CERRADO
03	Construcción del taller	25/12/2017	0%	0%	30%	72%	89%	100%	CERRADO
04	Adquisición de equipos y herramientas	30/12/2017	0%	0%	10%	12%	12%	100%	CERRADO
05	Contrat. y capacitación	18/12/2017	0%	0%	20%	56%	100%	100%	CERRADO
06	Entrega del proyecto y cierre documentario	05/01/2018	0%	0%	0%	0%	50%	100%	CERRADO

4.2. Ingeniería del proyecto

Para el presente proyecto se planteó los parámetros de constructibilidad a fin de que la empresa contratista elaboró su plan de construcción, en el cual respeto las instrucciones de RECOLSA S.A. y el reglamento nacional de edificaciones RNE E.060 (concreto armado), se informa que no hubo desviaciones constructivas en el proyecto, por lo que se reitera los parámetros de ingeniería.

4.2.1. Descripción de elementos y estructuras

Obras Civiles

- Concreto simple
 - Concreto F'C=175 KG/CM2 (Losa)
 - Encofrado y desencofrado.
- Concreto armado
 - Cimentaciones
 - Concreto FC=30.91 Mpa (315 KG/CM2).
 - Acero de refuerzo FY=411.87 Mpa (4200 KG/CM2).

- Encofrado y desencofrado.
- Columnas/Pedestales/losas
- Concreto FC=20.59 Mpa (210 KG/CM2) columnas
- Encofrado y desencofrado.
- Encofrado/desencofrado caravista de columnas
- Acero de refuerzo FY=411.87 Mpa (4200 KG/CM2) columnas
- Junta con sellador elastomerico en pisos e=3/4"
- Junta con sellador elastomerico en muros e=1"
- Albañilería
- Tarrajeo revoques y enlucidos
- Tarrajeo en interiores y exteriores acabado con cemento-arena
- Tarrajeo de columnas
- Pisos y pavimentos
- Piso de cemento pulido e=5 mm

Obras mecánicas

- Estructura metálica (fabricación de grúa pescante 5 TON)
- Pintura epoxica 12mils
- Instalación de equipo eléctrico de elevación y accesorios.
- Instalación de cobertura metálica.
- Cobertura metálica prepintada pv4 e=0.50mm
- Canaleta metálica prepintada

4.3. Soporte del proyecto

4.3.1. Plantilla de seguimiento a la Gestión de la configuración actualizado

Para el presente proyecto se planteó los parámetros de gestión de la configuración a fin de que RECOLSA S.A. cuente con una matriz línea base, la cual no sufrió modificaciones a lo largo del proyecto, por lo que se reitera la matriz.

FORMATO 05

MATRIZ LINEA BASE DE GESTION DE LA CONFIGURACION ACTUALIZADA

Descripción de la actividad	Entrada	Documentos de soporte	Salida	Estado	Desarrollo
1. Identificar ítems de configuración	Propuesta y/o Contrato Criterios de Selección	Lista de ítems de Configuración	Lista de ítems de configuración	EN PROCESO	Se realizo un inventario de ítems de configuración necesarios para el proyecto.
2. Elaborar Plan de Gestión de la Configuración	Lista de ítems de Configuración Plan de Proyecto (requerimientos del servicio) Documentación de estándares, procedimientos.	Plantilla de Plan de Gestión de la Configuración	Plan de Gestión de Configuración impreso con las respectivas firmas de aprobación	EN PROCESO	El plan de Gestión de Configuración contempla las actividades a llevarse a cabo para la implementación, debe contar con la aprobación del jefe de proyecto (debe existir la evidencia de la aprobación: acta, mail o firma de documento) para proceder con la implementación. La información para la Gestión de Configuración debe estar detalladas en el Plan de Proyecto dentro de requerimientos del servicio
3. Implementar Sistema de Gestión de la Configuración	Plan de Gestión de Configuración Bases del servicio Plan de Proyecto (requerimientos del servicio)		Sistema de Gestión de Configuración	EN PROCESO	Se llevo a cabo las actividades detalladas en el plan. Los Baselines iniciales se refieren a todos los ítems que se disponen a la fecha en el proyecto y que luego se cargarán en el repositorio correspondiente (Baseline de Documentos o Baseline de Fuentes), estos deberán ser facilitados en forma física.
4. Capacitar al personal en el uso de herramientas y aplicación de procedimientos	Procedimiento de Control de Cambios Matriz de configuración de Modelo.xls	Lista de Asistencia	Personal de equipo de trabajo capacitado en el uso de herramientas y aplicación de procedimientos.	EN PROCESO	La matriz de configuración de modelo aplica para el caso que se emplee herramientas que requieran mayor especificación o detalle de las funcionalidades a implementar
5. Control de documentos y fuentes de Trabajo (DT)	Documentos/ fuentes de trabajo: documentación de gestión del servicio, fuentes y documentación de sistemas del servicio de desarrollo.	Plan de Gestión de Configuración	Documentos y fuentes con estado Aprobado	EN PROCESO	Solo aplica para la documentación a manejarse en el YSS (documentación de gestión del servicio, fuentes y documentación de sistemas del servicio de desarrollo proyecto).
6. Control de Baselines de Documentos y Fuentes	Baselines de Documentos (Documentación aprobada)	Plan de Gestión de la Configuración	Reporte de seguimiento de Gestión de Configuración	EN PROCESO	Se estableció un procedimiento detallado específico.
7. Administrar Sistema de Gestión de Configuración	Sistema de Gestión de Configuración Procedimiento de Control de Cambios Plan de Gestión de Configuración	Reporte Seguimiento, Informe de Gestión de Configuración	Informe de Gestión de Configuración	EN PROCESO	Esta actividad involucra la administración del Sistema de gestión de Configuración. El Informe de Gestión de Configuración incluye un resumen de las actividades realizadas sobre el sistema de gestión de configuración, la frecuencia queda establecida en el Plan de Gestión de Configuración
8. Auditar Sistema de Gestión de la Configuración	Plan de Gestión de Configuración	Auditoria de Gestión de Configuración.	Auditoria de Gestión de Configuración.	EN PROCESO	El objetivo de esta actividad es asegurar que los ítems a entregar correspondan a los requerimientos dados por el cliente y cumplan con las indicaciones dadas en gestión de configuración. Esta auditoria se realiza a través de los formatos correspondientes.

Línea Base	Evento/Hito	Ítems de configuración
Línea Base Funcional		
Línea base de planificación	Fin de Fase de Planificación, iteración preliminar.	Business case y análisis de impacto; Plan de gestión del proyecto y sus anexos; Especificación preliminar de requisitos.
Líneas Base de Instanciación		
Línea base de especificación de requerimientos	Fin primera iteración de concepción.	Especificación de Requerimientos.
Configuración durante el desarrollo		
Línea base de diseño	Última iteración de concepción	Diseño preliminar; Diseño detallado; Plan de pruebas: unitario, integración, aceptación y sistema.
Línea base de construcción	Al final de cada iteración	Especificación de casos de prueba; Especificación de procedimientos de prueba; Código fuente; Documentación del código; Resultados de pruebas unitarias.
Línea base de integración y pruebas	Al final de la última iteración de construcción	Resultados de las pruebas de integración y sistema.
Línea Base de Producto		
Línea base de aceptación y entrega	Al final de la fase de ejecución, última iteración de transición	Documentación; Descripción de la versión.

4.3.2. Plantilla de seguimiento al Aseguramiento de la calidad actualizado

FORMATO 06

PLANILLA DE ASEGUIAMIENTO QA ACTUALIZADO

IT	DESCRIPCIÓN	CUMPLE	NO CUMPLE	N/A.	COMETARIOS
1	¿La gerencia del proyecto, está de acuerdo en la calidad y evaluación de la estimación y estado del plan de desarrollo?	X			
2	¿El equipo conoce la estimación del progreso utilizada para el proyecto?	X			
3	¿El equipo conoce el método para realizar los informes de estado del proyecto?	X			
4	¿El equipo entiende el método utilizado para estimar y calcular?	X			
5	¿El equipo ha realizado una buena verificación para determinar la validez de las estimaciones realizadas?	X			
6	Si el equipo está en desacuerdo con la validez de las estimaciones realizadas. ¿Existe un procedimiento razonable para manejar tales diferencias?			X	
7	¿El equipo del proyecto posee un sistema de reportes razonable para informar el estado de este?	X			
8	¿El equipo ha establecido que pueden utilizarse los informes de estado de proyecto como guía para la toma de decisiones?	X			
9	¿Existe algún procedimiento a seguir, si los informes de estado indican que el proyecto está por encima o por debajo de las estimaciones?	X			
10	¿El equipo ha tenido en cuenta los factores más importantes en la evaluación de la estimación realizada?	X			
11	¿El equipo de proyecto ha recibido una copia del estado de este?	X			
12	¿El equipo tiene conocimiento de cómo se efectúa la planificación?	X			
13	¿El equipo de aseguramiento de la calidad tiene conocimiento de cómo se efectúa la estimación del proyecto?	X			
14	¿El equipo del proyecto tiene conocimiento del proceso de desarrollo utilizado para construir el proyecto?	X			
15	¿El plan de proyecto está completo?	X			
	¿La estimación del proyecto está totalmente documentada?	X			
16	¿El proceso de desarrollo está totalmente documentado?	X			
17	¿El método de estimación utilizado para el proyecto, es razonable respecto de las características de este?	X			
18	¿El equipo del proyecto tiene un método definido para determinar e informar el estado de este	X			

4.3.3. Plantilla de seguimiento a las Métricas y evaluación del desempeño actualizado.

FORMATO 07

PLANILLA DE SEGUIMIENTO DE METRICAS Y EVALUACION DEL DESEMPEÑO

IT	Producto de Trabajo	Descripción	Importancia	Implementado	Desempeño
01	Plan de Proyecto	Documentación para controlar y monitorear el Proyecto	ALTA	SI	BUENO
02	Plan de Riesgos	Documentación sobre las posibles situaciones en las que el Proyecto puede verse afectado	ALTA	SI	BUENO
03	Especificación de Requerimientos	Repositorio central que contiene la información actualizada de cada uno de los requerimientos detectados. Descripción de los requerimientos del cliente que deben ser satisfechos por el equipo de desarrollo	ALTA	SI	BUENO
04	Especificación del sistema (Solución Propuesta)	Documentación sobre la situación actual, sus problemas y las mejoras que introduce el desarrollo de la solución que se propone	ALTA	SI	POR MEJORAR
05	Especificación Funcional	Documentación que especifica en términos no técnicos, que es lo que la solución hace que se propone	MEDIA	SI	POR MEJORAR
06	Plan de aseguramiento de calidad	Documentación que define todas las actividades de aseguramiento de calidad que se harán durante el Proyecto.	ALTA	SI	BUENO
07	Plan de gestión de la configuración	Documentación que describe la metodología que se seguirá para realizar la gestión de la configuración en el proceso de desarrollo, formularios y Check List	MEDIA	SI	POR MEJORAR

RECOLSA S.A. cuenta con un sistema de evaluación para el seguimiento de métricas diseñado para este proyecto, el cual solo será mostrado en vistas ya que, por confidencialidad y acuerdos de seguridad documental, son restringidos.

GRAFICO 17

SISTEMA DE AUTOEVALUACIÓN DE DESEMPEÑO VISTA 01

 Sistema de Autoevaluación para la Gestión de Metricas y evaluacion de desempeño de Proyectos	
Contenido del Cuestionario	
Registro de Cambios y filtrado	8
Definición de Prioridades	6
Categorización del Cambio	4
Reuniones del CAB	5
Impacto y Recursos	3
Aprobación de Cambios	6
Programación de Cambios	9
Diseño, Pruebas, Implementacion	9
Cambios Urgentes	5
Diseño Pruebas Implement. de CU	5
Revisión de Cambios	5
Eficiencia y Efectividad	4
Roles y Responsabilidades	4
Comité Asesor de Cambios	6
Planeamiento e Implementación	6
Métricas y Gestión de Reportes	4
Preguntas adicionales	3
Total de Preguntas: 92	
Fecha de Evaluación:	<Fecha>
Nombre del Evaluador:	<Nombre del Evaluado>
Nombre de la Organización:	<Nombre de la Compañía>
Hecho por Jose Perea	

GRAFICO 18

SISTEMA DE AUTOEVALUACIÓN DE DESEMPEÑO VISTA 02

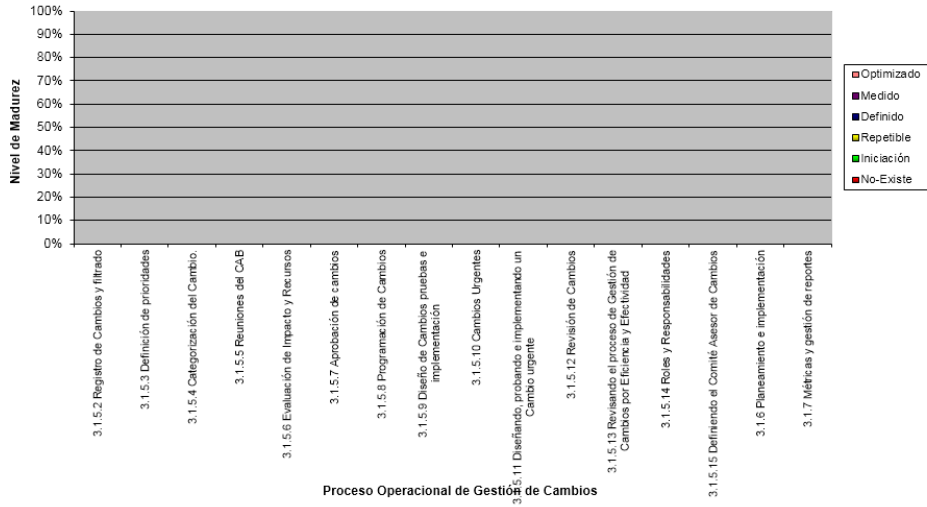
Ir a inicio	Niveles de Madurez	Gráfica de Resultados	Tabla Resumen	Siguiente Apartado 6.1.5.14	
				No. Rev.	
Organización Auditada: <Nombre de la Compañía> Capítulo Auditado: Implementacion de Procesos Operacionales Apartado: 6.1.5.13 Revisando el proceso de Gestión de Cambios por eficiencia y efectividad. Evaluador: <Nombre de la Compañía> Evaluado: _____					
Método de Verificación: Entrevista, y verificación documental			Referencia(s) requeridas ITIL GESTION DE CAMBIOS		
Preguntas: ¿Se obtienen estadísticas de la Gestión de Cambios para su evaluación? ¿Los registros de cambios son analizados para identificar problemas? ¿Cada cuando se ejecutan revisiones formales del proceso? ¿Qué indicadores de efectividad se utilizan para evaluar la gestión?					
Total de Preguntas: 4		Total % Total por Nivel			
		0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		0	0	0	0
Observaciones adicionales					

GRAFICO 19

SISTEMA DE AUTOEVALUACIÓN DE DES EMPEÑO VISTA 03

Ir al inicio Tabla Resumen

Implementacion de Procesos Operacionales



CAPÍTULO V: CIERRE DEL PROYECTO

5.1. Gestión del cierre del proyecto

5.1.1. Acta de Aprobación de entregables

FORMATO 08

ACTA DE APROBACIÓN DE ENTREGABLES

 ACTA DE APROBACIÓN DE ENTREGABLES CODIGO DEL PROYECTO: AB-001-2018 NOMBRE DEL PROYECTO: IMPLEMENTACION DEL TALLER BELZONA ZONA SUR							
ID	Entregable	F. prog.	F. real	Estado	Aceptado	Observ.	Coment.
E1	Artefactos documentarios de Inicio de proyecto	01/12/17	01/12/17	100%	J. PEREA	N/A	N/A
E2	Actividades Civiles	05/01/18	05/01/18	100%	J. PEREA	N/A	N/A
E3	Actividades Mecánicas	05/01/18	05/01/18	100%	J. PEREA	N/A	N/A
E4	Actividades Eléctricas	05/01/18	05/01/18	100%	J. PEREA	N/A	N/A
E5	Sistema de aire de presión positiva	05/01/18	15/01/18	100%	J. PEREA	N/A	N/A
E6	Dossier de calidad y cierre	05/01/18	15/01/18	100%	J. PEREA	N/A	N/A
Aceptación							
Id y desc. del entregable		Prov./respon.	F. recep.	Nombre	Observ.	Coment.	
Proyect Charter, SOW, Plan de trabajo, Plan de Calidad		E.P. SAC	01/12/2017	J.P/JSB	N/A	N/A	
Losas, cimentaciones, pedestales conc. Arm.		EFIA SAC	05/01/2018	J.P/JSB	N/A	N/A	
Cobertura, Accesos, grúa pescante, estruct.		E.P. SAC	05/01/2018	J.P/JSB	N/A	N/A	
Puesta a tierra y suministro para eq. eléctricos		E.P. SAC	05/01/2018	J.P/JSB	N/A	N/A	
Sistema de aire de presión positiva		HVAC P. SA	05/01/2018	J.P/JSB	N/A	N/A	
Dossier de calidad y cierre		E.P. SAC	05/01/2018	J.P/JSB	N/A	N/A	

REPRESENTANTES	NOMBRE	FECHA	V°B°	FIRMA
RECOLSA	J. Perea	10/01/18	✓	
Gerencia General RECOLSA	S. Villar	10/01/18	✓	
CONTRATISTA	J.C. Salas	10/01/18	✓	

5.1.2. Lecciones aprendidas


TABLA 40

MATRIZ DE LECCIONES APRENDIDAS

IT	AREA / DISCIPLINA	OPORTUNIDAD / PROBLEMA PRESENTADO	CAUSA	IMPACTO	LECCIÓN APRENDIDA	ACCIÓN / RECOMENDACIÓN	RESPONSABLE	FECHA DE CUMPLIMIENTO
1	COSTOS Y PRESUPUESTOS	Presupuesto con deficiencias, errores en partidas presupuestadas, precios de materiales y no se consideró costos reales de algunas partidas.	Se estimaron mal algunas partidas en cuanto a rendimientos y precios no se tomó en cuenta alcances por parte de los contratistas.	Mayor costo en partida de excavaciones, fierro, concreto, relleno y compactado, demora en el cronograma.	No revisar alcances trae como consecuencia asumir costos que no están considerados en la propuesta.	Conocer los alcances del trabajo, conocer hasta donde abarca una partida, para poder considerar los trabajos a realizar.	PRESUPUESTOS/SUPERVISIÓN DEL CONTRATISTA	Antes de elaborar presupuestos
2	COSTOS Y PRESUPUESTOS	Recursos asignados con bajo costo o no asignados en presupuesto control.	Presupuesto mal estimado.	Dificulta la adquisición de algunos materiales por no contar con presupuesto.	Si se quiere hacer reajustes en el presupuesto que lo ejecute el supervisor que generó el presupuesto o personal de la especialidad.	Verificar nuevamente todo presupuesto por disciplina antes de ser enviado para aprobación.	PRESUPUESTOS/SUPERVISIÓN DEL CONTRATISTA	72h antes de presentación
3	AREA DE DISEÑO E INGENIERIA	Planos de fabricación de trabajos.	Toma de información en campo control dimensional.	Las medidas de las estructuras no conciben en campo. Se realizó modificaciones generando retrasos y costos en el proyecto.	La toma de información en campo debe de ser realizada por personal mecánico y con las herramientas necesarias.	Revisar a detalle la información tomada en campo, dar prioridad a posibles interferencias encontradas.	INGENIERIA/SUPERVISIÓN DEL CONTRATISTA	Antes de generar planos
4	LOGÍSTICA	Demora en compra de materiales y equipo. Demora en entrega de certificaciones de calidad.	Falta de pago oportuno, falta de seguimiento, otros.	Retraso en suministro, demora en presentar certificaciones de calidad.	Contar con toda la especificación que se requiera para su cotización.	Cronograma de compras por parte de logística e informar el tiempo de entrega. Agilizar pagos de compra.	LOGÍSTICA/PMO/SUPERVISIÓN	Antes de realizar la compra
5	CONSTRUCCIÓN / MECÁNICO	Demora en llegada de materiales a obra.	Demoras del contratista para la fabricación.	Demora en inicio de trabajos, paralizaciones temporales por falta de material.	No programar actividades mientras no se tenga en control y llegada de materiales.	Hacer seguimiento al plan semanal y requerimiento de compras de materiales.	SUPERVISIÓN PLANEAMIENTO DEL CONTRATISTA	Antes de inicio de Actividad
6	CONSTRUCCIÓN / MECÁNICO	Discrepancia en construcción de obras civiles y obras mecánicas. Pedestales de concreto desfasados.	Planos de diferentes disciplinas no compatibilizados por el contratista.	Rehacer trabajos o adecuar con obras adicionales.	Contratar los planos de las 3 disciplinas antes de iniciar los labores de construcción.	El área de ingeniería en coordinación con supervisión debe de contrastar los planos antes de iniciar la construcción.	SUPERVISIÓN INGENIERIA DEL CONTRATISTA	Antes de iniciar cada proyecto
7	CONSTRUCCIÓN / MECÁNICO/ CIVIL/ ELÉCTRICO	Entrega de planos red line una vez terminado el hito para cumplir con los As Built	Falta de responsabilidad del contratista.	No se puede cerrar los hitos de la obra lo cual genera retrasos.	Planos red line a tiempo conlleva a terminar As-Built y cerrar hitos	Se recomienda que los planos red line se generen como va terminando el trabajo y hacerlo por hitos.	RESIDENCIA/SUPERVISORES DEL CONTRATISTA	Al finalizar cada hito de trabajo
8	CALIDAD	Errores en el llenado de formatos por los encargados de calidad del contratista.	Falta de conocimiento y coordinación con QA	Re-inspecciones y registro de lo revisado.	Coordinar con el QA para trabajar en una misma frecuencia	Reuniones y comunicación constante con el QA.	CONTROL DE CALIDAD DEL CONTRATISTA	Antes de cada actividad
9	CALIDAD	Re-inspección en campo por modificaciones en los planos de construcción, que no fueron comunicados a control de calidad del contratista.	Falta de comunicación de las modificaciones realizadas en el proceso constructivo.	Retraso en las labores de inspección.	Solicitar de manera formal los planos y sus actualizaciones.	Levantar una RNC interna si no se cumple con la entrega de lo solicitado.	SUPERVISORES / QC DEL CONTRATISTA	Antes de cada actividad

5.1.3. Acta de Cierre del Proyecto

FORMATO 09
ACTA DE CIERRE Y ENTREGA DEL PROYECTO

 ACTA DE CIERRE Y ENTREGA DEL PROYECTO			
Una vez concluido el proyecto, el responsable deberá cerrar (liquidar) el proyecto mediante la presente acta:			
Título del Proyecto AB-001-2018 IMPLEMENTACION DEL TALLER BELZONA ZONA SUR			
Objetivos Finales del Proyecto Construcción de taller BELZONA en la sucursal de RECOLSA en la ciudad de Arequipa			
Fecha de entrega del Proyecto: 05/01/2018		Fecha de inicio del Proyecto: 01/12/2017	
Costo Final del Proyecto en US\$ \$ 60,000.00 USD		Aporte final del Patrocinador: \$ 60,000.00 USD	
Entregables generados por el proyecto: Documentarios Obras civiles Obras Mecánicas Equipamiento Personal entrenado		Bienes a favor de RECOLSA: Taller BELZONA implementado al 100% para una producción de 09 bombas de carcasa partida de alto caudal al mes, 300% más que la producción actual.	
Logros el proyecto Termino a tiempo y en plazo Inversión proyectada igual al real.		Posibles Aplicaciones de los Resultados: Modelo para programa de implementación y ampliación de talleres BELZONA.	
Beneficiarios del Proyecto: División BELZONA Zona SUR			
Comentarios Generales: Sin comentarios.			
Firmas de Responsabilidad			
Representantes	Nombre	Fecha	Firma
Gte General RECOLSA			
Director del Proyecto			
Contratista			

FORMATO 10

CERTIFICADO POR TERMINACIÓN FINAL



CERTIFICADO POR TERMINACION FINAL

Proyecto N° : AB-001-2018
 Nombre del Proyecto : IMPLEMENT. TALLER BELZONA Z. SUR Contrato N°: REC-C001-19

Fecha término : 05-01-2018
ENERGÍA PERU SAC – PAUCARPATA – AQP - AQP

Nombre y dirección del Contratista
 Proyecto : IMPLEMENTACION DEL TALLER BELZONA ZONA SUR
 (Título del Contrato)

Por el presente notificamos que el trabajo descrito y aceptado a continuación, junto con aquellas partes aceptadas en los Certificados de Terminación Substantial N° _____ hasta _____, constituyen aceptación de todo el trabajo que esta bajo el Contrato con la siguiente fecha: _____

Conforme a los términos del Contrato N° : REC-C001-19

Descripción del Trabajo Aceptado:

IMPLEMENTACION DEL TALLER BELZONA ZONA SUR

Obras civiles: Losas, pedestales para equipos, cimentación para equipamiento.

Obras Mecánicas: Fabricación y montaje de estructuras metálicas livianas para la cobertura del emplazamiento del taller, fabricación y montaje de grúa pedestal de 05 TON con winche eléctrico de mando a distancia.

RECEPCION Y CONFORMIDAD

por RECOLSA S.A.

por EL CONTRATISTA

 Ingeniero de Proyecto / Fecha
 Nombre

 Ingeniero Residente / Fecha
 Nombre

 Administrador del Contrato
 Nombre

 Representante / Fecha
 Nombre

5.2. Ingeniería del proyecto

Para el presente proyecto se planteó los parámetros de constructibilidad a fin de que la empresa contratista elaboré su plan de construcción, en el cual respeto las instrucciones de RECOLSA S.A. y el reglamento nacional de edificaciones RNE E.060 (concreto armado), se informa que no hubo desviaciones constructivas en el proyecto, por lo que se reitera los parámetros de ingeniería.

5.2.1. Descripción de elementos y estructuras

Obras Civiles

- Concreto simple
 - Concreto F'C=175 KG/CM2 (Losa)
 - Encofrado y desencofrado.
- Concreto armado
 - Cimentaciones
 - Concreto FC=30.91 Mpa (315 KG/CM2).
 - Acero de refuerzo FY=411.87 Mpa (4200 KG/CM2).
 - Encofrado y desencofrado.
 - Columnas/Pedestales/losas
 - Concreto FC=20.59 Mpa (210 KG/CM2) columnas
 - Encofrado y desencofrado.
 - Encofrado/densocofrado caravista de columnas
 - Acero de refuerzo FY=411.87 Mpa (4200 KG/CM2) columnas
 - Junta con sellador elastomérico en pisos e=3/4"
 - Junta con sellador elastomérico en muros e=1"
 - Albañilería
 - Tarrajeo revoques y enlucidos
 - Tarrajeo en interiores y exteriores acabado con cemento-arena
 - Tarrajeo de columnas
 - Pisos y pavimentos
 - Piso de cemento pulido e=5 mm

Obras mecánicas

- Estructura metálica (fabricación de grúa pescante 5 TON)
- Pintura epoxica 12mils
- Instalación de equipo eléctrico de elevación y accesorios.
- Instalación de cobertura metálica.

- Cobertura metálica prepintada pv4 e=0.50mm
- Canaleta metálica prepintada

5.3. Soporte del proyecto

5.3.1. Plantilla de Seguimiento a la Gestión de la configuración actualizado

FORMATO 11

PLANTILLA DE SEGUIMIENTO A LA GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN

Descripción de la actividad	Entrada	Documentos de soporte	Salida	Estado	Desarrollo
1. Identificar ítems de configuración	Propuesta y/o Contrato Criterios de Selección	Lista de ítems de Configuración	Lista de ítems de configuración	TERMINADO	Se realizo un inventario de ítems de configuración necesarios para el proyecto.
2. Elaborar Plan de Gestión de la Configuración	Lista de ítems de Configuración Plan de Proyecto (requerimientos del servicio) Documentación de estándares, procedimientos.	Plantilla de Plan de Gestión de la Configuración	Plan de Gestión de Configuración impreso con las respectivas firmas de aprobación	TERMINADO	El Plan de Gestión de Configuración contempla las actividades a llevarse a cabo para la implementación, debe contar con la aprobación del jefe de proyecto (debe existir la evidencia de la aprobación: acta, mail o firma de documento) para proceder con la implementación. La información para la Gestión de Configuración debe estar detalladas en el Plan de Proyecto dentro de requerimientos del servicio
3. Implementar Sistema de Gestión de la Configuración	Plan de Gestión de Configuración Bases del servicio Plan de Proyecto (requerimientos del servicio)		Sistema de Gestión de Configuración	TERMINADO	Se llevo a cabo las actividades detalladas en el plan. Los Baselines iniciales se refieren a todos los ítems que se disponen a la fecha en el proyecto y que luego se cargarán en el repositorio correspondiente (Baseline de Documentos o Baseline de Fuentes), estos deberán ser facilitados en forma física.
4. Capacitar al personal en el uso de herramientas y aplicación de procedimientos	Procedimiento de Control de Cambios Matriz de configuración de Modelo.xls	Lista de Asistencia	Personal de equipo de trabajo capacitado en el uso de herramientas y aplicación de procedimientos.	TERMINADO	La matriz de configuración de modelo aplica para el caso que se emplee herramientas que requieran mayor especificación o detalle de las funcionalidades a implementar
5. Control de documentos y fuentes de Trabajo (DT)	Documentos/ fuentes de trabajo/ documentación de gestión del servicio, fuentes y documentación de sistemas del servicio de desarrollo.	Plan de Gestión de Configuración	Documentos y fuentes con estado Aprobado	TERMINADO	Solo aplica para la documentación a manejarse en el YSS (documentación de gestión del servicio, fuentes y documentación de sistemas del servicio de desarrollo proyecto).
6. Control de Baselines de Documentos y Fuentes	Baselines de Documentos (Documentación aprobada)	Plan de Gestión de la Configuración	Reporte de seguimiento de Gestión de Configuración	TERMINADO	Se estableció un procedimiento detallado específico.
7. Administrar Sistema de Gestión de Configuración	Sistema de Gestión de Configuración Procedimiento de Control de Cambios Plan de Gestión de Configuración	Reporte Seguimiento, Informe de Gestión de Configuración	Informe de Gestión de Configuración	TERMINADO	Esta actividad involucra la administración del Sistema de gestión de Configuración El Informe de Gestión de Configuración incluye un resumen de las actividades realizadas sobre el sistema de gestión de configuración, la frecuencia queda establecida en el Plan de Gestión de Configuración
8. Auditar Sistema de Gestión de la Configuración	Plan de Gestión de Configuración	Auditoría de Gestión de Configuración.	Auditoría de Gestión de Configuración.	TERMINADO	El objetivo de esta actividad es asegurar que los ítems a entregar correspondan a los requerimientos dados por el cliente y cumplan con las indicaciones dadas en gestión de configuración. Esta auditorial se realiza a través de los formatos correspondientes.

Línea Base	Evento/Hito	Ítems de configuración
Línea Base Funcional		
Línea base de planificación	Fin de Fase de Planificación, iteración preliminar.	Business case y análisis de impacto; Plan de gestión del proyecto y sus anexos; Especificación preliminar de requisitos.
Líneas Base de Instanciación		
Línea base de especificación de requerimientos	Fin primera iteración de concepción.	Especificación de Requerimientos.
Configuración durante el desarrollo		
Línea base de diseño	Última iteración de concepción	Diseño preliminar; Diseño detallado; Plan de pruebas: unitario, integración, aceptación y sistema.
Línea base de construcción	Al final de cada iteración	Especificación de casos de prueba; Especificación de procedimientos de prueba; Código fuente; Documentación del código; Resultados de pruebas unitarias.
Línea base de integración y pruebas	Al final de la última iteración de construcción	Resultados de las pruebas de integración y sistema.
Línea Base de Producto		
Línea base de aceptación y entrega	Al final de la fase de ejecución, última iteración de transición	Documentación; Descripción de la versión.

5.3.2. Plantilla de Seguimiento a la Aseguramiento de la calidad actualizado

FORMATO 12

PLANILLA DE SEGUIMIENTO QA ACTUALIZADO

IT	DESCRIPCIÓN	CUMPLE	NO CUMPLE	N/A.	COMETARIOS
1	¿La gerencia del proyecto, está de acuerdo en la calidad y evaluación de la estimación y estado del plan de desarrollo?	X			
2	¿El equipo conoce la estimación del progreso utilizada para el proyecto?	X			
3	¿El equipo conoce el método para realizar los informes de estado del proyecto?	X			
4	¿El equipo entiende el método utilizado para estimar y calcular?	X			
5	¿El equipo ha realizado una buena verificación para determinar la validez de las estimaciones realizadas?	X			
6	Si el equipo está en desacuerdo con la validez de las estimaciones realizadas. ¿Existe un procedimiento razonable para manejar tales diferencias?			X	
7	¿El equipo del proyecto posee un sistema de reportes razonable para informar el estado de este?	X			
8	¿El equipo ha establecido que pueden utilizarse los informes de estado de proyecto como guía para la toma de decisiones?	X			
9	¿Existe algún procedimiento a seguir, si los informes de estado indican que el proyecto está por encima o por debajo de las estimaciones?	X			
10	¿El equipo ha tenido en cuenta los factores más importantes en la evaluación de la estimación realizada?	X			
11	¿El equipo de proyecto ha recibido una copia del estado de este?	X			
12	¿El equipo tiene conocimiento de cómo se efectúa la planificación?	X			
13	¿El equipo de aseguramiento de la calidad tiene conocimiento de cómo se efectúa la estimación del proyecto?	X			
14	¿El equipo del proyecto tiene conocimiento del proceso de desarrollo utilizado para construir el proyecto?	X			
15	¿El plan de proyecto está completo?	X			
	¿La estimación del proyecto está totalmente documentada?	X			
16	¿El proceso de desarrollo está totalmente documentado?	X			
17	¿El método de estimación utilizado para el proyecto, es razonable respecto de las características de este?	X			
18	¿El equipo del proyecto tiene un método definido para determinar e informar el estado de este	X			

5.3.3. Plantilla de Seguimiento a la Métricas y evaluación del desempeño actualizado

FORMATO 13

PLANILLA DE SEGUIMIENTO DE METRICAS Y EVALUACION DEL DESEMPEÑO

IT	Producto de Trabajo	Descripción	Importancia	Implementado	Desempeño
01	Plan de Proyecto	Documentación para controlar y monitorear el Proyecto	ALTA	SI	BUENO
02	Plan de Riesgos	Documentación sobre las posibles situaciones en las que el Proyecto puede verse afectado	ALTA	SI	BUENO
03	Especificación de Requerimientos	Repositorio central que contiene la información actualizada de cada uno de los requerimientos detectados. Descripción de los requerimientos del cliente que deben ser satisfechos por el equipo de desarrollo	ALTA	SI	BUENO
04	Especificación del sistema (Solución Propuesta)	Documentación sobre la situación actual, sus problemas y las mejoras que introduce el desarrollo de la solución que se propone	ALTA	SI	POR MEJORAR
05	Especificación Funcional	Documentación que especifica en términos no técnicos, que es lo que la solución hace que se propone	MEDIA	SI	POR MEJORAR
06	Plan de aseguramiento de calidad	Documentación que define todas las actividades de aseguramiento de calidad que se harán durante el Proyecto.	ALTA	SI	BUENO
07	Plan de gestión de la configuración	Documentación que describe la metodología que se seguirá para realizar la gestión de la configuración en el proceso de desarrollo, formularios y Check List	MEDIA	SI	POR MEJORAR

RECOLSA S.A. cuenta con un sistema de evaluación para el seguimiento de métricas diseñado para este proyecto, el cual solo será mostrado en vistas ya que, por confidencialidad y acuerdos de seguridad documental, son restringidos.

GRAFICO 20

SISTEMA DE AUTOEVALUACIÓN DE DESEMPEÑO VISTA 01


		Sistema de Autoevaluación para la Gestión de Metricas y evaluacion de desempeño de Proyectos	
Contenido del Cuestionario			
Registro de Cambios y filtrado	8	Tabla Resumen	
Definición de Prioridades	6	Gráfica Madurez por Proceso Operacional	
Categorización del Cambio	4	Gráfica Totales por Madurez	
Reuniones del CAB	5	Niveles de Madurez	
Impacto y Recursos	3		
Aprobación de Cambios	6		
Programación de Cambios	9		
Diseño Pruebas Implementacion	9		
Cambios Urgentes	5		
Diseño Pruebas Implement. de CU	5		
Revisión de Cambios	5		
Eficiencia y Efectividad	4		
Roles y Responsabilidades	4		
Comité Asesor de Cambios	6		
Planeamiento e Implementación	6		
Métricas y Gestión de Reportes	4		
Preguntas adicionales	3		
Total de Preguntas:		92	
Fecha de Evaluación:	<Fecha>		
Nombre del Evaluador:	<Nombre del Evaluado>		
Nombre de la Organización:	<Nombre de la Compañía>		
Hecho por Jose Perea			

GRAFICO 21

SISTEMA DE AUTOEVALUACIÓN DE DESEMPEÑO VISTA 02

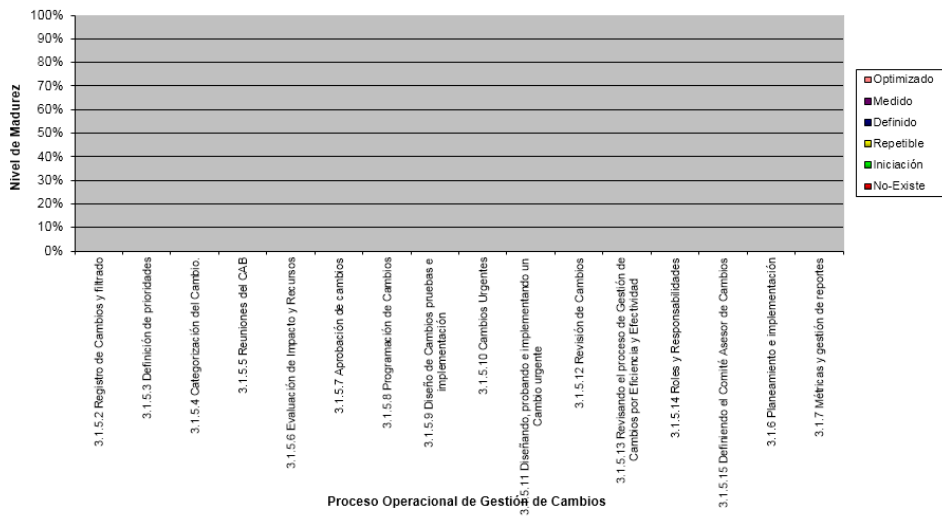
Ir a inicio	Niveles de Madurez	Gráfica de Resultados	Tabla Resumen	Siguiete Apartado 6.1.5.14			
				No. Rev.			
Organización Auditada: <Nombre de la Compañía> Capítulo Auditado: Implementacion de Procesos Operacionales Apartado: 6.1.5.13 Revisando el proceso de Gestión de Cambios por eficiencia y efectividad. Evaluador: <Nombre de la Compañía> Evaluado: _____							
Método de Verificación: Entrevista, y verificación documental			Referencia(s) requeridas ITIL GESTION DE CAMBIOS				
Preguntas:							
¿Se obtienen estadísticas de la Gestión de Cambios para su evaluación? ¿Los registros de cambios son analizados para identificar problemas? ¿Cada cuando se ejecutan revisiones formales del proceso? ¿Qué indicadores de efectividad se utilizan para evaluar la gestión?							
Total de Preguntas: 4		Total %					
		Total por Nivel					
		0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
		0	0	0	0	0	0
Observaciones adicionales							

GRAFICO 22

SISTEMA DE AUTOEVALUACIÓN DE DES EMPEÑO VISTA 03

[Ir al inicio](#) [Tabla Resumen](#)

Implementacion de Procesos Operacionales



CAPÍTULO VI: EVALUACIÓN DE RESULTADOS

- 6.1. Indicadores claves de éxito del Proyecto (Indicadores de Gestión e Ingeniería del Proyecto).

TABLA 41

INDICADORES DE GESTIÓN E INGENIERÍA DEL PROYECTO

INDICADORES MEDIDOS (PROYECTO)				
<p style="text-align: center;">CODIGO DEL PROYECTO: AB-001-2018</p> <p style="text-align: center;">NOMBRE DEL PROYECTO: IMPLEMENTACION DEL TALLER BELZONA ZONA SUR</p>				
Proceso Gestión de Comunicaciones				
INDICADOR	NOMBRE DEL INDICADOR	FORMULA DEL INDICADOR	CÁLCULO	RESULTADO
EFICACIA	Planeación y ejecución de proyectos solicitadas por las áreas.	Número de proyectos desarrollados/número de proyectos propuestos	85.00%	BUENO
Proceso Direccionamiento Estratégico				
INDICADOR	NOMBRE DEL INDICADOR	FORMULA DEL INDICADOR	CÁLCULO	RESULTADO
EFICACIA	Cumplimiento Plan de Acción Anual de Inversión	% Cumplimiento de los programas de inversión	71.75%	ACEPTABLE
	Cumplimiento del Plan Estratégico	% Ponderado del cumplimiento de los programas	79.00%	ACEPTABLE
	Cumplimiento Plan de Gestión Administrativa	% Cumplimiento del programa fortalecimiento institucional	86.00%	BUENO
Proceso Gestión de Registro				
INDICADOR	NOMBRE DEL INDICADOR	FORMULA DEL INDICADOR	CÁLCULO	RESULTADO
EFICACIA	% Solicitud de correcciones de registros	No. solicitudes que No requieren corrección / No. Registro efectuados periodo	98.95%	BUENO
EFFECTIVIDAD	% Efectividad del registro	(Puntaje eficacia + Puntaje eficiencia/2) / 5	97.10%	BUENO
Proceso Gestión de construcción				
INDICADOR	NOMBRE DEL INDICADOR	FORMULA DEL INDICADOR	CÁLCULO	RESULTADO
EFICACIA	REALIZACIÓN DE INSPECCIONES TÉCNICAS	No DE INSPECCIONES ATENDIDAS/ No DE INSPECCIONES SOLICITADAS	73.00%	ACEPTABLE
EFICIENCIA	ATENCIÓN DEL PROYECTO	No DE SOLICITUDES RADICADAS / No DE SOLICITUDES APROBADAS	82.13%	BUENO
EFICACIA	Cumplimiento Elaboración Plan Maestro.	(N. Planes maestros elaborados / N. Planes maestros programados anualmente) x 100	90%	BUENO

	% de contratos monitoreados	(N. contratos monitoreados al periodo de corte / N. de contratos en ejecución) x 100	100%	BUENO
	Seguimientos Proyectos de Inversión	Acciones ejecutadas / Acciones programadas por área en las reuniones de seguimiento.	92%	BUENO
EFICIENCIA	% Ejecución presupuestal	Presupuesto ejecutado con RDP/Presupuesto apropiado	52%	DEFICIENTE
Procesos Aseguramiento de la Calidad				
INDICADOR	NOMBRE DEL INDICADOR	FORMULA DEL INDICADOR	CÁLCULO	RESULTADO
EFICACIA	Plan de Reuniones con controladores-usuarios	Reuniones realizadas / Reuniones programadas * 100	96.00%	BUENO
Proceso Gestión del Control Interno				
INDICADOR	NOMBRE DEL INDICADOR	FORMULA DEL INDICADOR	CÁLCULO	RESULTADO
EFICACIA	Cumplimiento Programa de Auditoria de calidad	Procesos auditados/Procesos planeados	100.00%	BUENO
	Cumplimiento	(No. Evaluaciones entregadas durante el periodo / No. Evaluaciones previstas en el plan de acción por periodo) x 100	100.00%	BUENO
Procesos de Apoyo: Proceso Gestión Financiera				
INDICADOR	NOMBRE DEL INDICADOR	FORMULA DEL INDICADOR	CÁLCULO	RESULTADO
EFICIENCIA	Cumplimiento Cierre de Proyectos	Cierre en 2 días: 100% Cierre después de 1 día hábil a partir del día 2: 50%, Cierre después de 2 días hábiles a partir del día 2: 0% $100 - (100/2 * R)$	2 días	BUENO
EFICACIA	% Cumplimiento Tramite de Cuentas	Cierre el 2: 100% Cierre después de 1 día hábil a partir del día 2: 50%, Cierre después de 2 días hábiles a partir del día 2: 0% $100 - (100/2 * R)$	100.00%	BUENO
EFICIENCIA	% Cumplimiento ejecución del PROYECTO	[Valor pagos total mes / Valor del PEC del mes] * 100	96.66%	BUENO

6.2. Indicadores claves de éxito del producto

TABLA 42

INDICADORES DE GESTIÓN E INGENIERÍA DEL PRODUCTO

INDICADORES MEDIDOS (PROYECTO)				
<p>CODIGO DEL PROYECTO: AB-001-2018</p> <p>NOMBRE DEL PROYECTO: IMPLEMENTACION DEL TALLER BELZONA ZONA SUR</p>				
Proceso Gestión de Comunicaciones				
INDICADOR	NOMBRE DEL INDICADOR	FORMULA DEL INDICADOR	CÁLCULO	RESULTADO
EFICACIA	Planeación y ejecución de proyectos de comunicación solicitadas por las áreas.	Número de proyectos desarrollados/número de proyectos propuestos	85.00%	BUENO
Proceso Gestión de construcción				
INDICADOR	NOMBRE DEL INDICADOR	FORMULA DEL INDICADOR	CÁLCULO	RESULTADO
EFICACIA	REALIZACIÓN DE INSPECCIONES TÉCNICAS	No DE INSPECCIONES ATENDIDAS/ No DE INSPECCIONES SOLICITADAS	73.00%	ACEPTABLE
EFICIENCIA	ATENCIÓN DEL PROYECTO	No DE SOLICITUDES RADICADAS / No DE SOLICITUDES APROBADAS	82.13%	BUENO
EFICACIA	Cumplimiento Elaboración Plan Maestro.	(N. Planes maestros elaborados / N. Planes maestros programados anualmente) x 100	90%	BUENO

	% de contratos monitoreados	(N. contratos monitoreados al periodo de corte / N. de contratos en ejecución) x 100	100%	BUENO
	Seguimientos Proyectos de Inversión	Acciones ejecutadas / Acciones programadas por área en las reuniones de seguimiento.	92%	BUENO
EFICIENCIA	% Ejecución presupuestal	Presupuesto ejecutado con RDP/Presupuesto apropiado	52%	DEFICIENTE
Proceso Gestión de Productos				
INDICADOR	NOMBRE DEL INDICADOR	FORMULA DEL INDICADOR	CÁLCULO	RESULTADO
EFICACIA	% Atención a solicitud a alteraciones y reparaciones mayores	$\frac{N.E.A}{N.E.R} * 100\%$	98%	BUENO
	% Atención de solicitudes a aceptación de certificados tipo	$\frac{N.E.A}{N.E.R} * 100\%$	93.75%	BUENO
EFICIENCIA	% Solicitudes Atendidas a Tiempo (solicitudes de Alteraciones y Reparaciones Mayores)	$\frac{\# \text{ Solicitudes Atendidas A tiempo } (\leq 15 \text{ días})}{\text{Total de Solicitudes}} * 100\%$	88.00%	BUENO
EFFECTIVIDAD	Seguimiento a la labor de ingeniería	Promedio de los seguimientos realizados en el trimestre (valor nota de 1-5)	4.3	BUENO
Procesos Aseguramiento de la Calidad				
INDICADOR	NOMBRE DEL INDICADOR	FORMULA DEL INDICADOR	CÁLCULO	RESULTADO
EFICACIA	Plan de Reuniones con controladores-usuarios	Reuniones realizadas / Reuniones programadas * 100	96.00%	BUENO
Proceso Gestión del Control Interno				
INDICADOR	NOMBRE DEL INDICADOR	FORMULA DEL INDICADOR	CÁLCULO	RESULTADO
EFICACIA	Cumplimiento Programa de Auditoria de calidad	Procesos auditados/Procesos planeados	100.00%	BUENO
	Cumplimiento	(No. Evaluaciones entregadas durante el periodo / No. Evaluaciones previstas en el plan de acción por periodo) x 100	100.00%	BUENO

CAPÍTULO VII: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1. Conclusiones

Como conclusiones de la elaboración de la presente tesis se desprenden ventajas y desventajas, las cuales son:

Ventajas del proyecto:

El proyecto de implementación de un taller exclusivo para reparaciones poliméricas ejecutado con la participación de la gerencia y jefaturas, a través de la utilización de herramientas y programación, así como personal con funcionalidad similar dentro de sus labores en la organización, y de acuerdo con especificaciones técnicas previamente establecidas permitió:

- Mejoramiento de las condiciones físicas y funcionales de la división BELZONA instalada en los talleres de RECOLSA S.A. en la sucursal de Arequipa, aumentando su capacidad de generación de ingresos, por el aumento de capacidad productiva.
- Oportunidad de organización, participación y capacitación para personal interno y nuevo, con transferencia de activos de información y utilización de recursos operativos, a fin de contar con mano de obra calificada.
- Promover la participación e integración de la dirección en el proceso constructivo, en estrecha relación con las empresas contratistas y proveedoras.
- Apoyar al mejoramiento del volumen de ventas (por servicios) de la división BELZONA.
- Ofrecer un ambiente saludable al capital humano a fin de aumentar su productividad.

- Pese a ser un proyecto de alto costo, este ofrece una alta velocidad de ejecución, y la oportunidad de mantener el nivel de producción habitual sin perjudicarlo, ya que el proyecto se entregó dentro de los 20 días planificados.
- Constituirse en un programa modelo por la apertura de divisiones BELZONA en las distintas sucursales e incluso poder aperturar centros especializados ampliando el objetivo comercial, con lo que se constituye en una alternativa viable y replicable.
- Su localización es favorable por cuanto está inmersa en la zona de gran y mediana minería del sur del país, de crecimiento por los nuevos proyectos mineros a aperturar.

Desventajas del proyecto:

- Al ejecutarse el proyecto hubo mayor circulación de colaboradores por los accesos a las distintas líneas de trabajo, y el tránsito de equipos (montacargas, camiones, grúas) por la zona asignada al proyecto, lo que pudo ocasionar accidentes.
- Que el crecimiento de la división por el volumen de servicios que ya se pueden atender obligue a incrementar el área y tener que realizar ampliaciones de manera inconsulta, sin seguir ningún lineamiento técnico para mantener la calidad del servicio, ocasionará un contraste, lo cual romperá la armonía de las actividades de la sucursal de RECOLSA S.A. en Arequipa.

Como conclusiones de lo aprendido, es importante rescatar para experiencia propia que:

- El rol actual del Project Manager está experimentando una mutación y evolución constante, y ya no solamente se espera que sea un profesional calificado y certificado en habilidades técnicas y/o de gestión por el PMI, también se le empieza a exigir que sea un excelente gestor para el planeamiento, ejecución, y negociación, sino también con visión estratégica, para valorar las claves o las tareas críticas, encontrando sinergias y aportar valor para el éxito del proyecto, es por eso que cada vez son más los profesionales que se preparan para ello.

- Los alcances que posee este proyecto serán de gran ayuda en el futuro, puesto que servirá de base para la implementación talleres BELZONA en otras sucursales de la empresa.

7.2. Recomendaciones

Antes de iniciar con las recomendaciones, quisiera exponer la pregunta, ¿cuál es el resultado de la gestión del proyecto?, especialmente identificado en la ingeniería y la construcción, es imperante concentrarse en las inquietudes que giran en torno y el modo de afrontarlas, sabiendo QUÉ METODOLOGÍA SE DEBEN SEGUIR PARA HACER UNA MEJOR GESTIÓN.

Aunque como casi siempre la ingeniería aplicada a la construcción va a un ritmo más lento en lo referente a las áreas del conocimiento fundamentadas por el PMI, no hay disculpa para no ponerse al día y comparar con otras profesiones que van a velocidad como la informática. Es por eso por lo que el uso de “metodologías Ágiles” en la gestión de este tipo de proyectos se ha incrementado en los últimos años. Aunque hay muchos autores que plantean que lo mejor es seguir con la gestión de proyectos basada en metodologías y estándares tradicionales (como las tradicionales certificaciones PMP y Prince2), en mi opinión hay que dar el salto hacia el concepto de metodologías ágiles (como las contempladas por las certificaciones PMI-ACP y Scrum Máster) y lo cual ya es planteado en la sexta edición de PMBOK, la implementación de tecnología BIM (Building Information Modeling) en las obras de construcción civil, mecánico y/o eléctrico es una realidad en el medio peruano de proyectos de construcción, y ha dejado de ser una metodología empleada únicamente en la informática y la industria de producción, especialmente en aquellos proyectos donde el alcance no está claro y tenemos dificultad para obtener los requisitos necesarios en fases iniciales del proyecto a veces sometido a cambios constantes.

Por lo que se recomienda:

- Que la organización emplace grupos de trabajo especializados para la gestión de proyectos de mejora a fin de fortalecer y ampliar el CORE BUSSINES, con la mejora en la calidad del servicio.
- Participación de la dirección de la organización, lo que ayudaría a mantener el entorno colaborativo vigilante de cualquier oportunidad de mejora.

- Que el manejo de los proyectos sea eficiente a fin de convertirse en una fuente de ingresos y a su vez ayude a conservar y mejorar la estabilidad económica de la empresa.
- Mantener un estrecho vínculo con las divisiones comerciales, a efectos de obtener permanente información que apoye la intención de diseño de proyectos para la mejora de los servicios ofrecidos al mercado.
- Vigilar que los proyectos en ejecución se contemplen en el plan de estrategia organizativa para que se cumplan oportunamente.
- Que todo el proceso constructivo sea ejecutado observando las normas de construcción, reglamentos y otras de tipo legal y/o contractual.

GLOSARIO DE TERMINOS

A. Del proyecto de investigación

CALIDAD: Concepto global que hace referencia tanto a los métodos o procedimientos de trabajo como a la calidad del producto terminado y la validación de los resultados del proyecto.

CRITERIOS DE ÉXITO: Criterios que puedan ser utilizados para valorar si las expectativas puestas en la planificación elaborada por todos los implicados en el proyecto se cumplen.

DESCRIPCIÓN DE LOS ENTREGABLES: En este documento se detallan todos los entregables que se van a realizar, con una descripción y la fecha prevista.

REQUISITOS Y CRITERIOS DE ÉXITO: Detalle resumen de los requisitos que debe cumplir el resultado final del proyecto, de a cara cubrir las expectativas de éxito, así como los criterios que se utilizarán para valorar el éxito. Los requisitos son cosas fácilmente cuantificables y verificables, mientras que las expectativas y criterios de éxito van más allá, pues entran en el ámbito de la satisfacción de todos los implicados con los resultados obtenidos y pueden ser cuantificables o no.

ENTREGABLE: Documento, archivo, etc. sobre la que hay un compromiso de entrega en un momento determinado durante el desarrollo del proyecto.

EXPECTATIVAS: Las cosas que cada una de las personas implicadas en el proyecto pretende obtener del desarrollo, pueden ser cosas tangibles, como por ejemplo terminar a tiempo, que la contratista haga lo que se planifico inicialmente; o intangibles, como la realización personal o la sensación de un mejor ambiente de trabajo.

INFORME DEL ESTADO DEL PROYECTO: Es un informe sobre el estado de ejecución en un momento determinado. Los informes de estado deben contener información tanto sobre la situación del proyecto mirado globalmente, como del trabajo realizado desde la fecha que se realizó el último informe (lo que servirá como prueba de su conformidad).

PERIODO: Tiempo que va desde la realización del informe de seguimiento anterior hasta el presente.

PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD DEL PROYECTO: Es un documento donde se plasma, para cada etapa de ejecución en concreto los controles que se van a llevar a cabo para asegurar la calidad del proyecto.

PLAN DE GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS Y COMUNICACIONES: En este documento se debe enumerar con nombre y apellidos a todas las personas que intervienen en la ejecución, indicando su función. Además, se definirá un protocolo para establecer cómo se van a comunicar. Esto es muy importante porque muchos de los problemas en el desarrollo de un proyecto derivan de una mala comunicación entre los implicados.

PLAN DE GESTIÓN DE RIESGOS: En este documento se detallan todos los posibles riesgos que existen durante la ejecución, y que ponen en peligro el éxito del proyecto, así como los planes de actuación para evitar que se produzcan y los planes de actuación en el caso en que se hayan producido

PRESUPUESTO: Es el documento donde confecciona el presupuesto del costo de ejecución. Aunque su realización no es, de momento, imprescindible hay que aprender a confeccionar un presupuesto es una tarea fundamental a la que tarde o temprano se enfrentará uno en su carrera profesional

REQUISITOS: Todos los aspectos y necesidades que debe cubrir el proyecto.

RIESGO: Cualquier cosa que pueda suceder durante el desarrollo del proyecto que ponga en peligro el éxito. A cada riesgo se le asigna una probabilidad de que suceda (un número entre 0 y 1) y una valoración del impacto que produciría en el proyecto en caso de que sucediera (un número entre 1 y 10). El producto de estos 2 valores numéricos nos da la importancia del riesgo. Cuando un riesgo se materializa, en ese momento es cuando se convierte en un problema.

B. Del producto

ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD: Proceso de evaluar periódicamente el rendimiento de todo el proyecto para asegurar que el proyecto cumplirá con las normas de calidad pertinentes.

ACCIÓN CORRECTIVA: Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación indeseable.

ACCIÓN PREVENTIVA: Acción tomada para prevenir la causa de un posible potencial no conformidad u otra situación potencialmente indeseable.

AUDITORIA: Es la revisión y examen de una función, cifra, proceso o documento, efectuados por personal independiente a la operación, para apoyar la gestión del

proyecto. En construcción se define como una revisión de los Documentos y verificaciones a través de inspecciones en terreno y laboratorio de los procedimientos de ensayos, resultados de ensayos, estándares y métodos especificados de la construcción relacionándolos al uso de procedimientos, materiales y equipos aprobados, especificaciones técnicas y planos del proyecto.

ALCANCE DEL PROYECTO: El trabajo que debe realizarse para entregar un producto, proyecto o resultado con las funciones y características específicas.

CALIBRACIÓN: Es el conjunto de operaciones que tiene por finalidad determinar errores de un instrumento para medir, comparándolo contra patrones.

CALIFICADO: Condición dada de una entidad cuando se ha demostrado que es capaz de cumplir con los requisitos especificados.

CALIDAD: Grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con requisitos satisfactorios para el cliente.

CERTIFICADO DE CALIDAD: Documento emitido por el fabricante de un producto, en el cual se evidencia el control de los parámetros y demás especificaciones técnicas relacionadas al equipo o material y la norma técnica del producto correspondiente.

CLIENTE/USUARIOS: Los clientes/usuarios son las personas u organizaciones que usaran el producto, proyecto o resultado del proyecto. Los clientes/usuarios pueden ser internos o externos a la organización ejecutante. Incluso puede haber diferentes niveles de clientes.

DOSSIER DE CALIDAD: Conjunto de documentos e informes que hacen tangible la calidad de un producto acerca de un determinado proyecto.

EQUIPO DE MEDICIÓN: Instrumento de medición, patrón de medición, material de referencia y/o equipos auxiliares o combinación de ellos necesarios para llevar a cabo un proceso de medición.

MEJORA CONTINUA: Actividad recurrente para aumentar la capacidad para cumplir los requisitos.

NO CONFORMIDAD: Incumplimiento de un requisito, política, ley o documentos del Sistema de Gestión.

POLÍTICA DE LA CALIDAD: Intenciones globales y orientación de una organización relativas a la calidad tal como se expresan formalmente por la Alta Dirección.

PROVEEDOR: Organización o persona que proporciona un producto o proyecto, puede ser interno o externo. Para efectos del Manual en el Área de Proyectos e Ingeniería al Proveedor externo de productos o proyectos se le denomina Empresa Contratista.

PROYECTO: Es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, proyecto o resultado único. La naturaleza temporal de los proyectos indica un principio y un final definidos.

El final se logra cuando se alcanza los objetivos del proyecto o cuando se termina el proyecto porque sus objetivos no se cumplirán o cuando ya no exista la necesidad que dio origen al proyecto.

REGISTROS DE CALIDAD: Documentos que presentan resultados obtenidos o que proporcionan evidencia de actividades desempeñadas. Estos se encuentran en papel, disco magnético, CD o en el sistema de cómputo.

REQUISITO: Necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria.

SATISFACCIÓN DEL CLIENTE: Percepción del cliente sobre el grado en que se han cumplido sus requisitos alcance de proyecto, especificaciones y plan de trabajo y plan de calidad.

BIBLIOGRAFÍA

A. Libros

PMI. Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBoK Sexta Edición)
Edit. BooksService Center de PMI, 2017

Domingo Ajenjo, Alberto. Dirección y Gestión de Proyectos. Edit. Alfaomega RA-
MA. México, 2005

Sapag Ch., Nassir. Preparación y Evaluación de Proyectos. McGraw Hill, 2008. 5º
Edición

B. Revistas y periódicos

Barney, J.B. (1991), "Firm Resources and Sustained Competitive Advantage",
Journal of Management, 17, pp. 99-120.

Barney, J.B. (1997), "Gaining and Sustaining Competitive Advantage", Addison-
Wesley, Reading.

Fernández, E.; Montes, J.M.; Vázquez, C.J. (1998), "Los Recursos Intangibles
como Factores de Competitividad de la Empresa", Dirección y Organización, nº 22,
sept.

Grant, R.M. (1998), "Dirección Estratégica. Conceptos, Técnicas y Aplicaciones",
Civitas, Madrid.

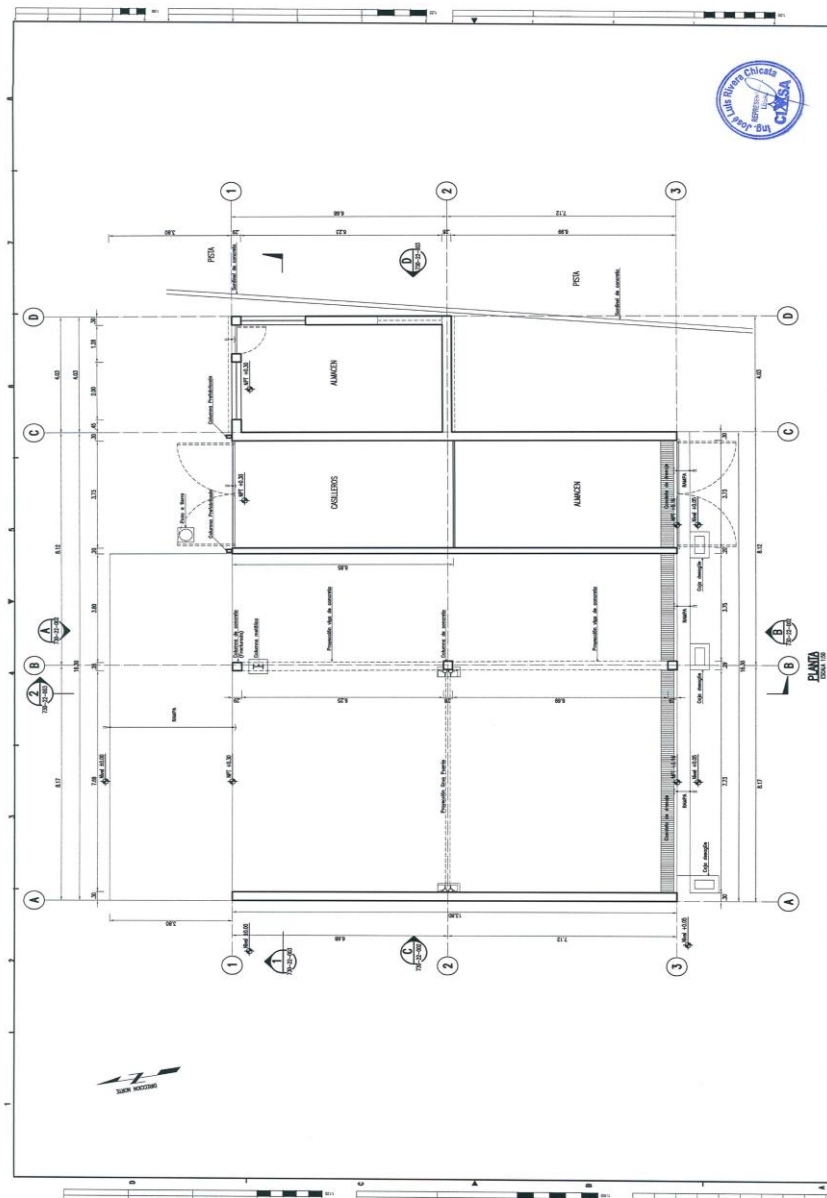
Jiménez, A. (1999), "Las Competencias y el Capital Intelectual: La manera de
gestionar personas en la Era del Conocimiento", Boletín Club Intelec, abril, nº 2, pp.
2-5, Euroforum, Madrid.

Lloria, M.B. (2000), "El conocimiento como recurso y capacidad. Una Aproximación
a la Gestión del Conocimiento como Ventaja Competitiva", Universidad de Valencia,
Working Paper.

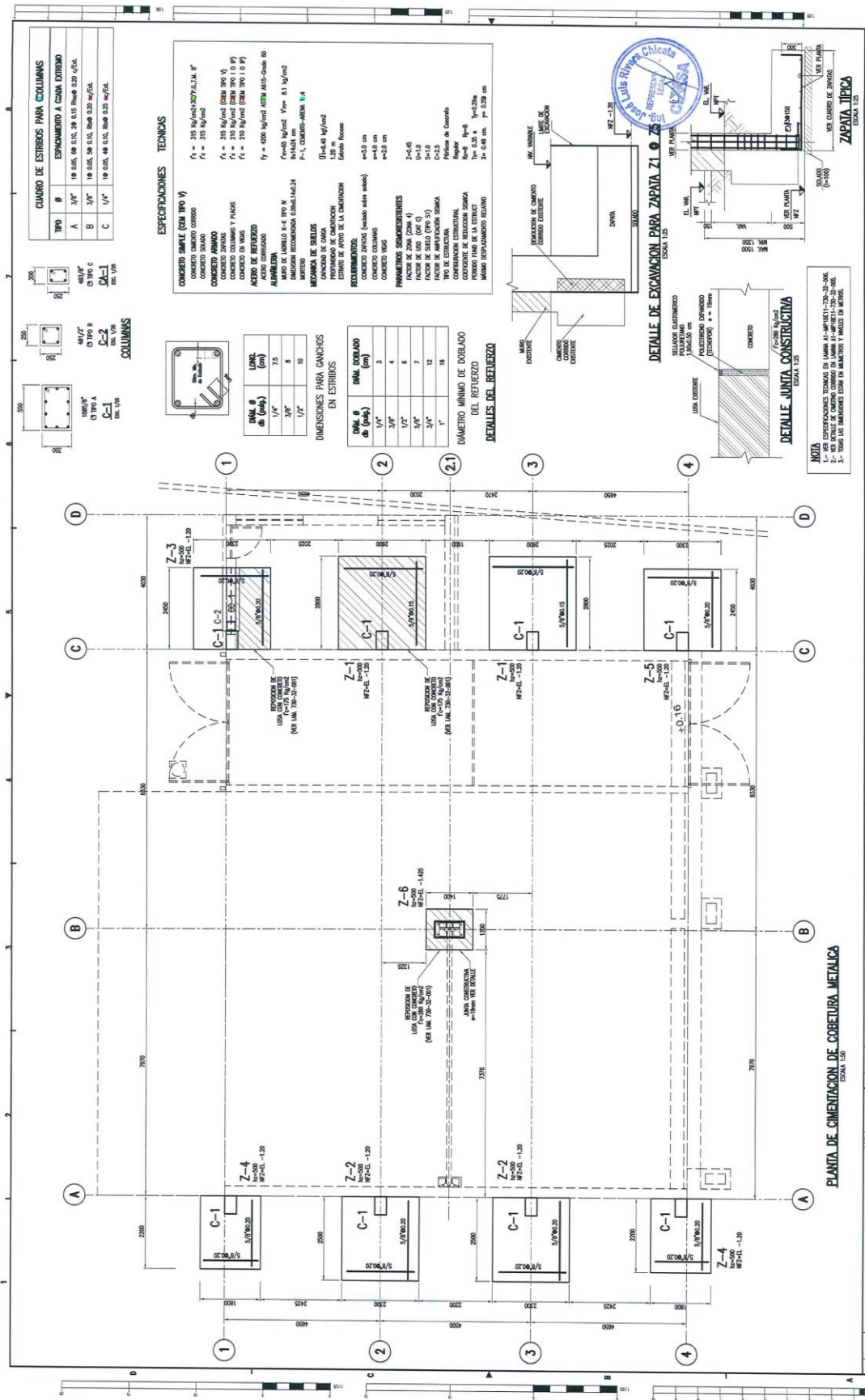
ANEXOS

ANEXO 01 – PLANOS CIVILES.

1. Plano – Vista de Planta Taller BELZONA

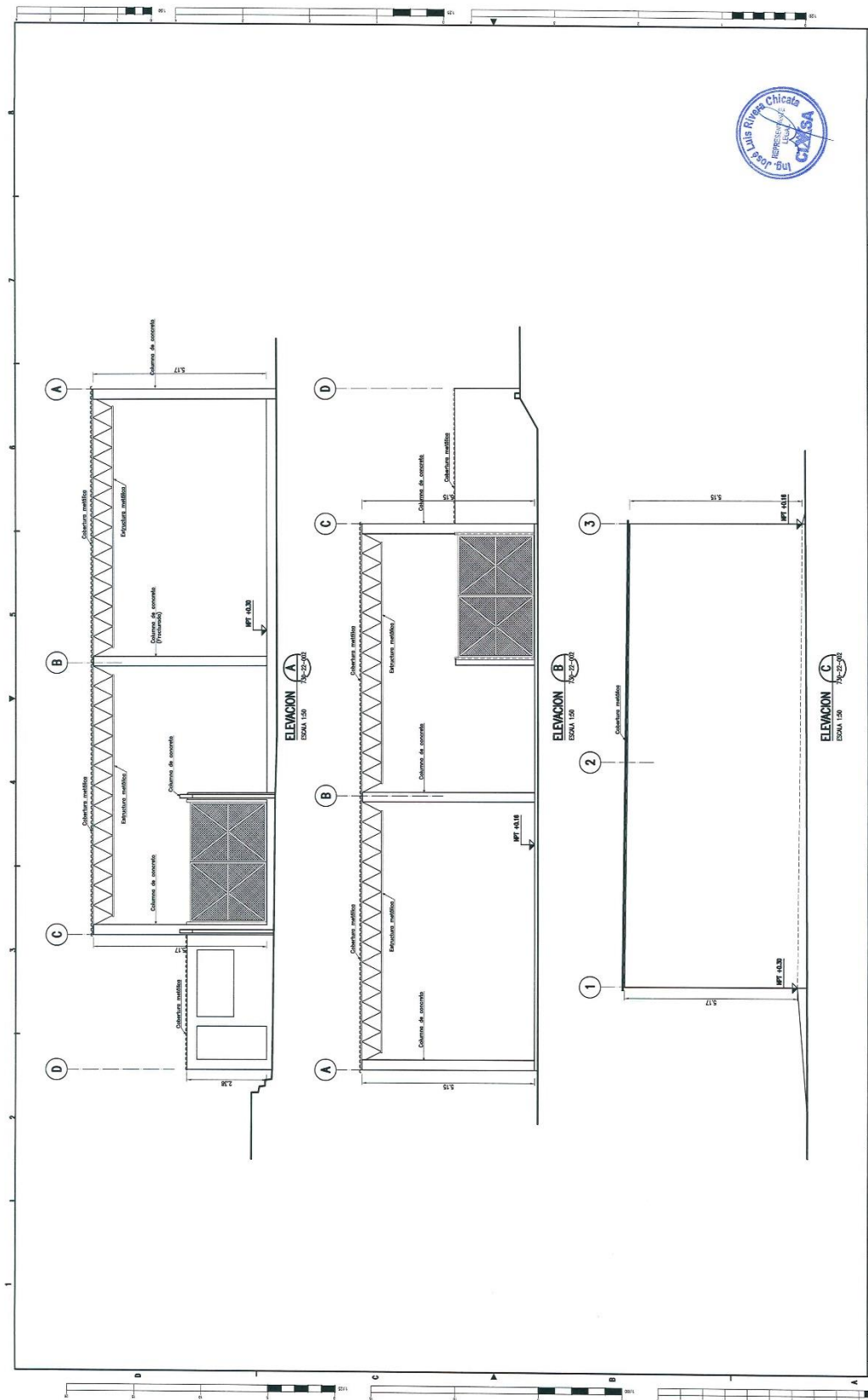


2. Plano – Detalle de Cimentaciones y columnas Taller BELZONA



ANEXO 02 – PLANOS MECANICOS

1. Plano – Vista de corte estructuras Taller BELZONA





**UNIVERSIDAD
ALAS PERUANAS**

**UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS
FACULTAD DE INGENIERÍAS Y ARQUITECTURA
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

TESIS

**PROYECTO DE IMPLEMENTACIÓN DEL TALLER DE LA DIVISION BELZONA EN SUCURSAL RECOLSA S.A. -
AREQUIPA**

PRESENTADO POR LA BACHILLER

JOSE EDUARDO PEREA TICONA

PARA OPTAR AL TITULO PROFESIONAL DE INGENIERO INDUSTRIAL



INTRODUCCIÓN

**PROYECTO DE IMPLEMENTACIÓN DEL TALLER
DE LA DIVISION BELZONA EN SUCURSAL
RECOLSA S.A. – AREQUIPA**

La presente tesis tuvo como proyecto “IMPLEMENTACIÓN DEL TALLER DE LA DIVISIÓN BELZONA EN SUCURSAL AREQUIPA”, donde se realizó la implementación de un taller para la reparación de bombas de gran caudal y equipos de planta (mineros e industriales), todas estas reparaciones que se realizan actualmente con polímeros de la marca BELZONA, marca de la cual RECOLSA S.A. es representante, se implementó áreas de montaje y desmontaje para los equipos y sus componentes, áreas para la preparación superficial y la aplicación de los polímeros, zona de almacenaje, y también el sistema de control y manejo de la información (procedimientos, protocolos, etc.) para el control y aseguramiento de la calidad, programación y seguimiento de las reparaciones, siendo el objetivo principal mejorar y estandarizar los procedimientos y sistema de gestión entre las áreas BELZONA de la empresa en Lima como en Arequipa.

El éxito de este proyecto estuvo en el seguimiento y control de la programación, conocimiento de la ruta crítica, costeo de materiales, equipos, herramientas, capacitación y entrenamiento para la mano de obra directa (mecánicos - aplicadores) e indirecta (supervisión, consultores técnicos), así como flexibilidad del programa para realizar los servicios programados en paralelo.



CAPITULOS

PROYECTO DE IMPLEMENTACIÓN DEL TALLER
DE LA DIVISION BELZONA EN SUCURSAL
RECOLSA S.A. – AREQUIPA

Esta tesis está dividida en cuatro capítulos los cuales desarrollaran los siguientes temas:

CAPÍTULO I: ANÁLISIS DE LA ORGANIZACIÓN

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO DEL NEGOCIO Y DEL PROYECTO

CAPÍTULO III: INICIO Y PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO

CAPÍTULO IV: EJECUCIÓN, SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL PROYECTO

CAPÍTULO V: CIERRE DEL PROYECTO

CAPÍTULO VI: EVALUACIÓN DE RESULTADOS



CAPÍTULO I: ANÁLISIS DE LA ORGANIZACIÓN

Breve Historia

RECOLSA S.A. empresa de capital peruano fue fundada en 1980, concebida como una organización especialista en fabricación, reparación y reconstrucción para los distintos tipos de industria en el país. Como todo emprendimiento, este demandó mucho trabajo y sacrificio a causa de inestabilidad política y económica de la época, actualmente RECOLSA S.A. es reconocida por las principales empresas del país de los distintos rubros como la minería, petróleo y gas, energía, e industria.

En la actualidad RECOLSA S.A. cuenta con profesionales altamente calificados, su sede principal está en Lima en la provincia constitucional del Callao y tres sucursales (Arequipa, Cajamarca y Chiclayo) y una oficina descentralizada en la ciudad de Ilo. Así también cuenta con la representación de marcas internacionales como es el caso de BYG, EXPANDER, MINER, etc.



CAPÍTULO I: ANÁLISIS DE LA ORGANIZACIÓN

PROYECTO DE IMPLEMENTACIÓN DEL TALLER
DE LA DIVISION BELZONA EN SUCURSAL
RECOLSA S.A. – AREQUIPA

Breve Historia

Visión

Ser la primera empresa metalmecánica, para los procesos de reconstrucción de partes y componentes, y de mayor prestigio a nivel nacional, siendo reconocidos por la alta calidad, rapidez y cumplimiento en los servicios, estando orientada a brindar soluciones integrales a la industria, aportando tecnología y dando mayor valor agregado a nuestros servicios (RECOLSA S.A. (2018). Visión, de Sitio web: <https://www.recolsa.com.pe/nosotros>).

Misión

Servir y satisfacer a nuestros clientes de las diferentes industrias, ofreciendo soluciones integrales para la operatividad de sus equipos y/o maquinarias, con eficiencia en todos los servicios brindados, sean estos en nuestros talleres como IN SITU (donde el cliente lo requiere), según lo que nuestros clientes necesitan. (RECOLSA S.A. (2018). Misión, de Sitio web: <https://www.recolsa.com.pe/nosotros>).



CAPÍTULO I: ANÁLISIS DE LA ORGANIZACIÓN

PROYECTO DE IMPLEMENTACIÓN DEL TALLER
DE LA DIVISION BELZONA EN SUCURSAL
RECOLSA S.A. – AREQUIPA

Breve Historia

Objetivos Estratégicos

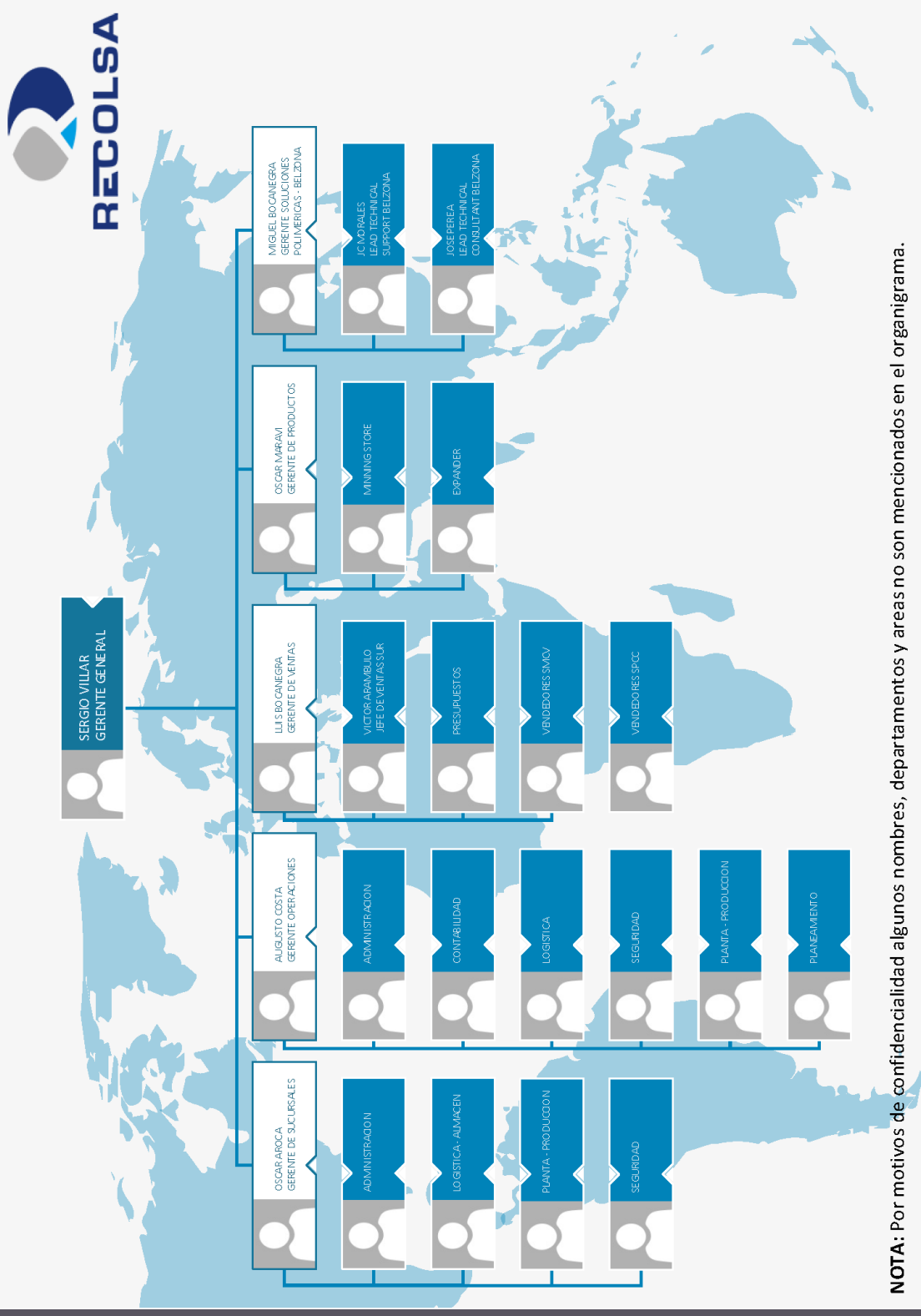
RECOLSA S.A. es una empresa metalmecánica dedicada a la reconstrucción, fabricación y comercialización de partes, componentes y productos, que tiene como principal objetivo estratégico el lograr satisfacer los requerimientos de sus clientes, brindando soluciones de operatividad, ofreciendo servicios y productos de calidad basados en el mejoramiento continuo de sus procesos. Para ello cuentan con personal competente, promoviendo los valores y el desarrollo humano a través de capacitación continua.



CAPÍTULO I: ANÁLISIS DE LA ORGANIZACIÓN

PROYECTO DE IMPLEMENTACIÓN DEL TALLER
DE LA DIVISION BELZONA EN SUCURSAL
RECOLSA S.A. – AREQUIPA

ORGANIZACIÓN



NOTA: Por motivos de confidencialidad algunos nombres, departamentos y areas no son mencionados en el organigrama.



CAPÍTULO I: ANÁLISIS DE LA ORGANIZACIÓN

PROYECTO DE IMPLEMENTACIÓN DEL TALLER
DE LA DIVISION BELZONA EN SUCURSAL
RECOLSA S.A. – AREQUIPA

Descripción de las Áreas funcionales

Área de dirección: Está conformada por el directorio de la empresa y las gerencias asociadas (gerencia general, gerencia de operaciones, gerencia comercial, gerencia de productos, gerencia de sucursales, y la gerencia de aplicaciones poliméricas de la cual nace la iniciativa del presente proyecto), quienes están encargados de establecer los objetivos estratégicos y dirigiendo la organización, y se relacionan con el resto de las áreas funcionales de la empresa.

Área de administración: Esta directamente involucrada con el funcionamiento de la empresa, y está conformada por las áreas de administración, contabilidad, recursos humanos, logística, producción, calidad y seguridad, siendo la operación del negocio en sentido general.

Área de ventas: En esta área se plantean las estrategias para poseionar su Core business (minería, cemento y construcción) apoyados por el área de marketing y producción.

Área de producción: Área donde se llevan a cabo el maquinado, cromado, soldadura, etc., de las partes y componentes de los clientes, así también se identifica la división BELZONA con las reparaciones con polímeros de bombas y equipos de planta que la RECOLSA realiza.



CAPÍTULO I: ANÁLISIS DE LA ORGANIZACIÓN

PROYECTO DE IMPLEMENTACIÓN DEL TALLER
DE LA DIVISION BELZONA EN SUCURSAL
RECOLSA S.A. – AREQUIPA

Descripción general del proceso de negocio

La confiabilidad en los procesos de los diferentes servicios de reparación, la oportunidad de la entrega en el tiempo mínimo y el costo vs el beneficio que este represente para el cliente, haciéndose cargo de las necesidades de los clientes, cumpliendo con la coordinación horizontal para el éxito del servicio, utilizando las herramientas para un flujo de trabajo efectivo, que se apoyan en la gestión, seguimiento, análisis y control de todos los procesos del negocio en el que se enfoca, para poder evaluar los resultados de la implementación del nuevo taller:

- Servicios de aplicación de Polímeros BELZONA.
- Servicios de mantenimiento y reparación.
- Soporte técnico al cliente propio del servicio de suministro de polímeros BELZONA.
- Postventa (Servicios de mantenimiento de recubrimientos, evaluación, seguimiento y atención de clientes).
- Compra y abastecimiento de materiales, insumos, etc., para cumplir eficientemente con los servicios.

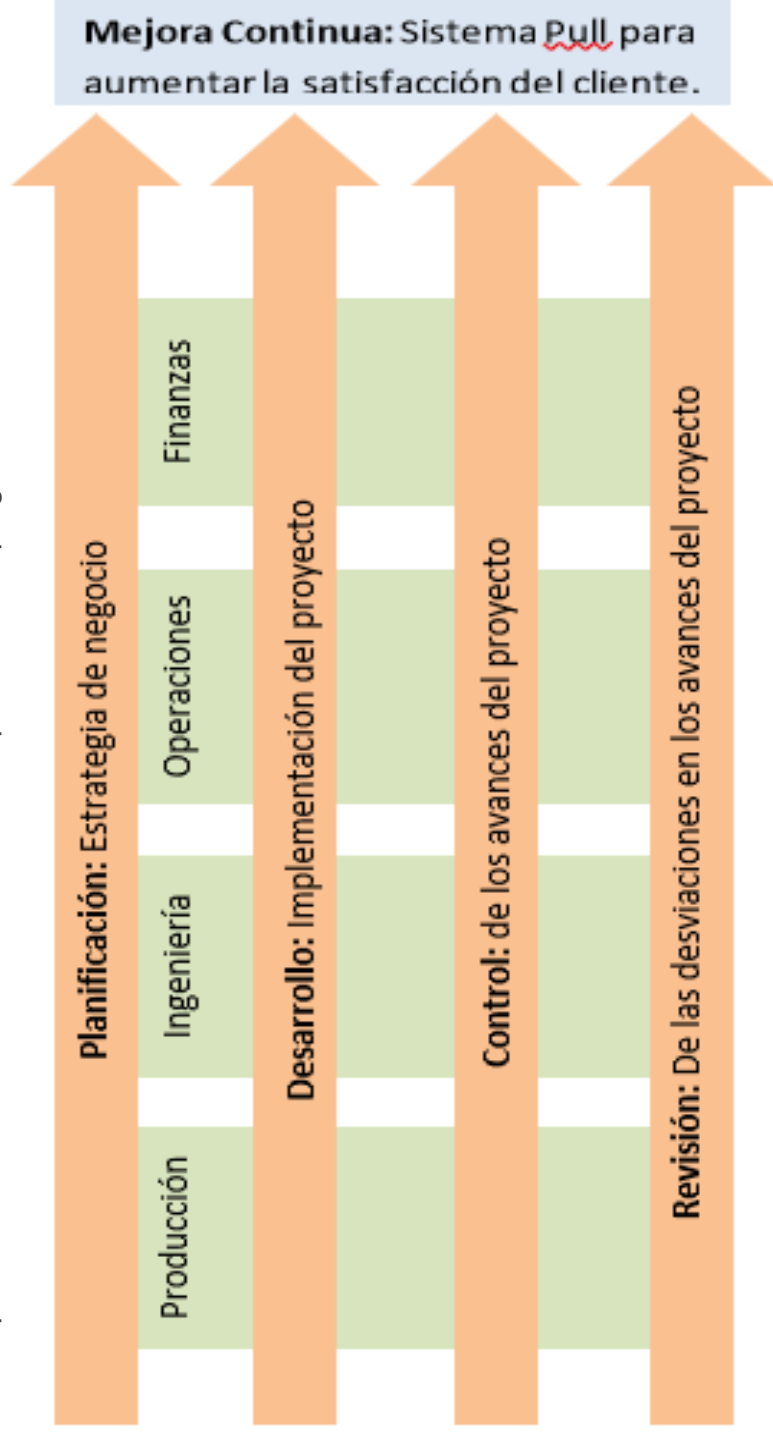


CAPÍTULO I: ANÁLISIS DE LA ORGANIZACIÓN

PROYECTO DE IMPLEMENTACIÓN DEL TALLER
DE LA DIVISION BELZONA EN SUCURSAL
RECOLSA S.A. – AREQUIPA

Descripción general del proceso de negocio

Es importante indicar que RECOLSA amalgama los tres tipos de procesos de negocio (Procesos estratégicos, Procesos sustantivos clave o de generación de valor, Procesos de apoyo vertical u horizontal) ya que dentro de la planificación estrategia planteada esta como principal hito la satisfacción del cliente, bajo un soporte técnico completo y complementario a todos los servicios brindados, por el cual los clientes estén dispuestos a pagar.





CAPÍTULO I: ANÁLISIS DE LA ORGANIZACIÓN

Análisis externo (Análisis del entorno general)

- *Factores económicos*
- *Factores tecnológicos*
- *Factores políticos*
- *Factores sociales*
- *Factores demográficos*

PROYECTO DE IMPLEMENTACIÓN DEL TALLER
DE LA DIVISION BELZONA EN SUCURSAL
RECOLSA S.A. – AREQUIPA



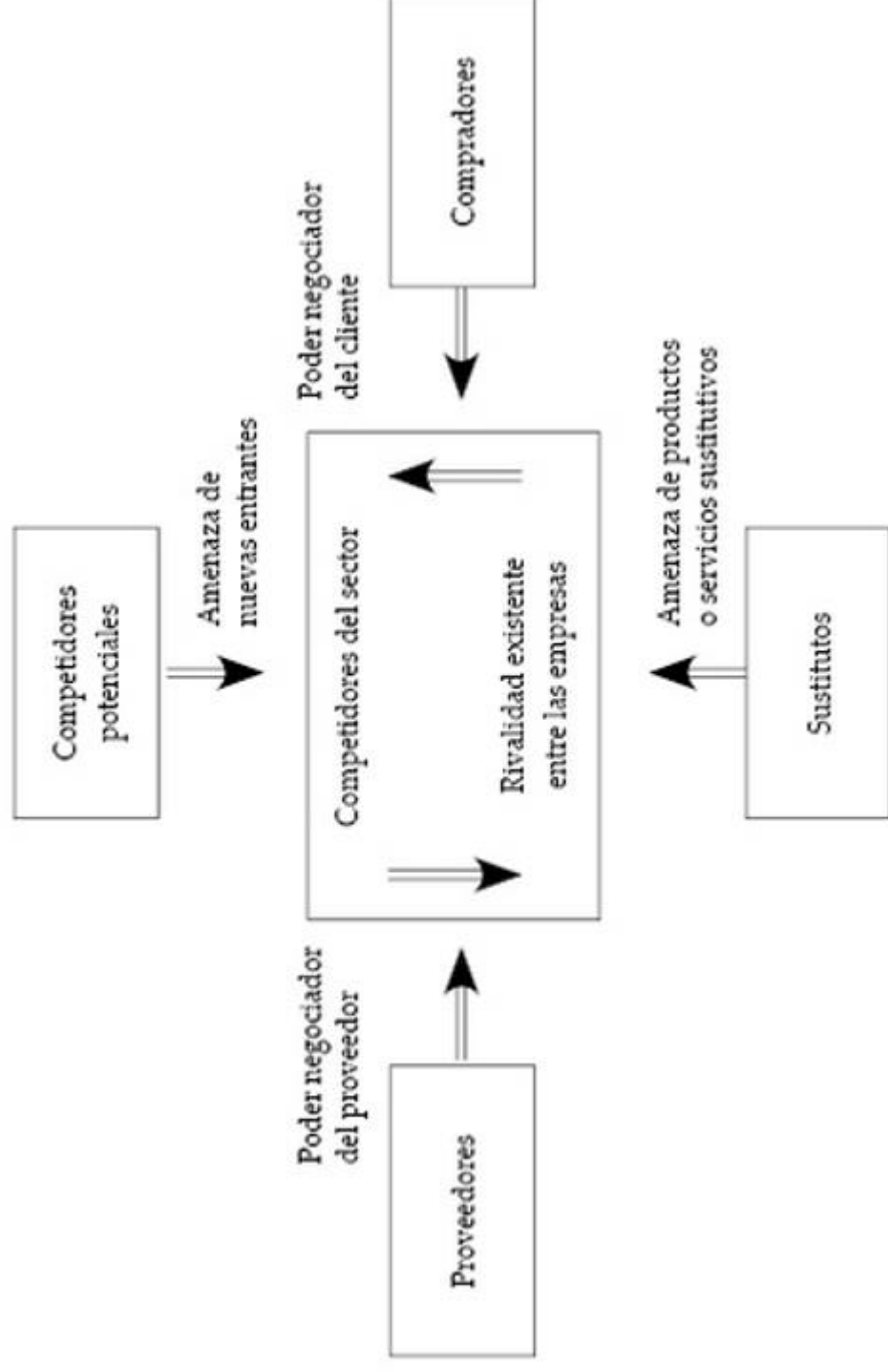
CAPÍTULO I: ANÁLISIS DE LA ORGANIZACIÓN

PROYECTO DE IMPLEMENTACIÓN DEL TALLER
DE LA DIVISION BELZONA EN SUCURSAL
RECOLSA S.A. – AREQUIPA

Análisis externo (Análisis del entorno general)

- Factores demográficos

LAS 5 FUERZAS DE PORTER





CAPÍTULO I: ANÁLISIS DE LA ORGANIZACIÓN

Análisis Interno

- Recursos y capacidades
- Recursos tangibles
- Recursos intangibles
- Capacidades organizativas
- Análisis de recursos y capacidades
- Análisis de la cadena de valor
- Actividades primarias
- Actividades de apoyo



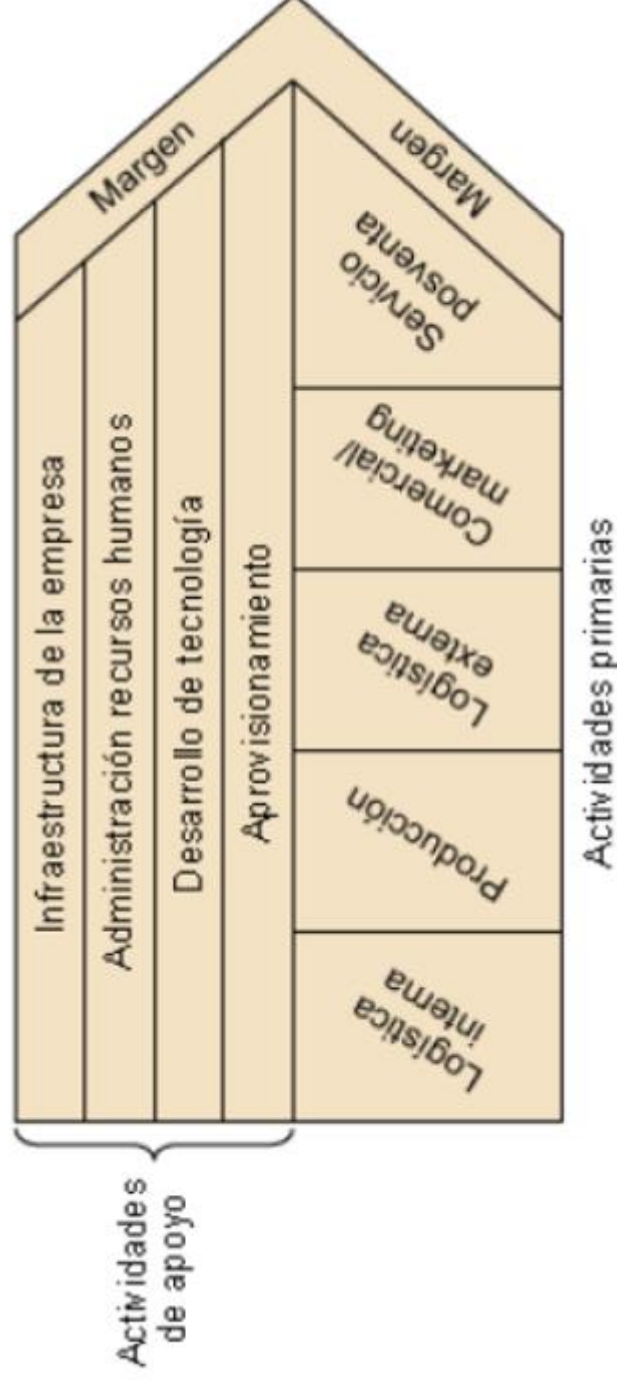
CAPÍTULO I: ANÁLISIS DE LA ORGANIZACIÓN

PROYECTO DE IMPLEMENTACIÓN DEL TALLER
DE LA DIVISION BELZONA EN SUCURSAL
RECOLSA S.A. – AREQUIPA

Análisis Interno

- Análisis de la cadena de valor

LA CADENA DE VALOR DE PORTER





CAPÍTULO I: ANÁLISIS DE LA ORGANIZACIÓN

PROYECTO DE IMPLEMENTACIÓN DEL TALLER
DE LA DIVISION BELZONA EN SUCURSAL
RECOLSA S.A. – AREQUIPA

Análisis Estratégico

Matriz FODA

<p>FACTORES INTERNOS</p> <p>FACTORES EXTERNOS</p> <p>OPORTUNIDADES (O)</p> <p>O1. Poca competencia en la región. O2. Necesidad del producto. O3. Tendencias favorables en el mercado. O4. Fuerte poder adquisitivo del segmento meta.</p> <p>AMENAZAS (A)</p> <p>A1. Poca capacidad de acceso a créditos. A2. Competencia muy agresiva. A3. Aumento de precio de insumos de importación. A4. Segmento del mercado contraído por causas económicas. A5. Tendencias desfavorables en el mercado global.</p>	<p>FORTALEZAS (F)</p> <p>F1. Buen ambiente laboral. F2. Capacidad de gestión. F3. Conocimiento del mercado. F4. Recursos financieros. F5. Buena calidad del producto final. F6. Equipamiento. F7. Experiencia de los recursos humanos. F8. Recursos humanos motivados y contentos. F9. Procesos técnicos y administrativos de calidad. F10. Características especiales del producto que se oferta. F11. Cualidades del servicio que se considera de alto nivel.</p> <p>ESTRATEGIAS (FO)</p> <p>FO1. Aprovechar la poca competencia en el mercado sur, para afianzarnos en el mercado objetivo. FO2. Aprovechar la necesidad del producto para demostrar su buena calidad. FO3. Aprovechar las características especiales del producto y demostrarlo como un costo de inversión favorable al cliente.</p> <p>ESTRATEGIAS (FA)</p> <p>FA1. Utilizar la poca presencia en el mercado de la competencia para tener mayor representatividad en el mercado. FA2. Establecer límites de pérdida frente a las tendencias desfavorables y contracción del mercado.</p>	<p>DEBILIDADES (D)</p> <p>D1. Reactividad en la gestión. D2. Capital de trabajo mal utilizado. D3. Poca capacidad de acceso a créditos.</p> <p>ESTRATEGIAS (DO)</p> <p>DO1. Mejorar y optimizar el uso de recursos, así como mejorar el control. DO2. Ampliar el acceso a créditos locales para mejorar el tiempo de atención de requerimientos.</p> <p>ESTRATEGIAS (DA)</p> <p>DA1. Trabajar una estrategia de suministro Just a time de insumos prioritarios. DA2. Aplicar políticas de regulación de gastos ante disminución de servicios.</p>
---	--	--



CAPÍTULO I: ANÁLISIS DE LA ORGANIZACIÓN

Problemática

Para RECOLSA la representación de BELZONA en la zona sur del país ha traído ingresos económicos muy por debajo de lo esperado, BELZONA como marca aún es desconocida, y que los costos de aplicación de los polímeros como servicio generan gastos secundarios (transporte a la sede principal de Lima, personal técnico capacitado para trabajos in situ, equipos especializados) que encarecen el precio final, no siendo atractivo para el cliente o usuario final.

Por lo que es importante para RECOLSA implementar un taller como división sur BELZONA, que tenga como sede la ciudad de Arequipa, para poder atender a los clientes de minería y construcción de la zona a costos y tiempos de entrega mucho menores, para tener mayores ingresos y una rentabilidad más alta.



CAPÍTULO I: ANÁLISIS DE LA ORGANIZACIÓN

PROYECTO DE IMPLEMENTACIÓN DEL TALLER
DE LA DIVISION BELZONA EN SUCURSAL
RECOLSA S.A. – AREQUIPA

Objetivo General

Afrontar debilidades de la división BELZONA en la zona sur.

Descubrir oportunidades de negocio en clientes nuevos ofreciendo pruebas bajo rendimiento para hacer conocida la marca y los servicios de reparación de equipos de planta.

Medir resultados en cuando a volúmenes de venta de producto y servicios de aplicación para establecer los parámetros de crecimiento mensual.

Revisar uso correcto y a tiempo de técnicas de venta de los productos y servicios para mejorar el enfoque.



CAPÍTULO I: ANÁLISIS DE LA ORGANIZACIÓN

PROYECTO DE IMPLEMENTACIÓN DEL TALLER
DE LA DIVISION BELZONA EN SUCURSAL
RECOLSA S.A. – AREQUIPA

Objetivos específicos

Perfeccionar método de trabajo para alcanzar resultados esperados.

Estandarizar los procedimientos y el sistema de gestión con el taller BELZONA Lima.

Enfrentar competencia en mejores condiciones, identificando y capitalizando fortalezas.

No vendamos productos, no vendamos servicios, vendamos soluciones.



CAPÍTULO I: ANÁLISIS DE LA ORGANIZACIÓN

PROYECTO DE IMPLEMENTACIÓN DEL TALLER
DE LA DIVISION BELZONA EN SUCURSAL
RECOLSA S.A. – AREQUIPA

Resultados esperados

El resultado esperado para el primer trimestre de funcionamiento de esta división sur es el de un volumen de ventas (producto y servicios) de \$ 30,000.00 USD mensuales, incluyendo como mínimo el servicio de 02 bombas industriales. Ampliación del mercado de la zona sur a un 50% más del actual (actual 16%).

Implementar el área técnica y administrativa para volver autónoma la división como lo es en la sede principal de Lima.

Contar con 08 Colaboradores técnicos certificados por BELZONA.

100% de equipamiento y materiales.



CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO DEL NEGOCIO Y DEL PROYECTO

PROYECTO DE IMPLEMENTACIÓN DEL TALLER
DE LA DIVISION BELZONA EN SUCURSAL
RECOLSA S.A. – AREQUIPA

Marco teórico del Negocio

BELZONA maneja una filosofía de servicio al cliente bajo la premisa de ofrecer un producto con un servicio técnico y asesoría para la mejor aplicación de sus polímeros para la protección, reparación y mejora, por lo que RECOLSA identificado con los ideales de sus clientes y que están alineados a los de la marca BELZONA, proporciona a sus clientes los sistemas para la reparación y protección, implementando en la sede de Lima el servicio de reparaciones y aplicaciones poliméricas, alineado por controles de calidad en todas las etapas del servicio estando RECOLSA S.A. obligada como representante, además de asegurar la disponibilidad de productos. Es importante destacar que los talleres de RECOLSA S.A. a nivel nacional tienen una amplia experiencia en el mantenimiento de maquinaria y equipos, con una trayectoria comprobada realizando trabajos que cumplen con los más altos estándares de calidad.



CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO DEL NEGOCIO Y DEL PROYECTO

Gestión del Proyecto

- Análisis de viabilidad del proyecto
- Planificación detallada del trabajo a realizar
- Ejecución del proyecto
- Seguimiento y control del trabajo
- Cierre del proyecto
- Ingeniería del Proyecto
- Soporte del Proyecto
- Planificación de la calidad
- Identificación de estándares y métricas
- Diseño de formatos de aseguramientos de calidad

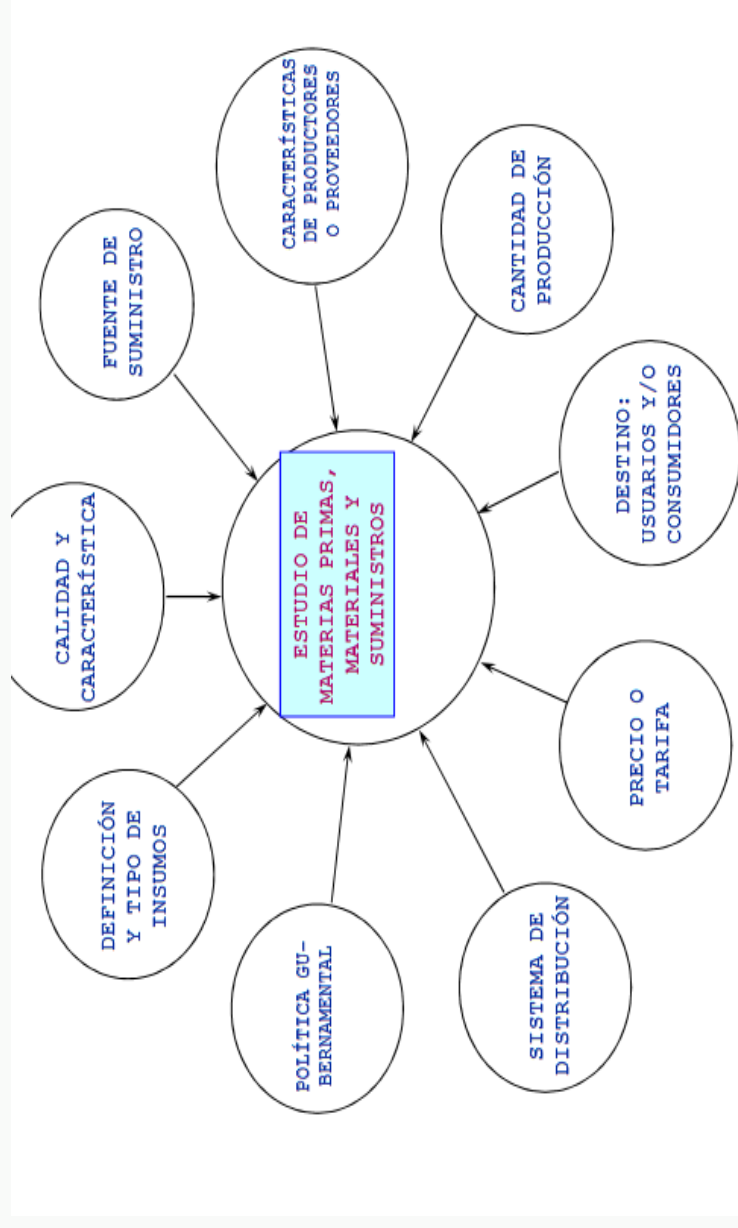


CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO DEL NEGOCIO Y DEL PROYECTO

PROYECTO DE IMPLEMENTACIÓN DEL TALLER
DE LA DIVISION BELZONA EN SUCURSAL
RECOLSA S.A. – AREQUIPA

Gestión del Proyecto

- Ingeniería del Proyecto





CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO DEL NEGOCIO Y DEL PROYECTO

PROYECTO DE IMPLEMENTACIÓN DEL TALLER
DE LA DIVISION BELZONA EN SUCURSAL
RECOLSA S.A. – AREQUIPA

Gestión del Proyecto

- Planificación de la calidad

Diagramas causa - efecto

Diagramas de flujo

Las hojas de verificación

Los diagramas de Pareto

Los histogramas

Los diagramas de control

Los diagramas de dispersión



CAPÍTULO III: INICIO Y PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO

PROYECTO DE IMPLEMENTACIÓN DEL TALLER
DE LA DIVISION BELZONA EN SUCURSAL
RECOLSA S.A. – AREQUIPA

ORGANIGRAMA DEL PROYECTO

JOSE PEREA	
Cargo:	Jefe de Servicios
Rol:	Project Manager
Cód.:	PM1.1
Disp.:	Tiempo completo

Andrea Valdivia	
Cargo:	Asist. Administrativo
Rol:	Project Adm.
Cód.:	PA2.1
Disp.:	Tiempo parcial

Jesús Zarate	
Cargo:	Asist. Administrativo
Rol:	Project Planner
Cód.:	PP3.1
Disp.:	Tiempo parcial

Jennifer Medina	
Cargo:	Asist. Logistica
Rol:	Project Logistic Mng
Cód.:	PLM4.1
Disp.:	Tiempo parcial

Ana Yábar	
Cargo:	Asist. RR.HH.
Rol:	Project H.R.
Cód.:	PHR5.1
Disp.:	Tiempo parcial



CAPÍTULO III: INICIO Y PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO

PROYECTO DE IMPLEMENTACIÓN DEL TALLER
DE LA DIVISION BELZONA EN SUCURSAL
RECOLSA S.A. – AREQUIPA

PROJECT CHARTER DOCUMENT AB-001-2018 Rev. 00
(Implementación del taller de la División BELZONA en sucursal Arequipa)

1. Información del Proyecto

1.1. Datos



Nombre del proyecto: Implementación del taller de la División BELZONA en sucursal Arequipa.
Código del proyecto: N° AB-001-2018.
Revisión: 00
Fecha de ejecución: 01/11/2017 al 30/11/17
Patrocinador: RECOLSA S.A.
Gerente de proyecto: Jose Perea T.



1.2. Patrocinador / Patrocinadores

- Sergio Villar - Gerente General RECOLSA S.A.
- Augusto Costa - Gerente de Operaciones RECOLSA S.A.

2. Propósito y Justificación del Proyecto

El presente proyecto tiene el propósito la implementación de un taller para la reparación de bombas y equipos de planta, reparaciones que se realizaran con polímeros de la marca BELZONA, marca de la cual RECOLSA S.A. es representante exclusivo, por lo que se tendrá que implementar áreas de montaje y desmontaje de equipos y componentes, áreas de preparación superficial y aplicación, y zona de almacenaje, así como un sistema de información para el control y aseguramiento de la calidad, programación y seguimiento de las reparaciones.

3. Descripción del Proyecto y Entregables

En la presente descripción del proyecto se da a conocer las actividades del proyecto "Implementación del taller de la División BELZONA en sucursal



CAPÍTULO III: INICIO Y PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO

PROYECTO DE IMPLEMENTACIÓN DEL TALLER
DE LA DIVISION BELZONA EN SUCURSAL
RECOLSA S.A. – AREQUIPA

PLAN DE GESTIÓN DEL ALCANCE AB-001-2018 Rev. 00
(Implementación del taller de la División BELZONA en sucursal Arequipa)

Gerente del Proyecto: Jose Perea, Jefe de Servicios ZONA SUR
Reporta a: A la Ger. General y a la Ger. Operaciones de RECOLSA S.A.

1. Descripción de la gestión el alcance del proyecto
 - El plan de la gestión del alcance se elaborará en base al PROJECT CHARTER, el cual será analizado y discutido en reuniones del equipo del proyecto cuyos integrantes son parte de las áreas administrativas de RECOLSA S.A. (administración, presupuestos, logística y RR.HH.), considerando las políticas del sistema de Gestión Integrado de RECOLSA S.A.
 - Se realizará una lista de requisitos (documento de requisitos) obtenidos mediante reuniones y entrevistas con los Stakeholders, tomando en cuenta los requerimientos para el presente proyecto, el juicio de expertos proporcionado por los integrantes de la División BELZONA en la sede de RECOLSA en Lima y las lecciones aprendidas de los integrantes de la PMO que hayan estado a cargo de proyectos similares dentro de RECOLSA y/o otras empresas.
 - Se realizará la selección de los contratistas y proveedores en base a las coincidencias encontradas entre su perfil y su experiencia en el servicio o suministro requeridos y las características técnicas para la ejecución del proyecto, sin exceder el presupuesto otorgado y respetando las políticas institucionales establecidas por el Sistema de Gestión.
 - Establecer el nivel de beneficios para la empresa de acuerdo con lo establecido en la fundamentación del proyecto y su reconocimiento por los Stakeholders y también por la relevancia de su necesidad dentro del proyecto.
 -
 -



CAPÍTULO III: INICIO Y PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO

PROYECTO DE IMPLEMENTACIÓN DEL TALLER
DE LA DIVISION BELZONA EN SUCURSAL
RECOLSA S.A. – AREQUIPA

ENTREGABLES DEL PROYECTO

IT	Entregables del proyecto	Tipo	Nivel
01	Presupuesto revisado y aprobado	Gest. / Doc.	ALTO
02	EDT	Gest. / Doc.	ALTO
03	Plan de Construcción	Gest. / Doc.	ALTO
04	Plan de Gestión de Adquisiciones	Gest. / Doc.	ALTO
05	Plan de Gestión de RR.HH.	Gest. / Doc.	ALTO
06	Plan de Gestión de Calidad	Gest. / Doc.	ALTO
07	Plan de Gestión de Seguridad	Gest. / Doc.	ALTO
08	Construcción del taller BELZONA SUR	Físico	ALTO
09	Adquisición de equipos y herramientas	Físico	ALTO
10	Contratación y capacitación del personal calificado	Físico	ALTO
11	Entrega del proyecto y cierre documentario	Gest. / Doc.	ALTO



CAPÍTULO III: INICIO Y PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO

PROYECTO DE IMPLEMENTACIÓN DEL TALLER
DE LA DIVISION BELZONA EN SUCURSAL
RECOLSA S.A. – AREQUIPA

Implementación del taller de la División BELZONA en sucursal Arequipa	
CÓD. EDT:	AB-001-2018.1
COSTO:	60,000.00 USD
INICIO:	FIN:
01 Dec 2017	05 Jan 2018
MANAGER:	Jose Perea

Entregables de Gest. Y Doc.	
CÓD. EDT:	AB-001-2018.1.1
COSTO:	2,500.00 USD
INICIO:	FIN:
01 Dec 2017	13 Dec 2017
MANAGER:	Jose Perea

- 1.2. Presupuesto revisado y aprobado
- 1.3. EDT
- 1.4. Plan de Construcción de Gestión de Adquisiciones
- 1.5. Plan de Gestión de RR.HH.
- 1.6. Plan de Gestión de Calidad
- 1.7. Plan de Gestión de Seguridad
- 1.8.

Entregables Físicos	
CÓD. EDT:	AB-001-2018.1.2
COSTO:	57,000.00 USD
INICIO:	FIN:
08 Dec 2017	04 Jan 2018
MANAGER:	Jose Perea

- 1.10. Construcción del taller BELZONA SUR
- 1.11. Adquisición de equipos y herramientas
- 1.12. Contratación y capacitación del personal calificado

Entrega del Proyecto y Cierre	
CÓD. EDT:	AB-001-2018.1.3
COSTO:	500.00 USD
INICIO:	FIN:
05 Jan 2018	05 Jan 2018
MANAGER:	Jose Perea

- 1.14. Entrega del proyecto y cierre documentario

** El presupuesto para el proyecto fue aprobado por gerencia y se creó en el sistema ERP el centro de costos para el seguimiento y control.



CAPÍTULO III: INICIO Y PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO

PROYECTO DE IMPLEMENTACIÓN DEL TALLER
DE LA DIVISION BELZONA EN SUCURSAL
RECOLSA S.A. – AREQUIPA

DICCIONARIO EDT AB-001-2018 Rev. 00
(Implementación del taller de la División BELZONA en sucursal Arequipa)

1. Entregables de Gestión y Documentarios

Descripción: Consiste en preparar el Project Charter, y los demás entregables para la gestión del proyecto.

Actividades:

- Presentación del proyecto
- Presentación de los objetivos del proyecto
- Identificar roles y responsabilidades del equipo del proyecto.
- Aceptación de roles y responsabilidades Identificar las principales tareas a realizar para la ejecución del proyecto.
- Determinar los objetivos principales y secundarios del proyecto.

Duración: 17 días.

Costos: \$ 2.500.00 USD

Responsable: Equipo del proyecto.

2. Presupuesto revisado y aprobado

Descripción: Se establecen los principales paquetes de trabajo indicando sus costos, se solicita la aprobación por parte de los Sponsors.

Actividades:

- Preparación del presupuesto con costos actualizados.
- Diseño del diagrama Gantt para los paquetes de trabajo.
- Identificación de los requerimientos primarios, secundarios y complementarios.
- Presentación del presupuesto a los sponsors para aprobación.

Duración: 02 días.

Costos: \$ 294.12 USD

Responsable: Equipo del proyecto.

3. EDT

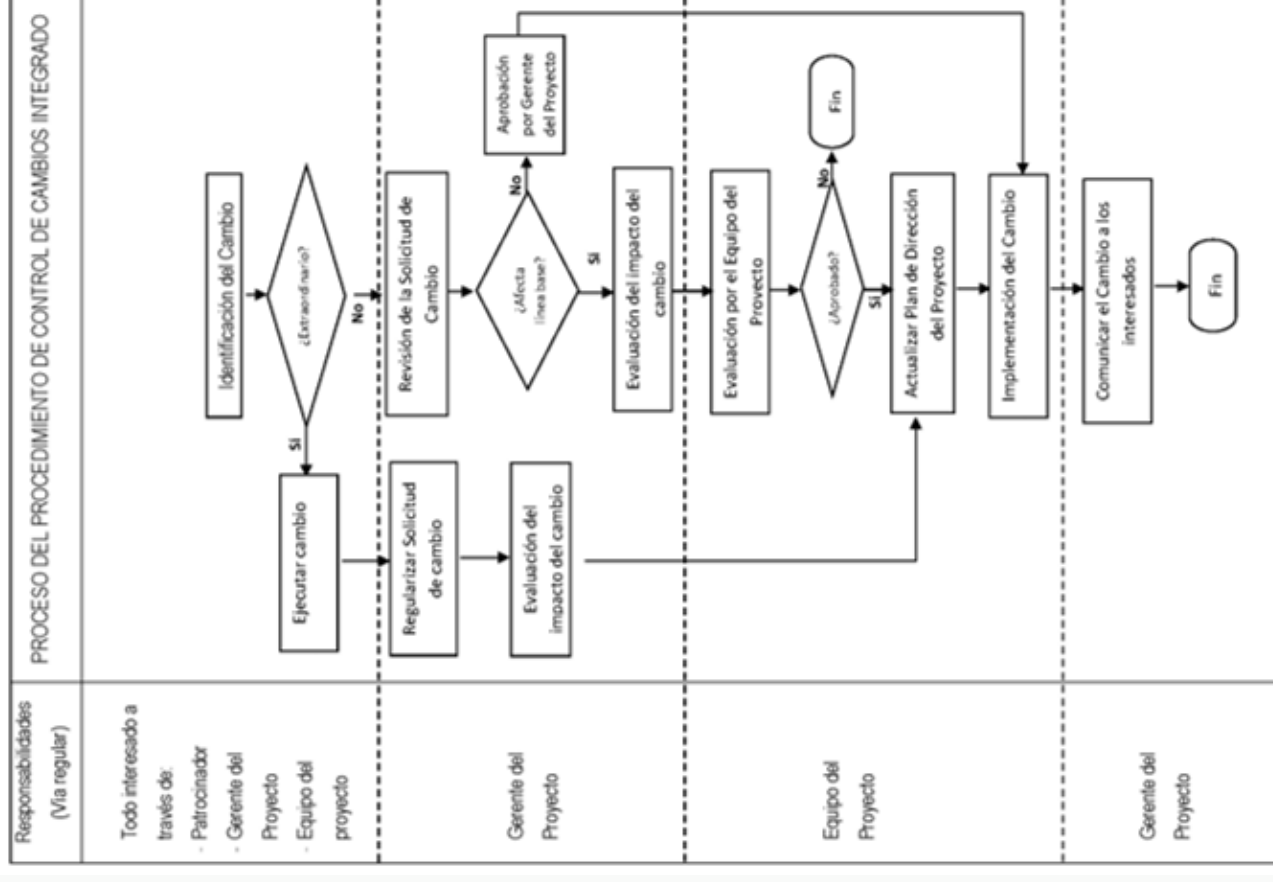
Descripción: Se establecen los principales paquetes de trabajo, identificando los niveles y criticidad de cada tarea y subtarea.



CAPÍTULO III: INICIO Y PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO

PROYECTO DE IMPLEMENTACIÓN DEL TALLER
DE LA DIVISION BELZONA EN SUCURSAL
RECOLSA S.A. – AREQUIPA

FLUJOGRAMA PROCESO DE CONTROL DE CAMBIOS





CAPÍTULO III: INICIO Y PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO

PROYECTO DE IMPLEMENTACIÓN DEL TALLER
DE LA DIVISION BELZONA EN SUCURSAL
RECOLSA S.A. – AREQUIPA

PLAN DE GESTIÓN DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD AB-001-2018 Rev. 00
(Implementación del taller de la División BELZONA en sucursal Arequipa)

1. Objetivo de Calidad del Proyecto

El presente plan de gestión de calidad define la forma en que se establecerá la metodología, las prácticas los medios y la secuencia de actividades ligadas a la calidad de la implementación del taller de la División BELZONA en sucursal Arequipa.

2. Línea Base de Calidad del Proyecto

Factor de Calidad	Objetivo de Calidad
Performance	$CPI \geq 0.95$ $SPI \geq 0.95$
01 Métrica	Índice Rendimiento Costo Acum. Índice Rendimiento Cronograma Acum.
02 Frecuencia y medición	- Frecuencia, semanal - Medición, viernes en la mañana
03 Frecuencia y reporte	- Frecuencia semanal - Reporte, viernes en la tarde

3. Plan de Mejora de Procesos

a. Determinar la oportunidad de mejora

Uso de herramientas metodológicas para la identificación de la oportunidad de mejora. Entre otras cabe destacar: el diagrama de espina de pescado (causa-efecto), diagrama de Pareto, tormenta de ideas, etc. Las cuales ayudarán a analizar en mayor profundidad el problema y preparar el camino a la hora de definir las acciones de mejora. Seleccionar las posibles alternativas de mejora para, posteriormente, priorizar las más adecuadas.



CAPÍTULO III: INICIO Y PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO

PROYECTO DE IMPLEMENTACIÓN DEL TALLER
DE LA DIVISION BELZONA EN SUCURSAL
RECOLSA S.A. - AREQUIPA


NOMBRE DEL PROYECTO		IMPLEMENTACIÓN DEL TALLER DE LA DIVISION BELZONA EN SUCURSAL AREQUIPA			MATRIZ DE CONTROL DE CALIDAD			CODIGO DEL PROYECTO		AB-001-2018		RECOLSA	
SECUENCIA	ACTIVIDADES	PROCEDIMIENTO		DESCRIPCIÓN DEL CONTROL		FORMATO	FRECUENCIA		RANGO DE ACEPTACIÓN				
		DESCRIPCIÓN	CODIGO	ACTIVIDADES CIVILES			RECOLSA						
1	Trazo y replanteo	Procedimiento de Trazo y Replanteo	PC-001	Protocolo de trazo y replanteo topografico			QC-G-002	Planos de proyecto	Planos de proyecto				
2	Excavación, relleno y compactación	Procedimiento de Excavación, relleno y compactado.	PC-002	Registro de inspección de excavación, relleno y compactación			QC-C-006	Antes del inicio de trabajos de excavación	Planos de proyecto Planos de proyecto, Especificación técnicas, Excavación, Relleno y Compactación para Estructuras				
3	Construcción de Estructura de Concreto	Procedimiento de Construcción de Estructura de Concreto	PC-003	Inspección de instalación de pernos y elementos embebidos			QC-CC-010	Por estructura con elementos embebidos	Normas ACI 301, ACI 302, ACI 304, ACI 308, ACI 306, ACI 311, ACI 318, ACI 320, ACI 347, Normas ASTM C43, ASTM C33, ASTM C31, Diseños de mezclas, Certificado de calidad de materiales, Planos de proyecto, Especificaciones técnicas, Concreto Estructural y Refuerzo				
				Registro de dimensionamiento de insertos			QC-CC-019	Por elementos embebidos					
				Inspección antes del vaciado de concreto			QC-CC-003	Inspección antes del vaciado					
				Inspección de acero de refuerzo			QC-CC-008	Inspección antes del vaciado					
				Inspección de encofrado			QC-CC-009	Inspección antes del vaciado					
				Inspección después del vaciado de concreto			QC-CC-005	Después del vaciado de concreto					
Inspección de Curado de Concreto			QC-CC-010	Antes, durante y después del vaciado de grout									
				Registro de resistencia a la compresión de concreto			QC-CC-016	Luego de realizar la rotura de probetas					
ACTIVIDADES MECANICAS													
1	Fabricación y montaje de estructuras metálicas	Procedimiento de fabricación instalación de soportará no estructural	PR-007	Registro de Control Dimensional en Armado			QC-ME-014	Durante la fabricación de las estructuras	Planos de proyecto				
				Registro soldadores homologados en estructuras			QC-M-009	Ante de realizar la soldadura en estructuras	PQR, VPS				
				Inspección Visual de soldadura en estructuras			QC-M-013	Por código de soldadura	AVS D11				
				Registro general de ajuste y torqueo			QC-ME-013	Al término de instalación del equipo	Según información del proyecto				
				Procedimiento de preparación superficial y aplicación de recubrimiento			PR-012	Por estructuras	SSPC-SP16 / NACE 3 Commercial Blast Cleaning NTP 389.012 Colores de identificación en instalaciones Terrestres y Navas.				
2	Montaje de equipos	Procedimiento general de pruebas eléctricas	PR-018	Registro de Aplicación de Recubrimientos			QC-M-021	Por estructuras					
				Instalación de equipos			QC-ME-001	Finalizado el montaje	Data Sheet de equipo				
				Registro general de ajuste y torqueo			QC-ME-013	Al término de instalación del equipo	Según información del proyecto				
Realizado por QC del Contratista:		Aprobado por representante del Contratista:		QA:		Supervisión:							
Nombre:		Nombre:		Nombre:		Nombre:							
Fecha:		Fecha:		Fecha:		Fecha:							
Firma:		Firma:		Firma:		Firma:							



CAPÍTULO III: INICIO Y PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO

PROYECTO DE IMPLEMENTACIÓN DEL TALLER
DE LA DIVISION BELZONA EN SUCURSAL
RECOLSA S.A. – AREQUIPA

SISTEMA DE AUTOEVALUACIÓN DE DESEMPEÑO VISTA 01

	Sistema de Autoevaluación para la Gestión de Métricas y evaluación de desempeño de Proyectos	
Contenido del Cuestionario		
Registro de Cambios y filtrado	8	Tabla Resumen
Definición de Prioridades	6	Gráfica Madurez por Proceso Operacional
Categorización del Cambio	4	Gráfica Totales por Madurez
Reuniones del CAB	5	Niveles de Madurez
Impacto y Recursos	3	
Aprobación de Cambios	6	
Programación de Cambios	9	
Diseño Pruebas Implementación	9	
Cambios Urgentes	5	
Diseño Pruebas Implement. de CU	5	
Revisión de Cambios	5	
Eficiencia y Efectividad	4	
Roles y Responsabilidades	4	
Comité Asesor de Cambios	6	
Planamiento e Implementación	6	
Métricas y Gestión de Reportes	4	
Preguntas adicionales	3	
Total de Preguntas		92
Fecha de Evaluación:	<Fecha>	
Nombre del Evaluador:	<Nombre del Evaluado>	
Nombre de la Organización:	<Nombre de la Compañía>	



CAPÍTULO III: INICIO Y PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO

PROYECTO DE IMPLEMENTACIÓN DEL TALLER
DE LA DIVISION BELZONA EN SUCURSAL
RECOLSA S.A. – AREQUIPA

SISTEMA DE AUTOEVALUACIÓN DE DESEMPEÑO VISTA 02

2.0.1.000

Matrícula de Madurez

Matrícula de Resultados

Documento Aprobado 6.1.5.14

No. Rev.

Organización Auditada: <Nombre de la Compañía>
Capítulo Auditado: Implementación de Procesos Operacionales
Apartado: 6.1.5.13 Revisando el proceso de Gestión de Cambios
por eficiencia y efectividad.

Evaluador: <Nombre de la Compañía> Evaluado: _____

Método de Verificación:
Entrevista, y verificación documental

Referencia(s) requeridas

ITIL
GESTION DE CAMBIOS

Preguntas:

- ¿Se obtienen estadísticas de la Gestión de Cambios para su evaluación?
- ¿Los registros de cambios son analizados para identificar problemas?
- ¿Cada cuando se ejecutan revisiones formales del proceso?
- ¿Qué indicadores de efectividad se utilizan para evaluar la gestión?

Total de Preguntas: 4

Total %

Total por Nivel

No-Existe	Iniciada	Repetible	Definida	Medida	Optimizada
0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
0	0	0	0	0	0

Observaciones adicionales



CAPÍTULO IV: EJECUCIÓN, SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL PROYECTO

PROYECTO DE IMPLEMENTACIÓN DEL TALLER
DE LA DIVISION BELZONA EN SUCURSAL
RECOLSA S.A. – AREQUIPA

ACTA DE REUNIÓN

ACTA DE REUNIÓN

Objeto	SEGUIMIENTO DEL PROYECTO AB-001-2018 IMP. DEL TALLER BELZONA ZONA SUR			
Agenda	1° Revisión de los avances constructivos realizados por la contratista, evaluación de restricciones y/o cambios. 2° Revisión del lookahead de actividades constructivas, presentación de valorización por parte del contratista. 3° Revisión de los controles de calidad realizados por el contratista, estatus de RNC's, presentación de RFI's.			
Fecha	28.dic.2017	Hora	16:00 hrs	
Ubicación	AUDITORIO – RECOLSA S.A. SUCURSAL AREQUIPA			
Invitados	Asistentes			
	Oscar Aroca – RECOLSA	Oscar Aroca		
	Jose Perea – RECOLSA	Jose Perea		
	Jesús Zarate – RECOLSA	Jesús Zarate		
	Andrea Valdivia – RECOLSA	Andrea Valdivia		
	Jennifer Medina – RECOLSA	Jennifer Medina		
	Juan Carlos Salas – CONTRATISTA	Juan C. Salas		
	Martin Silvera – CONTRATISTA			
Desarrollo reunión				
1°	Revisión de los avances constructivos realizados por la contratista, evaluación de restricciones y/o cambios. CONFORME POR LAS PARTES, NO SE PRESENTARON RESTRICCIONES, NI CAMBIOS			
2°	Revisión del lookahead de actividades constructivas, presentación de valorización por parte del contratista. CONFORME POR LAS PARTES, NO SE PRESENTO LA VALORIZACION, LO HARAN EL 02.ENE.2018			
3°	Revisión de los controles de calidad realizados por el contratista, estatus de RNC's, presentación de RFI's. NO SE PRESENTARON PROTOCOLOS DE ENSAYOS RT A LA CARRILERA DE LA GRUA PEDESTAL LA CONTRATISTA TIENE COMO LIMITE DE PRESENTACION EL 02.ENE.2018			
Planes Acción				
N°	Fecha	Qué	Quién	Cuando
1	28.12.17	PRESENTACION DE PROTOCOLOS DE ENSAYOS RT	JUANCARLOS SALAS - CONTRATISTA	02.01.2018
2				
3				
Acuerdos				
Fecha inicio contrato:		01.dic.2017		
Plazo:		20 DIAS		
Fecha de término:		05.ene.2018		
Otros acuerdos:		No Aplica		
Observaciones Pendientes	No Aplica			
Plus/Deltas	Presentación de información técnica del proyecto			
	No identificados hasta el momento			



CAPÍTULO IV: EJECUCIÓN, SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL PROYECTO

PROYECTO DE IMPLEMENTACIÓN DEL TALLER
DE LA DIVISION BELZONA EN SUCURSAL
RECOLSA S.A. – AREQUIPA

CRONOGRAMA ACTUALIZADO

Nombre de tarea	Durac	Comienzo	Fin
ENTREGABLES DE GEST Y DOC	9 días	vie 01/12/17	mié 13/12/17
Presupuesto revisado y aprobado	2 días	vie 01/12/17	lun 04/12/17
EDT	1 día	mar 05/12/17	mar 05/12/17
Plan de Construcción	3 días	mar 05/12/17	jue 07/12/17
Plan de Gestión de Adquisiciones	3 días	mar 05/12/17	jue 07/12/17
Plan de Gestión de RR.HH.	3 días	mar 05/12/17	jue 07/12/17
Plan de Gestión de Calidad	3 días	vie 08/12/17	mar 12/12/17
Plan de Gestión de Seguridad	2 días	vie 08/12/17	lun 11/12/17
HITO ENTREGABLES DOCUMENTARIOS Completo	0 días	mar 12/12/17	mar 12/12/17
ENTREGABLES FISICOS	20 días	vie 08/12/17	jue 04/01/18
Construcción del taller BELZONA SUR	15 días	mié 13/12/17	mar 02/01/18
Adquisición de equipos y herramientas	20 días	vie 08/12/17	jue 04/01/18
Contratación y capacitación del personal calificado	8 días	vie 08/12/17	mar 19/12/17
HITO ENTREGABLES FISICOS Completo	0 días	jue 04/01/18	jue 04/01/18
ENTREGA DEL PROYECTO Y CIERRE	1 día	vie 05/01/18	vie 05/01/18
Entrega del proyecto y cierre documental	1 día	vie 05/01/18	vie 05/01/18

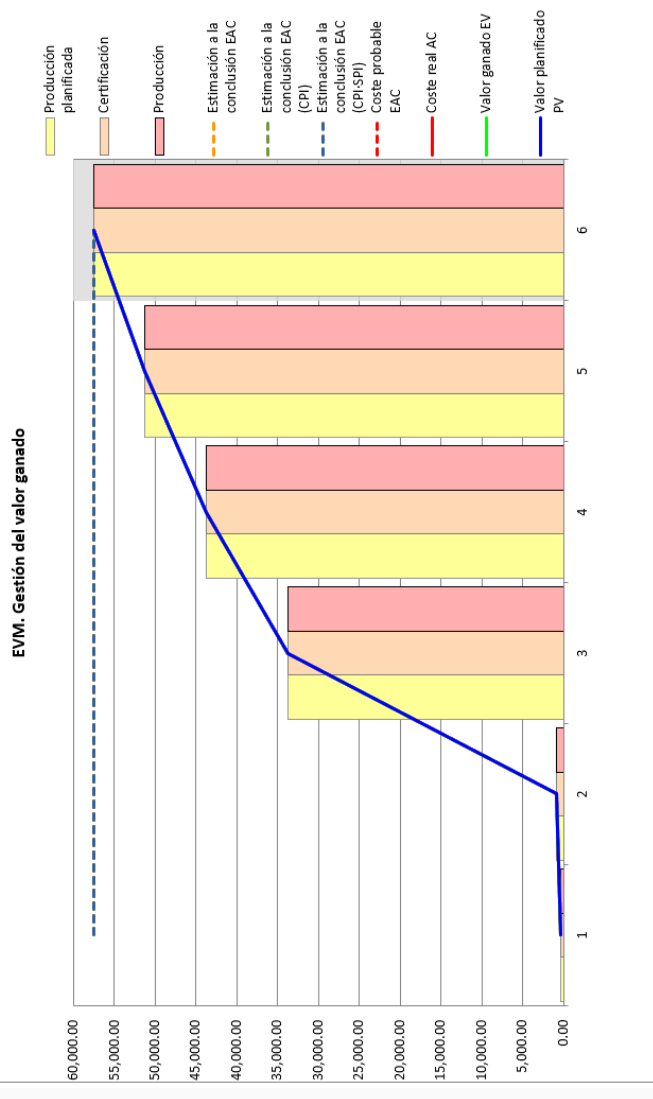


CAPÍTULO IV: EJECUCIÓN, SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL PROYECTO

PROYECTO DE IMPLEMENTACIÓN DEL TALLER
DE LA DIVISION BELZONA EN SUCURSAL
RECOLSA S.A. – AREQUIPA

EVM. Gestión del valor ganado

Fase	Objetivo			57,500 US dollar			Variación			Índice de desempeño			Estimaciones			Desviación			Fechas		
	Producción planificada	Certificación	Producción	Coste real AC	Valor ganado EV	Valor planificado PV	Del coste CV	Del cronograma SV	Del coste CPI	Del cronograma SPI	EAC	EAC (CPI)	EAC (CPI-SPI)	Coste probable EAC	En programación SV(1)	En planificación	Estada AT	Programación ES	Ejecución de la producción planificada		
1	400.00	400.00	400.00	400.00	400.00	400.00	0	0	1.00	1.00	57,500.00	57,500.00	57,500.00	400.99	0	0	2/01/2018	2/01/2018	Terminado		
2	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	0	0	1.00	1.00	57,500.00	57,500.00	57,500.00	800.99	0	0	2/01/2018	2/01/2018	Terminado		
3	33,800.00	33,800.00	33,800.00	33,800.00	33,800.00	33,800.00	0	0	1.00	1.00	57,500.00	57,500.00	57,500.00	33,800.41	0	0	2/01/2018	2/01/2018	Terminado		
4	43,800.00	43,800.00	43,800.00	43,800.00	43,800.00	43,800.00	0	0	1.00	1.00	57,500.00	57,500.00	57,500.00	43,800.24	0	0	2/01/2018	2/01/2018	Terminado		
5	51,300.00	51,300.00	51,300.00	51,300.00	51,300.00	51,300.00	0	0	1.00	1.00	57,500.00	57,500.00	57,500.00	51,300.11	0	0	4/01/2018	4/01/2018	Terminado		
6	57,500.00	57,500.00	57,500.00	57,500.00	57,500.00	57,500.00	0	0	1.00	1.00	57,500.00	57,500.00	57,500.00	57,500.00	0	0	4/01/2018	4/01/2018	Terminado		





CAPÍTULO IV: EJECUCIÓN, SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL PROYECTO

PROYECTO DE IMPLEMENTACIÓN DEL TALLER
DE LA DIVISION BELZONA EN SUCURSAL
RECOLSA S.A. - AREQUIPA

CUADRO DE COSTOS

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	P.U. US\$	TOTAL
1.00	GENERALES				2,500.00
1.01	Gestión de presupuesto	GLB	1.00	294.12	294.12
1.02	Elaboración del EDT	GLB	1.00	147.06	147.06
1.03	Elaboración del Plan de Construcción	GLB	1.00	441.18	441.18
1.04	Elaboración del Gestión de Adquisiciones	GLB	1.00	441.18	441.18
1.05	Elaboración del Gestión de RR.HH.	GLB	1.00	441.18	441.18
1.06	Elaboración del Gestión de Calidad	GLB	1.00	441.18	441.18
1.07	Elaboración del Gestión de Seguridad	GLB	1.00	294.10	294.10
2.00	ENTREGABLES FISICOS				57,500.00
2.01	Construcción de Taller BELZONA SUR				51,300.00
2.01.01	OBRAS PRELIMINARES				
2.01.01.01	Trazo y replanteo	GLB	1.00	400.00	400.00
2.01.01.02	Elaboración de planos de ingeniería básica	GLB	1.00	400.00	400.00
2.01.02	Obras civiles				
2.01.02.01	Excavación en terreno compactado	GLB	1.00	1800.00	
2.01.02.02	Relleno y compactación	GLB	1.00	1000.00	
2.01.02.03	Acero de refuerzo	GLB	1.00	4000.00	
2.01.02.04	Encofrado y desencofrado de estructuras y losas	GLB	1.00	2500.00	
2.01.02.05	Colocación de concreto (FUNDACIONES)	GLB	1.00	6300.00	33000.00
2.01.02.06	Colocación de concreto (PEDESTALES)	GLB	1.00	6100.00	
2.01.02.07	Colocación de concreto (SOPORTERIA)	GLB	1.00	6000.00	
2.01.02.08	Colocación de concreto (LOSAS)	GLB	1.00	4100.00	
2.01.02.09	Instalación de pernos de anclaje	GLB	1.00	1200.00	
2.01.03	Obras mecánicas				
2.01.03.01	Fab. e inst. de estructuras metálicas livianas	GLB	1.00	10000.00	10000.00
2.01.03.02	Fabricación e instalación de grúa pescante	GLB	1.00	7500.00	7500.00
2.02	Adquisición de equipos y herramientas				4,000.00
2.02.01	Adquisición de equipos y herramientas	GLB	1.00	4000.00	4000.00
2.03	Contrat. y capacitación del personal calificado				1,200.00
2.03.01	Contrat. y capacitación del personal calificado	GLB	1.00	1200.00	1200.00
2.04	Entrega del proyecto y cierre				1,000.00
2.04.01	Entrega del proyecto y cierre	GLB	1.00	500.00	500.00
2.04.02	Entrega del proyecto y cierre documentario	GLB	1.00	500.00	500.00
TOTAL:				\$	60,000.00

Leyenda: und: Unidad; glb: Global; m: Metro Lineal; m²: Metro cuadrado; m³: Metro cúbico; Kg: Kilogramo
 NOTA 01. Los metrados son referenciales, el contratista deberá elaborar sus propios metrados y sus costos unitarios (todos los montos están expresados en dólares americanos).
 NOTA 02. El nivel de precisión de los metrados en las obras mecánicas y tuberías es de ± 5%.



CAPÍTULO IV: EJECUCIÓN, SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL PROYECTO

PROYECTO DE IMPLEMENTACIÓN DEL TALLER
DE LA DIVISION BELZONA EN SUCURSAL
RECOLSA S.A. - AREQUIPA

LISTA MAESTRA DE RECURSOS ADQUIRIDOS

Construcción de Taller BELZONA SUR		51,300.00		
OBRAS PRELIMINARES				
Trazo y replanteo	GLB	1.00	400.00	400.00
Elaboración de planos de ingeniería básica	GLB	1.00	400.00	400.00
Obras civiles				
FUNDACIONES de concreto armado	GLB	1.00	6300.00	33000.00
PEDESTALES de concreto armado	GLB	1.00	6100.00	
SOPORTERIA de concreto armado	GLB	1.00	6000.00	
LOSAS de concreto armado	GLB	1.00	4100.00	
Obras mecánicas				
Estructuras metálicas livianas (Cobertura del taller)	GLB	1.00	10000.00	10000.00
Grúa pescante de 5TON con polea y teclé eléctrico	GLB	1.00	7500.00	7500.00
Adquisición de equipos y herramientas				4,000.00
Adquisición de equipos y herramientas				
Adquisición de equipos y herramientas	GLB	1.00	4000.00	4000.00
TOTAL, DE ADQUISICIONES (US dólar):				55,300.00



CAPÍTULO IV: EJECUCIÓN, SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL PROYECTO

PROYECTO DE IMPLEMENTACIÓN DEL TALLER
DE LA DIVISION BELZONA EN SUCURSAL
RECOLSA S.A. – AREQUIPA

MATRIZ DE FUENTES DE RIESGOS ACTUALIZADA


RIESGO			IMPACTO							
COD.	DESCRIPCION	C. RAIZ	AECTA	PROB.	AFECTA	ESTIMADO	P X I	NIVEL		
PL-001	Deficiente definición del Alcance	Falta de metodología y experiencia del personal	Proyecto	0.2	Alcance	0.3	0.06	Moderado		
						Tiempo				
						Costo	0.12			
						Calidad	0.10			
TOTAL PROB X IMP						0.28				
PL-002	Deficiente definición del Cronograma	Incumplimiento del término de las actividades planificadas	Proyecto	0.4	Alcance			Alto		
						Tiempo	0.24			
						Costo	0.20			
						Calidad				
TOTAL PROB X IMP						0.44				
PL-003	Mal planeamiento y control	Retrasos por falta de personal y de materiales, deficiente control del	Proyecto	0.5	Alcance			Alto		
						Tiempo	0.20			
						Costo	0.20			
						Calidad				
TOTAL PROB X IMP						0.60				
CS-E-001	Fallas en los Equipos	Deficiente mantenimiento en los equipos.	Proyecto	0.7	Alcance			Moderado		
						Tiempo	0.070			
						Costo				
						Calidad	0.070			
TOTAL PROB X IMP						0.14				
CS-M-001	Demora en los tiempos entrega de los materiales	Demora más tiempo de lo establecido por el proveedor	Cronograma en retraso	0.3	Alcance			Moderado		
						Tiempo	0.15			
						Costo	0.09			
						Calidad				
TOTAL PROB X IMP						0.24				
CS-H-001	Falla y falta de Herramientas	Entrega de herramientas en mal estado	Cronograma en retraso	0.5	Alcance			Alto		
						Tiempo	0.15			
						Costo	0.15			
						Calidad	0.15			
TOTAL PROB X IMP						0.45				
									Tiempo	0.24
									Costo	0.20
									Calidad	
TOTAL PROB X IMP						0.44				
									Tiempo	0.15
									Costo	0.15
									Calidad	0.15
TOTAL PROB X IMP						0.45				



CAPÍTULO V: CIERRE DEL PROYECTO

PROYECTO DE IMPLEMENTACIÓN DEL TALLER
DE LA DIVISION BELZONA EN SUCURSAL
RECOLSA S.A. – AREQUIPA

ACTA DE APROBACIÓN DE ENTREGABLES

 ACTA DE APROBACIÓN DE ENTREGABLES CODIGO DEL PROYECTO: AB-001-2018 NOMBRE DEL PROYECTO: IMPLEMENTACION DEL TALLER BELZONA ZONA SUR									
ID	Entregable	F. prog.	F. real	Estado	Aceptado	Observ.	Coment.		
E1	Artefactos documentarios de Inicio de proyecto	01/12/17	01/12/17	100%	J. PEREA	N/A	N/A		
E2	Actividades Civiles	05/01/18	05/01/18	100%	J. PEREA	N/A	N/A		
E3	Actividades Mecánicas	05/01/18	05/01/18	100%	J. PEREA	N/A	N/A		
E4	Actividades Eléctricas	05/01/18	05/01/18	100%	J. PEREA	N/A	N/A		
E5	Sistema de aire de presión positiva	05/01/18	15/01/18	100%	J. PEREA	N/A	N/A		
E6	Dossier de calidad y cierre	05/01/18	15/01/18	100%	J. PEREA	N/A	N/A		
Aceptación									
Id y desc. del entregable		Prov./respon.	F. recep.	Nombre	Observ.	Coment.			
Proyect Charter, SOW, Plan de trabajo, Plan de Calidad		E.P. SAC	01/12/2017	J.P./JSB	N/A	N/A			
Losas, cimentaciones, pedestales conc. Arm.		EFIA SAC	05/01/2018	J.P./JSB	N/A	N/A			
Cobertura, Accesos, grúa pescante, estruct		E.P. SAC	05/01/2018	J.P./JSB	N/A	N/A			
Puesta a tierra y suministro para eq. eléctricos		E.P. SAC	05/01/2018	J.P./JSB	N/A	N/A			
Sistema de aire de presión positiva		HVAC P. SA	05/01/2018	J.P./JSB	N/A	N/A			
Dossier de calidad y cierre		E.P. SAC	05/01/2018	J.P./JSB	N/A	N/A			


REPRESENTANTES	NOMBRE	FECHA	V°B°	FIRMA
RECOLSA	J. Perea	10/01/18	✓	
Gerencia General RECOLSA	S. Villar	10/01/18	✓	
CONTRATISTA	J.C. Salas	10/01/18	✓	



CAPÍTULO V: CIERRE DEL PROYECTO

PROYECTO DE IMPLEMENTACIÓN DEL TALLER
DE LA DIVISION BELZONA EN SUCURSAL
RECOLSA S.A. – AREQUIPA

ACTA DE APROBACIÓN DE ENTREGABLES

 ACTA DE APROBACIÓN DE ENTREGABLES CODIGO DEL PROYECTO: AB-001-2018 NOMBRE DEL PROYECTO: IMPLEMENTACION DEL TALLER BELZONA ZONA SUR							
ID	Entregable	F. prog.	F. real	Estado	Aceptado	Observ.	Coment.
E1	Artefactos documentarios de Inicio de proyecto	01/12/17	01/12/17	100%	J. PEREA	N/A	N/A
E2	Actividades Civiles	05/01/18	05/01/18	100%	J. PEREA	N/A	N/A
E3	Actividades Mecánicas	05/01/18	05/01/18	100%	J. PEREA	N/A	N/A
E4	Actividades Eléctricas	05/01/18	05/01/18	100%	J. PEREA	N/A	N/A
E5	Sistema de aire de presión positiva	05/01/18	15/01/18	100%	J. PEREA	N/A	N/A
E6	Dossier de calidad y cierre	05/01/18	15/01/18	100%	J. PEREA	N/A	N/A
Aceptación							
Id y desc. del entregable		Prov./respon.	F. recep.	Nombre	Observ.	Coment.	
Proyect Charter, SOW, Plan de trabajo, Plan de Calidad		E.P. SAC	01/12/2017	J.P./JSB	N/A	N/A	
Losas, cimentaciones, pedestales conc. Arm.		EFIA SAC	05/01/2018	J.P./JSB	N/A	N/A	
Cobertura, Accesos, grúa pescante, estruct		E.P. SAC	05/01/2018	J.P./JSB	N/A	N/A	
Puesta a tierra y suministro para eq. eléctricos		E.P. SAC	05/01/2018	J.P./JSB	N/A	N/A	
Sistema de aire de presión positiva		HVAC P. SA	05/01/2018	J.P./JSB	N/A	N/A	
Dossier de calidad y cierre		E.P. SAC	05/01/2018	J.P./JSB	N/A	N/A	

REPRESENTANTES	NOMBRE	FECHA	V°B°	FIRMA
RECOLSA	J. Perea	10/01/18	✓	
Gerencia General RECOLSA	S. Villar	10/01/18	✓	
CONTRATISTA	J.C. Salas	10/01/18	✓	



MATRIZ DE LECCIONES APRENDIDAS

IT	AREA / DISCIPLINA	OPORTUNIDAD / PROBLEMA PRESENTADO	CAUSA	IMPACTO	LECCIÓN APRENDIDA	ACCIÓN / RECOMENDACIÓN	RESPONSABLE	FECHA DE CUMPLIMIENTO
1	COSTOS Y PRESUPUESTOS	Presupuesto con deficiencias, errores en partidas presupuestadas, precios de materiales y no se consideró costos reales de algunas partidas.	Se estimaron mal algunas partidas en cuanto a rendimientos y precios no se tomó en cuenta alcances por parte de los contratistas.	Mayor costo en partida de excavaciones, fierro, encofrado, concreto, relleno y compactado, demora en el cronograma.	No revisar alcances trae como consecuencia asumir costos que no están considerados en la propuesta.	Conocer los alcances del trabajo, conocer hasta donde abarca una partida, para poder considerar los trabajos a realizar.	PRESUPUESTOS/SUPERVISIÓN DEL CONTRATISTA	Antes de elaborar presupuestos
2	COSTOS Y PRESUPUESTOS	Recursos asignados con bajo costo o no asignados en presupuesto control.	Presupuesto mal estimado.	Dificulta la adquisición de algunos materiales por no contar con presupuesto.	Si se quiere hacer reajustes en el presupuesto que lo ejecute el supervisor que generó el presupuesto o personal de la especialidad.	Verificar nuevamente todo presupuesto por disciplina antes de ser enviado para aprobación.	PRESUPUESTOS/SUPERVISIÓN DEL CONTRATISTA	72h antes de presentación
3	AREA DE DISEÑO E INGENIERIA	Planos de fabricación de trabajos.	Toma de información en campo control dimensional.	Las medidas de las estructuras no concuerdan en campo. Se realizó modificaciones generando retrasos y costos en el proyecto.	La toma de información en campo debe de ser realizada por personal mecánico y con las herramientas necesarias.	Revisar a detalle la información tomada en campo, dar prioridad a posibles interferencias encontradas.	INGENIERIA/SUPERVISIÓN DEL CONTRATISTA	Antes de generar planos
4	LOGÍSTICA	Demora en compra de materiales y equipo. Demora en entrega de certificaciones de calidad.	Falta de pago oportuno, falta de seguimiento, otros.	Retraso en suministro, demora en presentar certificaciones de calidad.	Contar con toda la especificación que se requiera para su cotización.	Cronograma de compras por parte de logística e informar el tiempo de entrega. Agilizar pagos de compra.	LOGÍSTICA/PMO/SUPERVISIÓN	Antes de realizar la compra
5	CONSTRUCCION /MECÁNICO	Demora en llegada de materiales a obra.	Demoras del contratista para la fabricación.	Demora en inicio de trabajos, paralizaciones temporales por falta de material.	No programar actividades mientras no se tenga en control y llegada de materiales.	Hacer seguimiento al plan semanal y requerimiento de compras de materiales.	SUPERVISIÓN PLANEAMIENTO DEL CONTRATISTA	Antes de inicio de Actividad
6	CONSTRUCCION /MECANICO	Discrepancia en construcción de obras civiles y obras mecánicas. Pedestales de concreto desfasados.	Planos de diferentes disciplinas no compatibilizados por el contratista.	Refacer trabajos o adecuar con obras adicionales.	Contratar los planos de las 3 disciplinas antes de iniciar las labores de construcción.	El área de ingeniería en coordinación con supervisión debe de contrastar los planos antes de iniciar la construcción.	SUPERVISIÓN INGENIERIA DEL CONTRATISTA	Antes de iniciar cada proyecto
7	CONSTRUCCION /MECANICO/ CIVIL/ ELECTRICO	Entrega de planos red line una vez terminado el hito para cumplir con los As Built.	Falta de responsabilidad del contratista.	No se puede cerrar los hitos de la obra lo cual genera retrasos.	Planos red line a terminar As- Built y cerrar hitos	Se recomienda que los planos red line se generen como va terminado el trabajo y hacerlo por hitos.	RESIDENCIA/SUPERVISORES DEL CONTRATISTA	Al finalizar cada hito de trabajo
8	CALIDAD	Errores en el llenado de formatos por los encargados de calidad del contratista.	Falta de conocimiento y coordinación con QA	Re-inspecciones y registro de lo revisado.	Coordinar con el QA para trabajar en una misma frecuencia	Reuniones y comunicación constante con el QA.	CONTROL DE CALIDAD DEL CONTRATISTA	Antes de cada actividad
9	CALIDAD	Re-inspección en campo por modificaciones en los planos de construcción, que no fueron comunicados a control de calidad del contratista.	Falta de comunicación de las modificaciones realizadas en el proceso constructivo.	Retraso en las labores de inspección.	Solicitar de manera formal los planos y sus actualizaciones.	Levantar una RNC interna si no se cumple con la entrega de lo solicitado.	SUPERVISORES /QC DEL CONTRATISTA	Antes de cada actividad

CAPÍTULO V: CIERRE DEL PROYECTO


PROYECTO DE IMPLEMENTACIÓN DEL TALLER
DE LA DIVISION BELZONA EN SUCURSAL
RECOLSA S.A. – AREQUIPA



CAPÍTULO V: CIERRE DEL PROYECTO

PROYECTO DE IMPLEMENTACIÓN DEL TALLER
DE LA DIVISION BELZONA EN SUCURSAL
RECOLSA S.A. - AREQUIPA

ACTA DE CIERRE Y ENTREGA DEL PROYECTO

 ACTA DE CIERRE Y ENTREGA DEL PROYECTO	Una vez concluido el proyecto, el responsable deberá cerrar (liquidar) el proyecto mediante la presente acta.		
Título del Proyecto AB-001-2018 IMPLEMENTACION DEL TALLER BELZONA ZONA SUR			
Objetivos Finales del Proyecto Construcción de taller BELZONA en la sucursal de RECOLSA en la ciudad de Arequipa			
Fecha de entrega del Proyecto: 05/01/2018	Fecha de inicio del Proyecto: 01/12/2017		
Costo Final del Proyecto en US\$ \$ 60,000.00 USD	Aporte final del Patrocinador: \$ 60,000.00 USD		
Entregables generados por el proyecto: Documentarios Obras civiles Obras Mecánicas Equipamiento Personal entrenado	Bienes a favor de RECOLSA: Taller BELZONA implementado al 100% para una producción de 09 bombas de carcasa partida de alto caudal al mes, 300% más que la producción actual.		
Logros el proyecto Termino a tiempo y en plazo Inversión proyectada igual al real.	Posibles Aplicaciones de los Resultados: Modelo para programa de implementación y ampliación de talleres BELZONA.		
Beneficiarios del Proyecto: División BELZONA Zona SUR			
Comentarios Generales: Sin comentarios.			
Firmas de Responsabilidad			
Representantes	Nombre	Fecha	Firma
Gte General RECOLSA			
Director del Proyecto			
Contratista			



CAPÍTULO V: CIERRE DEL PROYECTO

PROYECTO DE IMPLEMENTACIÓN DEL TALLER
DE LA DIVISION BELZONA EN SUCURSAL
RECOLSA S.A. – AREQUIPA

CERTIFICADO POR TERMINACIÓN FINAL



CERTIFICADO POR TERMINACION FINAL

Proyecto N° : AB-001-2018 Contrato N°: REC-C001-19
Nombre del Proyecto : IMPLEMENT. TALLER BELZONA Z. SUR

Fecha término : 05-01-2018
ENERGIA PERU SAC – PAUCARPATA – AQP - AQP
Nombre y dirección del Contratista
Proyecto : IMPLEMENTACION DEL TALLER BELZONA ZONA SUR
(Título del Contrato)

Por el presente notificamos que el trabajo descrito y aceptado a continuación, junto con aquellas partes aceptadas en los Certificados de Terminación Substancial N° _____ hasta _____, constituyen aceptación de todo el trabajo que está bajo el Contrato con la siguiente fecha: _____

Conforme a los términos del Contrato N° : REC-C001-19

Descripción del Trabajo Aceptado:

IMPLEMENTACION DEL TALLER BELZONA ZONA SUR

Obras cíviles: Losas, pedestales para equipos, cimentación para equipamiento.

Obras Mecánicas: Fabricación y montaje de estructuras metálicas livianas para la cobertura del emplazamiento del taller, fabricación y montaje de grúa pedestal de 05 TON con winche eléctrico de mando a distancia.

RECEPCION Y CONFORMIDAD

por RECOLSA S.A.

por EL CONTRATISTA

Ingeniero de Proyecto / Fecha
Nombre

Ingeniero Residente / Fecha
Nombre

Administrador del Contrato
Nombre

Representante / Fecha
Nombre



CAPÍTULO VI: EVALUACIÓN DE RESULTADOS

PROYECTO DE IMPLEMENTACIÓN DEL TALLER
DE LA DIVISION BELZONA EN SUCURSAL
RECOLSA S.A. – AREQUIPA

INDICADORES DE GESTIÓN E INGENIERÍA DEL PROYECTO

INDICADORES MEDIDOS (PROYECTO)			
CODIGO DEL PROYECTO: AB-001-2018			
NOMBRE DEL PROYECTO: IMPLEMENTACION DEL TALLER BELZONA ZONA SUR			
Proceso Gestión de Comunicaciones			
INDICADOR	NOMBRE DEL INDICADOR	FORMULA DEL INDICADOR	RESULTADO
EFICACIA	Planeación y ejecución de proyectos solicitadas por las áreas.	Numero de proyectos desarrollados/numero de proyectos propuestos	85.00% BUENO
Proceso Direccionamiento Estratégico			
INDICADOR	NOMBRE DEL INDICADOR	FORMULA DEL INDICADOR	RESULTADO
EFICACIA	Cumplimiento Plan de Acción Anual de Inversión	% Cumplimiento de los programas de inversión	71.75% ACCEPTABLE
	Cumplimiento del Plan Estratégico	% Ponderado del cumplimiento de los programas	79.00% ACCEPTABLE
	Cumplimiento Plan de Gestión Administrativa	% Cumplimiento del programa fortalecimiento institucional	86.00% BUENO
Proceso Gestión de Registro			
INDICADOR	NOMBRE DEL INDICADOR	FORMULA DEL INDICADOR	RESULTADO
EFICACIA	% Solicitud de correcciones de registros	No. solicitudes que No requieren corrección / No. Registro efectuados periodo	98.95% BUENO
EFFECTIVIDAD	% Efectividad del registro	(Puntaje eficacia + Puntaje eficiencia(2) / 5	97.10% BUENO
Proceso Gestión de construcción			
INDICADOR	NOMBRE DEL INDICADOR	FORMULA DEL INDICADOR	RESULTADO
EFICACIA	REALIZACIÓN DE INSPECCIONES TÉCNICAS	No DE INSPECCIONES ATENDIDAS/ No DE INSPECCIONES SOLICITADAS	73.00% ACCEPTABLE
EFICIENCIA	ATENCIÓN DEL PROYECTO	No DE SOLICITUDES RADICADAS / No DE SOLICITUDES APROBADAS (N. Planes maestros elaborados / N. Planes maestros programados anualmente) x 100	82.13% BUENO
EFICACIA	Cumplimiento Elaboración Plan Maestro.		90% BUENO





CAPÍTULO VI: EVALUACIÓN DE RESULTADOS

	% de contratos monitoreados	(N. contratos monitoreados al periodo de corte / N. de contratos en ejecución) x 100	100%	BUENO
	Seguimientos Proyectos de Inversión	Acciones ejecutadas /Acciones programadas por área en las reuniones de seguimiento.	92%	BUENO
EFICIENCIA	% Ejecución presupuestal	Presupuesto ejecutado con RDP/Presupuesto apropiado	52%	DEFICIENTE
Procesos Aseguramiento de la Calidad				
INDICADOR	NOMBRE DEL INDICADOR	FORMULA DEL INDICADOR	CÁLCULO	RESULTADO
EFICACIA	Plan de Reuniones con controladores-usuarios	Reuniones realizadas / Reuniones programadas * 100	96.00%	BUENO
Proceso Gestión del Control Interno				
INDICADOR	NOMBRE DEL INDICADOR	FORMULA DEL INDICADOR	CÁLCULO	RESULTADO
EFICACIA	Cumplimiento Programa de Auditoría de calidad	Procesos auditados/Procesos planeados	100.00%	BUENO
	Cumplimiento	(No. Evaluaciones entregadas durante el periodo / No. Evaluaciones previstas en el plan de acción por periodo) x 100	100.00%	BUENO
Procesos de Apoyo: Proceso Gestión Financiera				
INDICADOR	NOMBRE DEL INDICADOR	FORMULA DEL INDICADOR	CÁLCULO	RESULTADO
EFICIENCIA	Cumplimiento Cierre de Proyectos	Cierre en 2 días: 100% Cierre después de 1 día hábil a partir del día 2: 50%, Cierre después de 2 días hábiles a partir del día 2: 0% 100-(100/2*R)	2 días	BUENO
EFICACIA	% Cumplimiento Tramite de Cuentas	Cierre el 2: 100% Cierre después de 1 día hábil a partir del día 2: 50% Cierre después de 2 días hábiles a partir del día 2: 0% 100-(100/2*R)	100.00%	BUENO
EFICIENCIA	% Cumplimiento ejecución del PROYECTO	[Valor pagos total mes / Valor del PEC del mes] *100	96.66%	BUENO



CAPÍTULO VII: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

PROYECTO DE IMPLEMENTACIÓN DEL TALLER
DE LA DIVISION BELZONA EN SUCURSAL
RECOLSA S.A. – AREQUIPA

Conclusiones

Ventajas del proyecto:

El proyecto de implementación de un taller exclusivo para reparaciones poliméricas ejecutado con la participación de la gerencia y jefaturas, a través de la utilización de herramientas y programación, así como personal con funcionalidad similar dentro de sus labores en la organización, y de acuerdo con especificaciones técnicas previamente establecidas permitió:

- Mejoramiento de las condiciones físicas y funcionales de la división BELZONA instalada en los talleres de RECOLSA S.A. en la sucursal de Arequipa, aumentando su capacidad de generación de ingresos, por el aumento de capacidad productiva.
- Oportunidad de organización, participación y capacitación para personal interno y nuevo, con transferencia de activos de información y utilización de recursos operativos, a fin de contar con mano de obra calificada.
- Promover la participación e integración de la dirección en el proceso constructivo, en estrecha relación con las empresas contratistas y proveedoras.
- Apoyar al mejoramiento del volumen de ventas (por servicios) de la división BELZONA.
- Ofrecer un ambiente saludable al capital humano a fin de aumentar su productividad.
- Pese a ser un proyecto de alto costo, este ofrece una alta velocidad de ejecución, y la oportunidad de mantener el nivel de producción habitual sin perjudicarlo, ya que el proyecto se entregó dentro de los 20 días planificados.
- Constituirse en un programa modelo por la apertura de divisiones BELZONA en las distintas sucursales e incluso poder aperturar centros especializados ampliando el objetivo comercial, con lo que se constituye en una alternativa viable y replicable.
- Su localización es favorable por cuanto está inmersa en la zona de gran y mediana minería del sur del país, de crecimiento por los nuevos proyectos mineros a aperturar.



CAPÍTULO VII: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

PROYECTO DE IMPLEMENTACIÓN DEL TALLER
DE LA DIVISION BELZONA EN SUCURSAL
RECOLSA S.A. – AREQUIPA

Conclusiones

Desventajas del proyecto:

- Al ejecutarse el proyecto hubo mayor circulación de colaboradores por los accesos a las distintas líneas de trabajo, y el tránsito de equipos (montacargas, camiones, grúas) por la zona asignada al proyecto, lo que pudo ocasionar accidentes.
- Que el crecimiento de la división por el volumen de servicios que ya se pueden atender obligue a incrementar el área y tener que realizar ampliaciones de manera inconsciente, sin seguir ningún lineamiento técnico para mantener la calidad del servicio, ocasionará un contraste, lo cual romperá la armonía de las actividades de la sucursal de RECOLSA S.A. en Arequipa.



CAPÍTULO VII: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

PROYECTO DE IMPLEMENTACIÓN DEL TALLER
DE LA DIVISION BELZONA EN SUCURSAL
RECOLSA S.A. – AREQUIPA

Conclusiones

Como conclusiones de lo aprendido, es importante rescatar para experiencia propia que:

- El rol actual del Project Manager está experimentando una mutación y evolución constante, y ya no solamente se espera que sea un profesional calificado y certificado en habilidades técnicas y/o de gestión por el PMI, también se le empieza a exigir que sea un excelente gestor para el planeamiento, ejecución, y negociación, sino también con visión estratégica, para valorar las claves o las tareas críticas, encontrando sinergias y aportar valor para el éxito del proyecto, es por eso que cada vez son más los profesionales que se preparan para ello.
- Los alcances que posee este proyecto serán de gran ayuda en el futuro, puesto que servirá de base para la implementación talleres BELZONA en otras sucursales de la empresa. 7.2. Recomendaciones



CAPÍTULO VII: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

PROYECTO DE IMPLEMENTACIÓN DEL TALLER
DE LA DIVISION BELZONA EN SUCURSAL
RECOLSA S.A. – AREQUIPA

Recomendaciones

Antes de iniciar con las recomendaciones, quisiera exponer la pregunta, ¿cuál es el resultado de la gestión del proyecto?, especialmente identificado en la ingeniería y la construcción, es imperante concentrarse en las inquietudes que giran en torno y el modo de afrontarlas, sabiendo **QUÉ METODOLOGÍA SE DEBEN SEGUIR PARA HACER UNA MEJOR GESTIÓN.**

Aunque como casi siempre la ingeniería aplicada a la construcción va a un ritmo más lento en lo referente a las áreas del conocimiento fundamentadas por el PMI, no hay disculpa para no ponerse al día y comparar con otras profesiones que van a velocidad como la informática. Es por eso por lo que el uso de “metodologías Ágiles” en la gestión de este tipo de proyectos se ha incrementado en los últimos años. Aunque hay muchos autores que plantean que lo mejor es seguir con la gestión de proyectos basada en metodologías y estándares tradicionales (como las tradicionales certificaciones PMP y Prince2), en mi opinión hay que dar el salto hacia el concepto de metodologías ágiles (como las contempladas por las certificaciones PMI-ACP y Scrum Máster) y lo cual ya es planteado en la sexta edición de PMBOK, la implementación de tecnología BIM (Building Information Modeling) en las obras de construcción civil, mecánico y/o eléctrico es una realidad en el medio peruano de proyectos de construcción, y ha dejado de ser una metodología empleada únicamente en la informática y la industria de producción, especialmente en aquellos proyectos donde el alcance no está claro y tenemos dificultad para obtener los requisitos necesarios en fases iniciales del proyecto a veces sometido a cambios constantes.



CAPÍTULO VII: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

PROYECTO DE IMPLEMENTACIÓN DEL TALLER
DE LA DIVISION BELZONA EN SUCURSAL
RECOLSA S.A. – AREQUIPA

Recomendaciones

Por lo que se recomienda:

- Que la organización emplee grupos de trabajo especializados para la gestión de proyectos de mejora a fin de fortalecer y ampliar el CORE BUSSINES, con la mejora en la calidad del servicio.
- Participación de la dirección de la organización, lo que ayudaría a mantener el entorno colaborativo vigilante de cualquier oportunidad de mejora.
- Que el manejo de los proyectos sea eficiente a fin de convertirse en una fuente de ingresos y a su vez ayude a conservar y mejorar la estabilidad económica de la empresa.
- Mantener un estrecho vínculo con las divisiones comerciales, a efectos de obtener permanente información que apoye la intención de diseño de proyectos para la mejora de los servicios ofrecidos al mercado.
- Vigilar que los proyectos en ejecución se contemplen en el plan de estrategia organizativa para que se cumplan oportunamente.
- Que todo el proceso constructivo sea ejecutado observando las normas de construcción, reglamentos y otras de tipo legal y/o contractual.



BIBLIOGRAFÍA

PROYECTO DE IMPLEMENTACIÓN DEL TALLER
DE LA DIVISION BELZONA EN SUCURSAL
RECOLSA S.A. – AREQUIPA

A. Libros

PMI. Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBoK Sexta Edición) Edit. BooksService Center de PMI, 2017

Domingo Ajenjo, Alberto. Dirección y Gestión de Proyectos. Edit. Alfaomega RA-MA. México, 2005

Sapag Ch., Nassir. Preparación y Evaluación de Proyectos. McGraw Hill, 2008. 5° Edición

B. Revistas y periódicos

Barney, J.B. (1991), "Firm Resources and Sustained Competitive Advantage", Journal of Management, 17, pp. 99-120.

Barney, J.B. (1997), "Gaining and Sustaining Competitive Advantage", Addison-Wesley, Reading.

Fernández, E.; Montes, J.M.; Vázquez, C.J. (1998), "Los Recursos Intangibles como Factores de Competitividad de la Empresa", Dirección y Organización, nº 22, sept.

Grant, R.M. (1998), "Dirección Estratégica. Conceptos, Técnicas y Aplicaciones", Civitas, Madrid.

Jiménez, A. (1999), "Las Competencias y el Capital Intelectual: La manera de gestionar personas en la Era del Conocimiento", Boletín Club Intelec, abril, nº 2, pp. 2-5, Euroforum, Madrid.

Lloria, M.B. (2000), "El conocimiento como recurso y capacidad. Una Aproximación a la Gestión del Conocimiento como Ventaja Competitiva", Universidad de Valencia, Working Paper.



MUCHAS GRACIA POR SU ATENCIÓN

PROYECTO DE IMPLEMENTACIÓN DEL TALLER
DE LA DIVISION BELZONA EN SUCURSAL
RECOLSA S.A. - AREQUIPA

*“Lo que más disfruto de la vida es hacer todo aquello
que los demás piensan que no es posible”*

Bachiller en Ingeniería Industrial
JOSE E. PEREA TICONA

 (+51) 959 360 842

 2012201221@alu.uap.edu.pe
i.perea.t1@gmail.com

 www.linkedin.com/in/jose-perea-3b215b97/