



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
BARCELONATECH
Escola Politècnica Superior d'Edificació
de Barcelona

MÁSTER EN GESTIÓN DE LA EDIFICACIÓN.
TRABAJO DE FIN DE MÀSTER

**“PROPUESTA DE MEJORAMIENTO DE LOS PROCESOS OPERATIVOS DE UNA
EMPRESA CONSTRUCTORA (PYME) EN LA PROVINCIA DE TRUJILLO
DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD- PERÚ. CASO: INVERSIONES Y SERVICIOS
FERBUCH SAC.”**

Proyectista: Luz María Burgos Herrera

Director/es: Kàtia Gaspar Fábregas

Convocatoria: Mayo 2020

RESUMEN

“La actividad de la construcción se dinamizaría y el nivel de operaciones de las empresas del sector crecería 3.96% en el 2020”, estimó la Cámara Peruana de la Construcción (CAPECO).

Esto quiere decir que el 82% de las empresas constructoras considera que incrementará sus operaciones el próximo año, mientras que el 12% prevé que disminuirá y el 6% que se mantendrá igual; el Gobierno apuesta a un crecimiento de la inversión pública de 5% y de 4.5% de la inversión privada, lo que solventaría el incremento previsto para la construcción.¹

La presente investigación tiene como objetivo principal elaborar una propuesta de mejora de productividad para una pequeña y mediana empresa localizada en distrito de Trujillo, Provincia de Trujillo, departamento de La Libertad, Perú. Su principal rubro es la construcción y ejecuta obras de edificación en su mayoría por encargo de clientes estatales. Debido a la interacción de la empresa, se propone una metodología de análisis para identificar la problemática de la empresa a través del recojo de datos, entrevistas con los encargados de la empresa, de tal forma que durante el desarrollo de la investigación se mantiene un intercambio de información con todos los involucrados y organizaciones que en conjunto constituyen su entorno.

Para poder afrontar la problemática de la empresa, se realiza una evaluación de la organización a través de una auditoría interna bajo los criterios establecidos en la norma UNE-EN ISO 9001:2015, en la cual se detecta unas posibles falencias dentro de la gestión de obras. Esta metodología en complemento con la Guía de Fundamentos para la Dirección de Proyectos permitió definir y proponer procesos específicos de acuerdo a su envergadura y actividades, estableciendo así, un mapa de procesos estratégicos, operativos y de apoyo conjuntamente con el uso de herramientas de gestión, los cuales son necesarios para una correcta planificación y control de los proyectos de edificación.

Finalmente, al concluir esta investigación se espera mejorar positivamente la forma de llevar los futuros proyectos, esto significaría que, a corto plazo traería una serie de ventajas y beneficios para la empresa tanto a nivel empresarial y económico.

¹.<https://elperuano.pe/noticia-sector-construccion-se-dinamizara-el-2020-87495.aspx>

INDICE GENERAL DE CONTENIDO

1. CAPÍTULO I: GENERALIDADES	8
1.1. Introducción.....	8
1.2. Objetivos del proyecto:	8
2. CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	9
2.1. Sistema de gestión de la calidad ISO 9001:2015.....	9
2.2. Gestión de proyectos (Metodología PMBOK)	10
3. CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE TRABAJO	12
3.1. Introducción de metodología.....	12
3.2. Diagnóstico de la empresa (identificación de la problemática).....	13
3.3. Análisis de los resultados	13
3.4. Implementación y mejora de los procesos.	13
3.5. Evaluación y resultados.....	13
4. CAPÍTULO IV: DIAGNÓSTICO DE LA EMPRESA.....	13
4.1. Presentación de empresa: Inversiones y Servicios Ferbuch SAC.....	13
4.2. Modalidades de contratación	15
4.3. Diagnóstico de la empresa (identificación de la problemática).....	16
4.3.1. Identificación de los procesos clave de la organización	16
4.3.2. Auditoría de los procesos de la organización	17
4.3.3. Descripción de los procesos de la organización.....	25
4.3.3.1. Procesos estratégicos.....	25
4.3.3.1.1. Gestión de estrategia comercial (PE.01):	26
4.3.3.2. Procesos operativos	27
4.3.3.2.1. Gestión de análisis de proyecto (PO.01):	27
4.3.3.2.2. Gestión de propuestas técnicas y económicas. (PO.02):	28
4.3.3.2.3. Planificación del proyecto (PO.03):	29
4.3.3.2.4. Administración del proyecto (PO.04).....	31
4.3.3.2.5. Cierre del proyecto (P05)	32

4.3.3.3. Procesos de apoyo:	34
4.3.3.3.1. Gestión de las adquisiciones (PA.01):.....	34
4.3.3.3.2. Gestión de recursos contables (PA.02):	35
5. CAPÍTULO V: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.....	36
6. CAPÍTULO VI: IMPLEMENTACIÓN Y MEJORA DE LOS PROCESOS	37
6.1. Propuesta del modelo del sistema de gestión de la calidad.	37
6.2. Propuesta de documentación enfocada en los procesos de la empresa:.....	42
6.2.1. Propuesta de procesos estratégicos:	42
6.2.1.1. Gestión de estrategia comercial (PE.01):.....	42
6.2.2. Propuesta de procesos operativos:	44
6.2.2.1. Gestión de análisis de proyecto (PO.01):.....	44
6.2.2.2. Gestión de propuestas técnicas y económica. (PO.02):.....	45
6.2.2.3. Planificación del proyecto (PO.03):	47
6.2.2.4. Administración del proyecto (PO.04):.....	49
6.2.2.5. Cierre del proyecto (PO.05):	51
6.2.3. Propuesta de procesos de apoyo:.....	53
6.2.3.1. Gestión de las adquisiciones (PA.01):.....	53
6.2.3.2. Gestión de recursos contables. (PA.02):.....	55
6.3. Propuesta de documentación en los procesos operativos:	55
7. CONCLUSIONES.....	61
8. BIBLIOGRAFÍA:	62
9. ANEXOS	63
10. AGRADECIMIENTOS	76

INDICE DE GRÁFICOS:

Gráfico 1: Organigrama de la organización	15
Gráfico 2: Mapa de procesos de la organización.....	17
Gráfico 3: Leyenda de procesos de la organización	25
Gráfico 4: Flujograma de proceso estratégico: Gestión de estrategia comercial.....	26
Gráfico 5: Flujograma de proceso operativo: Gestión de análisis de proyecto.....	28
Gráfico 6: Flujograma proceso operativo: Gestión de propuestas técnicas y económicas.	29
Gráfico 7: Flujograma proceso operativo: Planificación de proyecto.	30
Gráfico 8: Flujograma proceso operativo: Administración de proyecto.....	32
Gráfico 9: Flujograma proceso operativo: Cierre del proyecto.....	33
Gráfico 10: Flujograma proceso de apoyo: Gestión de adquisiciones	35
Gráfico 11: Flujograma procesos de apoyo: Gestión de recursos contables.....	36
Gráfico 12: Propuesta de nuevo flujograma: Gestión de estrategia comercial.	43
Gráfico 13: Propuesta de nuevo flujograma: Análisis de proyecto.	45
Gráfico 14: Propuesta de nuevo flujograma: Gestión de propuesta técnica y económica.	47
Gráfico 15: Propuesta de nuevo flujograma: Planificación del proyecto.....	49
Gráfico 16: Propuesta de nuevo flujograma: Administración del proyecto.	51
Gráfico 17: Propuesta de nuevo flujograma: Cierre del proyecto.	52
Gráfico 18: Propuesta de nuevo flujograma: Gestión de adquisiciones.	54
Gráfico 19: Propuesta de nuevo flujograma: Gestión de recursos contables.	55
Gráfico 20: Análisis de la curva “S”	59

INDICE DE TABLAS:

Tabla 1: Checklist de verificación ISO 9001:2015- elaboración propia.....	25
Tabla 2 : Proceso estratégico: Gestión de estrategia comercial.....	26
Tabla 3 : Proceso operativo: Gestión de análisis de proyecto.	27
Tabla 4: Proceso operativo: Gestión de propuestas técnicas y económicas.....	29
Tabla 5: Proceso operativo: Planificación de proyecto.	30
Tabla 6 Proceso operativo: Administración del proyecto.....	31
Tabla 7: Proceso operativo: Cierre del proyecto.....	33
Tabla 8 : Proceso de apoyo: Gestión de adquisiciones.....	34
Tabla 9: Proceso de apoyo: Gestión de recursos contables.....	36
Tabla 10 : Propuesta de ficha de proceso: Gestión de estrategia comercial.....	43
Tabla 11: Nueva ficha de proceso: Análisis de proyecto.	44
Tabla 12: Nueva ficha de proceso: Gestión de propuestas técnicas y económica. ...	46
Tabla 13: Nueva ficha de proceso: Planificación de proyecto.	48
Tabla 14: Nueva ficha de proceso: Administración del proyecto.	50
Tabla 15: Nueva ficha de proceso: Cierre del proyecto.....	52
Tabla 16: Nueva ficha de proceso: Gestión de adquisiciones.	53
Tabla 17: Nueva Ficha de Proceso: Gestión de Recursos Contables.	55

GLOSARIO

Estos conceptos han sido extraídos del Glosario Enriquecido de Términos de Dirección de Proyectos (Project Management Institute , 2018)

1. **Áreas de Conocimiento de la Dirección de Proyectos:** Un área identificada de la dirección de proyectos definida por sus requisitos de conocimientos y que se describe en términos de sus procesos, prácticas, datos iniciales, resultados, herramientas y técnicas que los componen.
2. **Dirección de Proyectos / Project Management.** La aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a actividades del proyecto para cumplir con los requisitos del mismo.
3. **Ejecutar:** Dirigir, gestionar, realizar y llevar a cabo el trabajo del proyecto, proporcionar los entregables y brindar información sobre el desempeño del trabajo.
4. **Entregable:** Es cualquier resultado tangible que se produce en el proyecto. Éstos pueden ser documentos, planes, sistemas computacionales, edificios, aeronaves, etc. Los entregables internos son producidos como resultado de la ejecución del proyecto y usualmente solo los requiere el equipo de proyecto.
5. **Metodología:** Un sistema de prácticas, técnicas, procedimientos y normas utilizado por quienes trabajan en una disciplina.
6. **Objetivo:** Una meta hacia la cual se debe dirigir el trabajo, una posición estratégica que se quiere lograr, un fin que se desea alcanzar, un resultado a obtener, un producto a producir o un servicio a prestar.
7. **Política:** Un principio rector diseñado para influir las decisiones, las acciones etc. Típicamente una política designa un proceso o procedimiento requerido dentro de una organización.
8. **Proyecto:** Un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único.
9. **Registro:** Un documento que se utiliza para registrar y describir o indicar los elementos seleccionados identificados durante la ejecución de un proceso o actividad. Habitualmente se utiliza con un modificador, tal como incidentes, control de calidad, acciones o defectos

1. CAPÍTULO I: GENERALIDADES

1.1. Introducción

El proyecto en mención considera utilizar técnicas y herramientas para una adecuada gestión de proyectos, convirtiéndolo en un sistema de control durante la Adjudicación, Planificación, Control, Seguimiento de obra y Liquidación/Cierre del Proyecto, cuyo principal propósito es mejorar los procesos operativos dentro de la empresa constructora (PYME²) aumentar la rentabilidad de los proyectos y mejorar la entrega de la calidad de los proyectos.

Al culminar el proyecto, se presentarán cada una de las conclusiones obtenidas después del análisis, las propuestas de mejora y la factibilidad de esta implementación, basándonos en los objetivos de la metodología del PMBOK³ (6ta edición)

1.2. Objetivos del proyecto:

Objetivo principal:

- El presente trabajo de investigación dentro del marco de investigación y/o profesional, tiene como propósito principal, aplicar los conocimientos y las competencias adquiridas durante el Máster Gestión de la Edificación, enfocando en desarrollar este proyecto y dando soluciones viables a corto plazo a través de la implementación de un sistema de gestión de la calidad que mejore el funcionamiento de una organización.

Objetivos específicos:

- Mejorar el control y seguimiento de la ejecución de obra.
- Mejorar los aspectos fundamentales dentro de la gestión de proyectos (costo, tiempo, alcance y recursos).
- Ejecutar el diagnóstico general de la empresa a fin de detectar los posibles fallos dentro de la gestión de proyectos.
- Re diseñar o Replantear la metodología de trabajo en el área operativa de la empresa para el cumplimiento de los estándares durante la ejecución de proyectos.

² PYMES es el acrónimo que se utiliza para definir a las pequeñas y medianas empresas.

³La Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (del inglés Project Management Body of Knowledge)

2. CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Sistema de gestión de la calidad ISO 9001:2015

La adopción de un sistema de gestión de la calidad, es una decisión estratégica para una organización que puede ayudar a mejorar su desempeño global y proporcionar una base sólida para las incitativas de un desarrollo sostenible.

Los beneficios potenciales para una organización de implementar un sistema de gestión de la calidad basado en esta norma Internacional son:

- La capacidad para proporcionar regularmente productos y servicios que satisfagan los requisitos del cliente, los legales y reglamentarios aplicables.
- Facilitar las oportunidades de aumentar la satisfacción del cliente.
- Abordar riesgos y oportunidades asociadas con su contexto y objetivos.
- La capacidad de demostrar la conformidad con requisitos del sistema de gestión de la calidad especificados. (AENOR, 2015)

Asimismo, esta norma se basa en principios de la gestión de la calidad, los cuales contribuyen a la eficacia y eficiencia de la organización en el logro de los resultados previstos. Los principios son:

1. **Enfoque al cliente:** Las organizaciones dependen de sus clientes y por lo tanto deben entender sus necesidades actuales y futuras, cumplir con los requerimientos del producto o servicios por parte de sus clientes.
2. **Liderazgo:** Los líderes de una organización por medio de una actitud proactiva crean el ambiente en el cual todo el personal puede involucrarse totalmente en el logro de los objetivos.
3. **Compromiso del personal:** Las personas, a todos los niveles, son la esencia de una organización y su total implicación permite que el sistema integrado de gestión de la calidad perdure durante su implementación
4. **Enfoque a procesos:** Un resultado deseado se logra más eficientemente cuando los recursos relacionados y las actividades se manejan como un proceso.
5. **Mejora continua:** La mejora continua debe ser un objetivo permanente de la organización, evaluando periódicamente la eficacia del sistema.
6. **La toma de decisiones basada en la evidencia:** Las decisiones efectivas se basan en un análisis lógico e intuitivo de datos e información.

7. **Gestión de las relaciones:** La relación y comunicación entre la organización y personal externo (proveedores, clientes) permite crear valor se incrementa por la relación de mutuo beneficio, compartiendo ideales hacia el cumplimiento de los objetivos.

2.2. Gestión de proyectos (Metodología PMBOK)

El PMI⁴ publica la Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos, en el que contiene su modelo y normas de fundamentación para la Dirección de Proyectos, que también sirve como preparación para las certificaciones. Aquí se dice que la “aceptación de la Dirección de Proyectos como profesión indica que la aplicación de conocimientos, procesos, habilidades, herramientas y técnicas puede tener un impacto considerable en el éxito de un proyecto” (PMI, 2013).

“La guía identifica el subconjunto de fundamentos de gestión de proyectos que es ‘generalmente reconocido’ como una ‘buena práctica” (PMI, 2013). Donde se refiere a generalmente reconocido a los conocimientos y las prácticas que pueden aplicar para casi todos los proyectos y casi todo el tiempo, donde hay una aprobación de la utilidad e importancia del proyecto; mientras que buena práctica, hace referencia a la aplicación de los conocimientos, herramientas y técnicas que hacen que la tasa de éxito de los proyectos, sea mucho más alta.

Dentro de la Dirección de Proyectos, existen cinco grupos de procesos, que son necesarios adaptar en todo proyecto, y que cuentan con vinculaciones bien definidas, pues tienen una alta correlación los unos con los otros.

1. **Grupo de procesos de inicio:** Aquí se define el nuevo proyecto o fase de un proyecto existente, aquí se definen los alcances, los recursos estimados, se identifican los interesados y se nombra al responsable o director del proyecto. Se considera iniciado a partir de que se obtiene la autorización y las firmas.
2. **Grupo de procesos de planificación:** Se integra de los procesos que definen el alcance total del proyecto y las acciones a implementar para alcanzar los objetivos, se precisa como se va a llevar a cabo y se marca la pauta para lograr los objetivos. Es vital la correcta definición de aspectos como el alcance, tiempo, costo, calidad,

⁴ Sigla de 'Project Management Institute', organización estadounidense que asocia a profesionales relacionados con la gestión de proyectos.

comunicaciones, recursos humanos, riesgos, actividades, entre otras, pues siguiendo una estrategia aumentan las probabilidades de que el proyecto, o fase, alcance el éxito.

3. **Grupo de procesos de ejecución.:** Se incluyen los procesos que ponen en práctica la planificación, se organizan los recursos y las personas responsables y se supervisan las actividades para cumplir con las expectativas. Se aceptan los cambios conforme se profundiza en el tema y se adapta a las necesidades.
4. **Grupo de procesos de monitoreo y control:** Está compuesto por aquellos procesos requeridos para rastrear, analizar y dirigir el progreso y desempeño del proyecto, para identificar áreas en las que el plan requiera cambios y para iniciar los cambios correspondientes (PMI, (2013)). Es decir, se identifican los cambios con respecto al plan, para así tomar decisiones que permitan alcanzar el plan original y así lograr respetar el plan inicial.
5. **Grupo de procesos de cierre:** Como su nombre lo dice, se integra de los procesos que logran poner fin a todas las actividades, con la intención de formalizar la entrega del proyecto. Asimismo, se puede realizar el cierre de proyectos o fases prematuras o que no pueden cerrarse formalmente.

Asimismo, dentro de cada grupo de proceso de la gestión de proyectos es necesario basarnos en directrices y terminología de forma transversal, denominadas “áreas de conocimiento” que, según PMBOK “Es un área identificada de la Dirección de Proyectos definida por sus requisitos de conocimientos y que se describe en términos de sus procesos, prácticas, datos iniciales, resultados, herramientas y técnicas que los componen.” Se reparten entre las 10 áreas.

1. **Integración del proyecto:** Planificación del trabajo y ejecución del plan.
2. **Gestión del alcance del proyecto:** Límites del trabajo. Lo que se va a hacer y lo que no se realizará.
3. **Gestión del tiempo del proyecto:** Calendario del proyecto.
4. **Gestión de los costes del proyecto:** Estimación de los costes de los trabajos y fases del Proyecto.
5. **Gestión de la calidad del proyecto:** Definir estándares de calidad, tolerancias y cómo comprobar resultados.

- 6. Gestión de los recursos humanos del proyecto:** Dotar de la cantidad suficiente de personal y definir perfiles adecuados.
- 7. Gestión de las comunicaciones del proyecto:** Cómo gestionar las comunicaciones entre el equipo y partes interesadas
- 8. Gestión de los riesgos del proyecto:** Identificarlos, evaluarlos, proponer respuestas y controlarlos
- 9. Gestión de las adquisiciones del proyecto:** Recursos propios o adquiribles. Subcontratas.
- 10. Gestión de los interesados del proyecto:** Manera de ligar todos los interesados y áreas de conocimiento.

3. CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE TRABAJO

3.1. Introducción de metodología

Para poder realizar una mejora dentro de los procesos operativos de la empresa, es importante contar con una metodología de trabajo que establezca las pautas de la investigación, a fin de que este sistema se adapte a las necesidades de la empresa durante el desarrollo de los proyectos y pueda lograr beneficios tales como la optimización de recursos, ahorre de costos y tiempo, la mejora en la calidad del servicio brindado y beneficios para sus clientes.

El desarrollo del presente trabajo se ha estructurado en tres fases; La primera; El diagnóstico situacional (Identificación de la problemática), en el cual se realizará una breve descripción de la empresa constructora, el rubro, las distintas áreas y sus funciones, sus principales proyectos, para posteriormente realizar un análisis más exhaustivo sobre su funcionamiento, sus procesos actuales y la vinculación entre cada uno de ellos, esto nos permitirá definir un organigrama como empresa y flujograma de funciones, una vez culminada la primera fase, se procederá a realizar el análisis de resultados, a fin de detectar las falencias y los procesos con deficiencia, en la tercera fase se realizará la Implementación y mejora de los procesos operativos , beneficiando y optimizando cada una de las actividades.

La finalidad de la metodología planteada es tener una visión clara de las diversas funciones que conforman la empresa, sus aspectos operativos, su forma de desarrollar los proyectos, los recursos asignados y la calidad de servicio que brindan.

3.2. Diagnóstico de la empresa (identificación de la problemática)

Se presenta a continuación, a través de un análisis de la documentación identificada en el apartado anterior, basándonos en los lineamientos y requisitos de la Norma ISO 9001:2015, para así identificar las condicionantes de cumplimiento. Para identificar qué tan eficientes son los procesos de la organización se realizará un comparativo con la norma UNE-EN ISO 9001:2015 -Sistema de Gestión de Calidad, en la cual se señalan cada uno de los requisitos y los documentos con lo que se deberían contar para su implementación.

3.3. Análisis de los resultados

De la información obtenida se procederá a identificar las falencias dentro de los procesos de la organización, una vez detectado los hallazgos se hará una recopilación de información, valorando los procesos prioritarios.

3.4. Implementación y mejora de los procesos.

Una vez definido el conjunto de procesos operativos y sus deficiencias, se procede a realizar el planteamiento de mejora de los procesos, que conlleva la ejecución y desarrollo de ellos, es decir, las acciones a tomar para lograr obtener el beneficio esperado, la solución global.

3.5. Evaluación y resultados.

Una vez realizada la mejora de los procesos operativos dentro de la organización es fundamental asegurarse que los procesos se encuentran en buen funcionamiento. Deberán ser medidos y evaluados con el objetivo de conocer las variables de cada punto crítico gracias a los datos y resultados, El objetivo de esto es demostrar que los procesos están logrando los resultados planificados y determinar si el impacto es favorable dentro de la gestión de proyectos.

4. CAPÍTULO IV: DIAGNÓSTICO DE LA EMPRESA

4.1. Presentación de empresa: Inversiones y Servicios Ferbuch SAC

Inversiones y Servicios Ferbuch SAC, es una empresa privada situada en Perú, departamento de La Libertad, provincia de Trujillo, dedicada exclusivamente al rubro de ejecución de expedientes técnicos, diseño, reformas y ejecución de proyectos de arquitectura e Ingeniería. Sus principales proyectos están enfocados en el sector estatal participando en la construcción de centros educativos, saneamiento (agua y

alcantarillado) y planeamiento urbanístico (espacios verdes y aceras), sin embargo, cabe precisar que se han ejecutado trabajos para el sector privado (reformas de edificaciones de uso residencial).

Según su rol en el mercado y la definición otorgada SUNAT⁵, es definida como una empresa PYME, ya que se encuentra constituida por persona jurídica, cuyo objetivo principal es desarrollar actividades de comercialización de bienes o prestación de servicios y cuyas ventas anuales se encuentran situadas en los rangos superiores a 150 UIT y hasta el monto máximo de 1700 UIT. (Unidad Impositiva Tributaria).

La empresa actualmente dispone de una serie de proveedores para ejecutar proyectos cuya modalidad de contratación es por prestación de servicios, cuya participación se selecciona apropiadamente según propuesta económica y tiempo de entrega, mencionar que la participación de proveedores es únicamente por mano de obra y el abastecimiento de materiales, lo realiza el área de logística quien es la encargada de seleccionar los proveedores de insumos.

En cuanto al desarrollo de proyectos abarca desde la elaboración de propuestas técnicas/económicas para concursos en la ejecución de proyectos, hasta la fase de puesta en marcha, operación y post entrega; Si bien la empresa cuenta con más de 10 años de experiencia en el sector, se han detectado algunas falencias al momento de gestionar sus proyectos, problemas puntuales que se presentan en distintas fases de la ejecución (adjudicación de proyecto, planificación de proyecto, control, seguimiento de obra y liquidación y cierre del proyecto).Estás deficiencias detectadas suelen ocurrir principalmente en la fase operativa, muchas veces ocasionados producto de la tercerización o subcontratas. Para tener una idea más clara de la organización. Se detalla en el gráfico 1

⁵ Superintendencia Nacional de Administración Tributaria de Perú

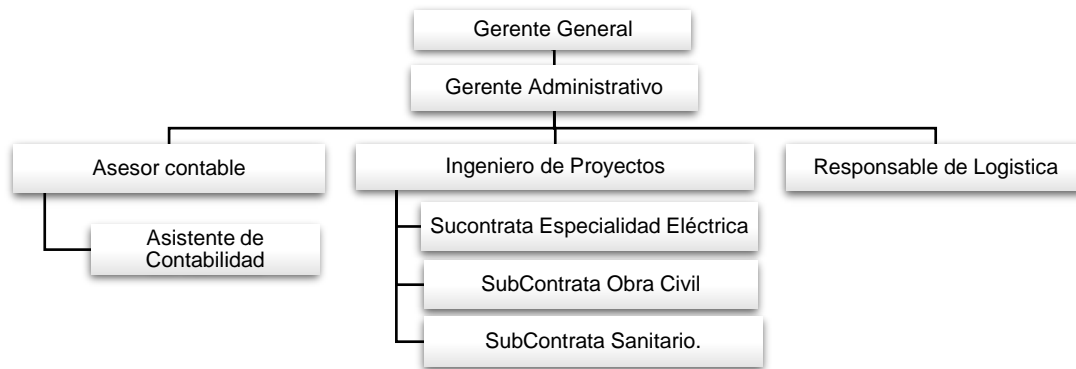


Gráfico 1: Organigrama de la organización

4.2. Modalidades de contratación

Contratación privada

El primer tipo de contratación se da a través de clientes o empresas privadas que solicitan un servicio de diseño arquitectónico, elaboración de expedientes técnicos (subcontratado) o solicitan la reforma de una edificación y /o construcción. En todos los casos, el área técnica es la encargada de elaborar el presupuesto estimado, coste y duración del proyecto.

Contratación pública

La segunda modalidad de contratación es a través de licitaciones públicas, cuyos procesos de selección son convocados por las entidades de la administración pública para la contratación de bienes, servicios y obras, usualmente son tres sistemas de contratación (Suma Alzada, Llave en Mano y Precios Unitarios). Cada uno de estos sistemas presenta un grado de dificultad debido a que existe una etapa preliminar antes del proceso de selección denominada la presentación de la propuesta económica, ya que, si se omiten detalles o se cometen errores, estos repercuten en las utilidades esperadas por la realización del proyecto, habiendo casos que incluso pueden llegar a penalizar a la constructora debido al modelo de contratación.

Es importante precisar que la segunda modalidad de contratación es la más usual en la empresa, representando el 90% de las contrataciones anuales.

4.3. Diagnóstico de la empresa (identificación de la problemática)

Durante el análisis del funcionamiento de la empresa y clasificación de sus procesos se identificaron una serie de problemas, que provienen de la carencia de un sistema de gestión apropiado para cumplir con el desarrollo de proyectos, propios de la organización, aunque es preciso mencionar que existen externalidades como la falta de definición por parte del cliente genera retrasos en la ejecución de los proyectos.

4.3.1. Identificación de los procesos clave de la organización

La importancia de la gestión por procesos radica en los múltiples beneficios que nos proporciona. En primer lugar, una de las ventajas más importantes es que nos permite poder identificar todos los sectores que forman parte de la empresa, esto conlleva a la creación de un área sin que haya que trabajar de manera independiente en sus diferentes divisiones. De esta manera vamos a conseguir que el trabajo que se lleve a cabo sea mucho más fluido, mejorando la comunicación entre los empleados.

Al analizar la estructura organizacional de la empresa y la conformación de los procesos al interior de ella, se obtiene como resultado que no se encuentran claramente definidos los procesos, a pesar de existir las actividades y áreas definidas dentro de la organización; no se encuentran organizados y formalizados, sin embargo, podrían clasificarse como estratégicos, operativos y de apoyo. Esta clasificación previa se realiza para poder generar la identificación de los procesos como se detalla a continuación:

1. **Procesos estratégicos:** Gestión de estrategia comercial
2. **Procesos operativos:**
 - a. Gestión de análisis de proyecto
 - b. Elaboración de propuesta técnica y económica
 - c. Planificación del proyecto
 - d. Administración del proyecto.
 - e. Cierre del proyecto
3. **Procesos de Apoyo:**
 - a. Gestión de Recursos Contables
 - b. Gestión de Adquisiciones (Logística)

A continuación, se detalla el mapa de procesos, definido de acuerdo a las actividades interrelacionadas en la organización:

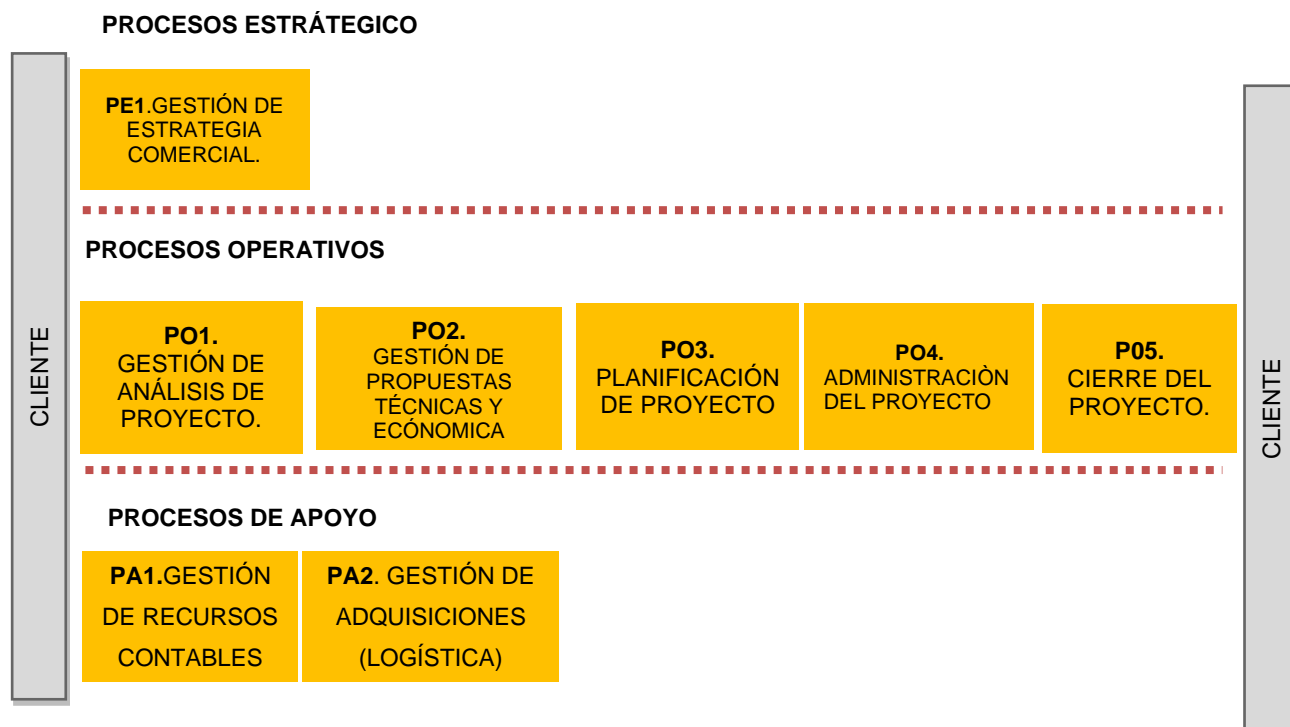


Gráfico 2: Mapa de procesos de la organización

Si bien se puede identificar la existencia de algunos procesos en la organización, no hay una relación entre ellos, de forma tal que no existe una comunicación proactiva entre cada una de las áreas de la empresa para la consecución de un proyecto exitoso, esto basándose en la norma de Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001-2015. Actualmente el modelo de gestión tradicional es vertical y con funciones bien definidas, uno de los principales problemas que se puede detectar era la falta de coordinación entre los distintos departamentos de la empresa.

Lo ideal el realizar un planteamiento basado en la gestión de procesos, que interactúe de forma horizontal y transversal, a fin de obtener un mejor resultado y añadir valor a la empresa que pueda mantenerse en el tiempo.

4.3.2. Auditoría de los procesos de la organización

Adicionalmente se realizó un diagnostico basado en los requisitos de la norma ISO 9001:2015, en el cual se pudo identificar que actualmente la organización no cuenta con documentos que evidencien el cumplimiento de la norma, para poder llevar a cabo esta auditoría, se adoptó la metodología basada en entrevistas con los encargados de

cada área, subcontratistas, supervisores y visitas técnicas a las obras en ejecución/obras recientemente adjudicadas para así tener un enfoque claro de la situación actual y las deficiencias que se presenta; Producto de la evaluación del cumplimiento de los requisitos se detectaron los siguientes hallazgos:

INFORME DE AUDITORÍA INTERNA			
NOMBRE DE LA EMPRESA	INVERSIONES & SERVICIOS FERBUCH SAC.	SEDE: TRUJILLO - TRUJILLO – LA LIBERTAD	
PROCESOS AUDITADOS	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión de Estrategias Comerciales. • Gestión de Análisis del Proyecto • Gestión de Gestión de Propuestas técnicas y Económica. • Gestión de Planificación del Proyecto. • Gestión de Administración del Proyecto. • Gestión del Cierre del Proyecto • Gestión de Adquisiciones • Gestión de Recursos Contables 	NORMA APLICABLE: Estándar ISO 9001:2015 Sistema de Gestión de la Calidad	
PERSONAL AUDITADO	-Gerente General -Ingeniero de Proyectos		
OBJETIVO DE LA AUDITORIA	1. Confirmar que el sistema de gestión de la organización es conforme con todos los requisitos de la norma(s) de auditoría. 2. Validar el cumplimiento de los requisitos de la Norma ISO 9001 3. Verificar si la organización/ cliente cumple los requisitos legales, reglamentarios y contractuales aplicables. 4. Cuando corresponda, la identificación de las áreas de mejora potencial del sistema de gestión.		
DEBILIDADES	Dificultad en la implementación de procedimientos del SGC.		
FORTALEZAS	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento Técnico y operativo del personal. • El personal entrevistado mostró compromiso al cambio y a la mejora continua, así como identificación con las políticas y procedimientos de la organización. 		
TIPO DE HALLAZGO	NO CONFORMIDAD	No conformidad (Hallazgo en auditoría bajo la norma ISO 9001:2015)	Leyenda
			NC
		Observación	O
		Oportunidad de Mejora	OM
	CONFORMIDAD	Cumplimiento de los requisitos de la Norma	C

CAPÍTULO ISO 9001:2015	REQUISITO DE LA NORMA	HALLAZGOS.	TIPO
Capítulo 4. Contexto de la organización	4.1 Comprensión de la Organización y su Contexto.	Punto: 4.1 de la Norma Iso 9001:2015: Falta de definición de las fortalezas de la organización, cuáles son sus debilidades y en qué pueden influirle cuestiones como la situación política, tendencias del mercado, etc. Se recomienda la utilización de herramientas para análisis según lo sectores: <ul style="list-style-type: none"> • Análisis DAFO • Análisis del entorno (PEST) • Modelo de las 5 fuerzas de Porter 	NC
	4.2. Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas	Punto: 4.2 de la Norma Iso 9001:2015: La organización no ha identificado correctamente a las partes interesadas (necesidades y expectativas). Es importante que se considere todas las partes interesadas pertinentes personas o entidades y su influencia (positiva o negativa) sobre el producto o servicio, asimismo definir las herramientas de control y seguimiento.	NC
	4.3. Determinación del alcance del sistema de gestión de la calidad.	Punto: 4.3 de la Norma Iso 9001:2015: Al carecer de un sistema de Gestión, No aparece citado explícitamente definido el alcance del sistema (Los productos, servicios, límites y aplicabilidad de la organización)	NC
	4.4 Sistema de la gestión de la calidad y sus procesos	Punto: 4.4 de la Norma Iso 9001:2015: Ausencia de un Mapa de Procesos; Si bien es cierto la organización cuenta con un áreas y actividades definidas interrelacionadas, no se encuentra establecidas la misión y el alcance de cada proceso.	NC
Capítulo 5. Liderazgo	5.1. Liderazgo y Compromiso	Punto: 5.1. Liderazgo y Compromiso: Ausencia de responsabilidades definidas en el sistema de gestión de la calidad u organigrama que determine las funciones dentro de la organización.	NC
	5.2 Política 5.2.1 Establecimiento de la política de la calidad 5.2.2 Comunicación de la política de la calidad	Punto: 5.2.1. Establecimiento de la política de la calidad: Dentro de la organización se detectó que no se cuenta con una política de calidad que identifique la visión, misión, valores y objetivos estratégicos de la empresa, y que no se encuentran directamente asociadas con los objetivos de calidad. Punto: 5.2.2. Comunicación de la política de la calidad:	NC

CAPÍTULO ISO 9001:2015	REQUISITO DE LA NORMA	HALLAZGOS.	TIPO
		No se pudo evidenciar que los trabajadores identifiquen la política de la empresa y cómo la aplican en su trabajo, asimismo no existe medio de difusión para las entidades externas.	
	5.3. Roles, responsabilidad y autoridades en la organización	<p>Punto: 5.3. Roles, responsabilidad y autoridades en la organización:</p> <p>Se evidenció que se cuentan con cargos establecidos por áreas (gerencia general), sin embargo, no se ha definido al representante de la alta dirección y los responsables de los procesos a fin de hacerlos partícipes directos de sus procesos, auditando, informando, midiendo indicadores e identificando activamente riesgos y oportunidades.</p>	NC
Capítulo 6. Planificación	6.1. Acciones para abordar riesgos y Oportunidades	<p>Punto 6.1 de la Norma ISO 9001:2015</p> <p>La organización no ha identificado los riesgos y oportunidades, así como la planificación de las acciones que se van a tomar e integrarlas con los procesos de la organización. Es recomendable aplicar herramientas tales como: análisis AMFE (Análisis modal de fallos y efectos) y análisis DAFO.</p>	NC
	6.2. Objetivo de la calidad y planificación para lograrlos.	<p>Punto 6.2 de la Norma ISO 9001:2015</p> <ul style="list-style-type: none"> • No se establecen de objetivos de Calidad y de Proyección anual (Se trabaja únicamente con objetivos de facturación). Por ende, no se realizan medición de los mismos y seguimiento. • Falta de definición de responsabilidades y recursos necesarios para la consecución de objetivos. 	NC
	6.3. Planificación de los cambios	<p>Punto 6.3 de la Norma ISO 9001:2015</p> <p>No existe una adecuada planificación de cambios que vayamos a realizar en nuestro sistema deben llevarse a cabo de manera planificada, organizada y controlada para no afectar a la satisfacción del cliente.</p>	NC
Capítulo 7. Apoyo	<p>Capítulo: 7 Apoyo</p> <p>7.1. Recursos 7.1.1 Generalidades 7.1.2 Personas 7.1.3 Infraestructura 7.1.4 Ambiente para la operación de sus</p>	<p>Punto 7.1 de la Norma ISO 9001:2015</p> <p>7.1 Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se evidenció que se cuenta con personal calificado para la ejecución de proyectos, asimismo se cuenta con un listado de proveedores que realizan servicios 	

CAPÍTULO ISO 9001:2015	REQUISITO DE LA NORMA	HALLAZGOS.	TIPO
	<p>7.5. Información Documentada</p> <p>7.5.1 Generalidades</p> <p>7.5.2 Creación y actualización</p> <p>7.5.3 Control de la información documentada</p>	<p>Punto 7.5 de la Norma ISO 9001:2015</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deficiente control de documentación de proyectos, no se encuentra correctamente organizada. • Documentación aplicable no disponible para los responsables del área de proyectos de ingeniería. • No considerar bases de datos para proveedores y base de costos actualizadas. • Si bien es cierto se evidencia conocimiento de las actividades dentro del área de ingeniería y el área de logística, no existe información documentada tales como: procedimientos e instructivos de trabajo. <ul style="list-style-type: none"> • No contar con backup de información. • Evidencia: Proyectos ejecutados: <p>Creación de la IE N° 2057 del caserío de Marcochugo, distrito de Huamachuco, provincia de Sánchez Carrión - La Libertad</p>	O
<p>Capítulo 8. Operación</p>	<p>Capítulo 8:</p> <p>Operación</p> <p>8.1. Planificación y Control Operacional.</p>	<p>Punto 8.1 de la Norma ISO 9001:2015</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si bien es cierto se evidencia conocimiento de las actividades dentro del área de Ingeniería y el área de logística, no existe información documentada tales como: • Procedimientos e Instructivos de trabajo. • No se evidencia la documentación del sistema de gestión a disposición del personal por ej. Los procedimientos de las tareas que desarrollan y los estándares de las actividades que ejecutan como son: trabajos de obra civil. • No se evidencia los manuales de operación, Checklist pre uso e instructivo de operación. • Se evidencia el uso de herramientas de control y seguimiento en obra: cronogramas Gantt, valorizaciones por proyecto. 	O
	<p>8.2. Requisitos para los productos y servicios.</p> <p>8.2.1 Comunicación con el cliente</p> <p>8.2.2 Determinación de los requisitos para los productos y servicios.</p> <p>8.2.3 Revisión de los requisitos para los productos y servicios</p>	<p>Punto 8.2 de la Norma ISO 9001:2015</p> <p>En la redacción de ofertas y contratos por parte de las subcontratas no se recogen todos los requisitos definidos por el cliente, por ejemplo, plazos de entrega o características propias del servicio.</p>	NC

CAPÍTULO ISO 9001:2015	REQUISITO DE LA NORMA	HALLAZGOS.	TIPO
	8.2.4 Cambios en los requisitos para los productos y servicios		
	8.3. Diseño y desarrollo de los productos y servicios. 8.3.1 Generalidades 8.3.2 Entradas para el diseño y desarrollo	Punto 8.3 de la Norma ISO 9001:2015 Se excluye el apartado de diseño y desarrollo de productos y servicios ya que actualmente la empresa no suministra en el mercado productos o servicios específicos bajo su marca.	-
	8.4. Control de los procesos, productos y servicios suministrados externamente. 8.4.1 Generalidades 8.4.2 Tipo y alcance del control 8.4.3 Información para los proveedores externos	Punto 8.4 de la Norma ISO 9001:2015 • Se evidencia el cumplimiento y control de servicios suministrados externamente (proveedores de obra civil) a través de las siguientes herramientas: Certificados de calibración de equipos, cuadernos de obra al día, certificados de pruebas de laboratorio al concreto. • Se define de manera parcial las responsabilidades para la realización de la inspección de los productos comprados y control de cambios. • Debilidad en los controles requeridos según la naturaleza de los procesos, productos y servicios suministrados externamente, así como un análisis adecuado de los riesgos e implicancias.	O
	8.5. Producción y provisión de servicios. 8.5.1. Control de la producción y de la provisión del servicio. 8.5.2 Identificación y trazabilidad 8.5.3 Propiedad perteneciente a terceros 8.5.4 Preservación 8.5.5 Actividades posteriores a la entrega. 8.5.6 Control de cambios	Punto 8.5 de la Norma ISO 9001:2015 • Si bien es cierto se evidencia conocimiento de las actividades dentro del área de Ingeniería y el área de logística, no existe información documentada tales como: procedimientos e instructivos de trabajo. • Las responsabilidades de los procesos operativos no se encuentran definidas correctamente en el procedimiento correspondiente, así como los Instructivos de trabajo. • No se encuentran definidas las inspecciones y actividades de seguimiento durante la ejecución del proyecto. Identificación y trazabilidad: No existe evidencia de trazabilidad del producto (cuando sea aplicable y en la medida necesaria). Control de cambios: No queda registrado y aplicado el control de cambios en proyecto.	NC

CAPÍTULO ISO 9001:2015	REQUISITO DE LA NORMA	HALLAZGOS.	TIPO
	8.6. Liberación de productos y servicios.	Punto 8.6 de la Norma ISO 9001:201 No existe una herramienta para llevar una adecuada planificación y metodología de identificación del estado del proyecto. Los criterios para verificación y validación.	NC
	8.7 Control de las salidas no conformes	Punto 8.7 de la Norma ISO 9001:2015 <ul style="list-style-type: none"> • Identificación de productos o servicios no conformes, los cuales no se ha documentado la no conformidad correspondiente. • No se encuentra evidencia documentada de la realización de las tareas planificadas 	NC
Capítulo 9: Evaluación del desempeño	9.1. Seguimiento, medición, análisis y evaluación. 9.1.1 Generalidades 9.1.2 Satisfacción del cliente 9.1.3 Análisis y evaluación	Punto 9.1 de la Norma ISO 9001:2015 No existe un sistema adecuado para evaluar el grado de satisfacción del cliente con la finalidad de determinar acciones de mejora para la organización, así como la metodología para analizar los datos (técnicas estadísticas).	NC
	9.2. Auditoría Interna.	Punto 9.2 de la Norma ISO 9001:2015 No existe evidencia de la planificación de las auditorías por no contar actualmente con un sistema de gestión implementado.	NC
	9.3. Revisión por la dirección	Punto 9.3 de la Norma ISO 9001:2015 Al no tener implantado un SGC, No existe comprobación que el sistema este alineada con la estrategia de la organización (VISIÓN) así como la falta de preservación de información documentada como evidencia de los resultados de las revisiones por la dirección.	NC
Capítulo 10: Mejora	10.1 Generalidades. 10.2. No conformidad y acción correctiva	Punto 10.1 y 10.2 de la Norma ISO 9001:2015 No existe análisis de causas cuando se emprenden acciones correctivas por no conformidades detectadas en obra (Inspecciones por parte de la supervisión) No se encuentran definidas las responsabilidades y metodología para la apertura de No conformidades y acciones correctivas No existe evidencia de la comprobación de la eficacia de la acción correctiva.	NC

CAPÍTULO ISO 9001:2015	REQUISITO DE LA NORMA	HALLAZGOS.	TIPO
	10.3. Mejora continua	<p>Punto 10.3 de la Norma ISO 9001:2015</p> <p>No existe evidencia de evaluaciones realizadas en base a los capítulos anteriores de la siendo indispensable identificar oportunidades de mejora a fin de demostrar la eficacia del sistema de gestión de la calidad.</p>	NC

Tabla 1: Checklist de verificación ISO 9001:2015- elaboración propia.

4.3.3. Descripción de los procesos de la organización

En adición al análisis realizado en la tabla N° 1, se consideró recoger información a través de las fichas de procesos y flujogramas según los procesos identificados de la organización, tal y como se detalla en el siguiente esquema.

Leyenda :










- Proceso 
- Decisión 
- Datos 
- Proceso Definido (Continuación) 
- Documento 
- Almacenamiento de Datos. 
- Inicio/Fin del Proceso 
- Datos Indirectos 
- Propuesta de mejora. 

Gráfico 3: Leyenda de procesos de la organización

4.3.3.1. Procesos estratégicos

Dentro de la organización, en una revisión rápida de su funcionamiento no se identificaron procesos que definan estrategias de crecimiento, ni tampoco procesos relacionados a la implantación de un sistema de gestión de la calidad, es por esto que al agrupar las actividades de los responsables que lideran este proceso, se estableció un proceso que agrupe ambas actividades con el fin de modificarlos según las condiciones internas y externas, siempre manteniendo un enfoque principal administrativo/gerencial.

4.3.3.1.1. Gestión de estrategia comercial (PE.01):

Este proceso, se enfoca principalmente a la realización de actividades de localización de negocios vía web (Marketing) generando estrategias ligadas a los canales de distribución, con el fin de aumentar los clientes y mejorar la gestión de clientes y captando nuevas y potenciales oportunidades de negocio. A continuación, se detalla la interacción del proceso.

FICHA DE PROCESO			
NOMBRE DEL PROCESO:	Gestión de Estrategia Comercial	PROPIETARIO DEL PROCESO:	Gerente general de la empresa
MISIÓN DEL PROCESO:	Definir el planteamiento estratégico comercial de la empresa, localizando nuevas oportunidades de negocio, promoviendo y la difusión de la empresa.	CODIFICACIÓN	PE.01.
ENTRADAS →	ACTIVIDADES RELACIONADAS	→ SALIDAS	
-Concursos públicos/privados (Internet)	-Definir los recursos económicos del año. -Visualizar y general canales de Marketing. -Evaluar los recursos/adquisiciones de la empresa. -Actualizar y promover la promoción de la empresa.	-Plan financiero de la empresa. -Localización de canales de venta.	
PROVEEDORES	RECURSOS	CLIENTES	
-Contratistas / Personal subcontratado.	-Equipo del proyecto -Página web de los proyectos en convocatoria. -Salas de reuniones recursos tecnológicos.	-Entidades Privadas / Entidades Estatales.	

Tabla 2 : Proceso estratégico: Gestión de estrategia comercial

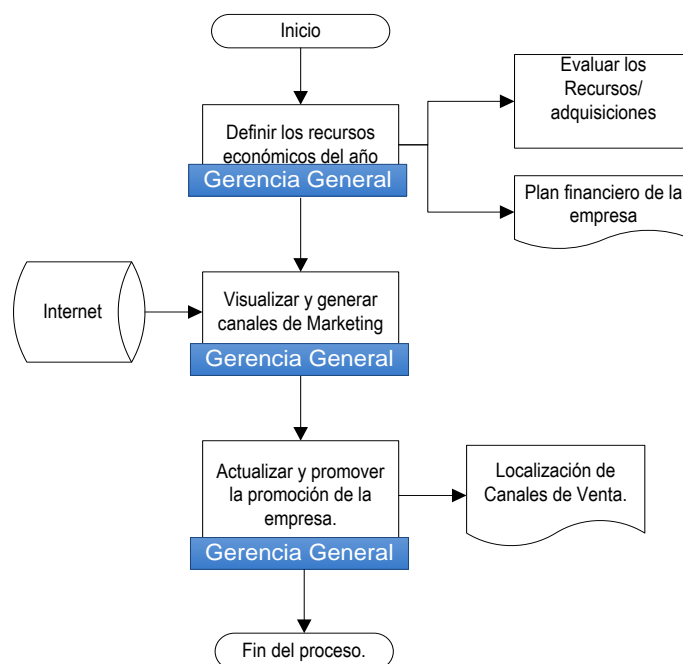


Gráfico 4: Flujo de proceso estratégico: Gestión de estrategia comercial.

4.3.3.2. Procesos operativos

Los procesos operativos básicamente se estructuran de acuerdo a las actividades operativas de la empresa y sus actividades requeridas según ISO 9001-2015 se complementan con lo definido en la guía de gestión de proyectos (PMBOK). Es importante precisar la importancia en los puntos de planificación, control y seguimiento de proyectos, con una correcta comunicación con el cliente para poder cumplir con los requisitos contractuales establecidos con el cliente

4.3.3.2.1. Gestión de análisis de proyecto (PO.01):

La gestión se inicia con la identificación de las oportunidades de negocios y posibles proyectos viables en los sectores públicos y privados, dentro de este proceso existe una etapa previa al concurso que consiste en el análisis de la viabilidad técnica, operativa y económica por parte del equipo técnico de la empresa a fin de determinar la factibilidad e inscripción dentro de los procesos de selección.

FICHA DE PROCESO			
NOMBRE DEL PROCESO:	Gestión de Análisis del Proyecto.	PROPIETARIO DEL PROCESO:	Gerente general de la empresa
MISIÓN DEL PROCESO:	Localizar Oportunidades de negocio a fin de realizar un estudio de viabilidad económico del proyecto.	CODIFICACIÓN	P0.01
ENTRADAS	ACTIVIDADES RELACIONADAS	SALIDAS	
<ul style="list-style-type: none"> • Página Web con la relación de procesos en convocatoria. • Concursos públicos/privados. • Solicitud de presupuestos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Localizar Oportunidades de Negocio • Contactar con el cliente. • Estimación General presupuesto de Inversión. • Reformulación de propuestas. • Estimación de propuesta no viable. • Revisión definitiva del presupuesto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Propuesta de viabilidad aprobada. • Archivo de estimación de viabilidad. 	
PROVEEDORES:	RECURSOS	CLIENTES	
Contratistas / Personal subcontratado.	<ul style="list-style-type: none"> • Equipo del proyecto • Página web de los proyectos en convocatoria. • Salas de reuniones recursos tecnológicos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Entidades privadas / entidades estatales. 	

Tabla 3 : Proceso operativo: Gestión de análisis de proyecto.

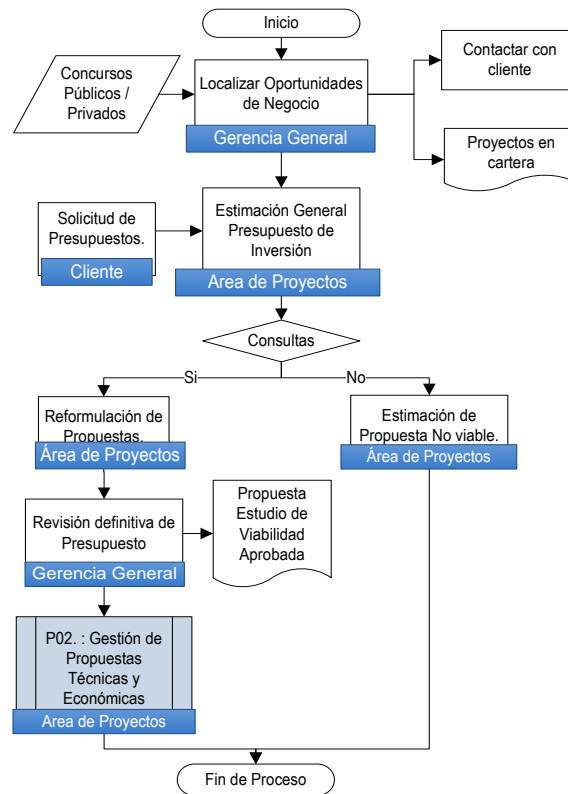


Gráfico 5: Flujograma de proceso operativo: Gestión de análisis de proyecto

4.3.3.2.2. Gestión de propuestas técnicas y económicas. (PO.02):

Este proceso está enfocado en la gestión del proceso de la presentación de una oferta técnica/económica, donde previamente en el proceso de análisis de proyecto (PO.01) se ha determinado la viabilidad del proyecto (económico, técnico y operativo), el proceso culmina con la presentación de la propuesta técnica-económica, cuyo objetivo principal es tener la máxima puntuación para ganar la licitación.

FICHA DE PROCESO			
NOMBRE DEL PROCESO:	Gestión de Propuestas técnicas y Económica.	PROPIETARIO DEL PROCESO:	Gerente general de la empresa/Área de proyectos
MISIÓN DEL PROCESO:	Preparar la documentación necesaria para cumplir con los requisitos solicitados en las bases de convocatoria de la o licitación del proyecto público y/o privado.	CODIFICACIÓN	PO.02.
ENTRADAS		ACTIVIDADES RELACIONADAS	SALIDAS

<ul style="list-style-type: none"> • Bases Técnicas de la convocatoria pública y/o privada. • Propuesta de Estudio de viabilidad aprobada • Adjudicación de concurso. 	<ul style="list-style-type: none"> • Recopilación de información técnica y/o bases de contratación • Formulación de consultas/aclaración de consultas. • Elaboración de propuesta económica y técnica del proyecto. • Formulación contractual de la propuesta. 	<ul style="list-style-type: none"> • Propuesta económica y técnica del proyecto. • Contrato y expediente técnico del proyecto.
PROVEEDORES	RECURSOS:	CLIENTES
Contratistas / Personal subcontratado.	<ul style="list-style-type: none"> • Equipo del proyecto • Salas de reuniones Recursos Tecnológicos. 	Entidades privadas / entidades estatales.

Tabla 4: Proceso operativo: Gestión de propuestas técnicas y económicas.

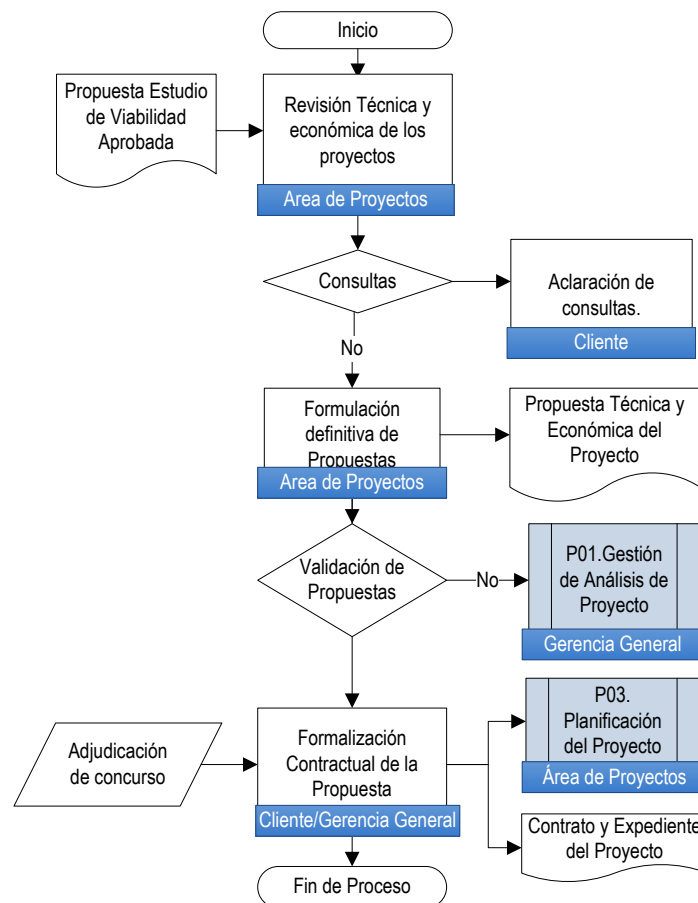


Gráfico 6: Flujograma proceso operativo: Gestión de propuestas técnicas y económicas.

4.3.3.2.3. Planificación del proyecto (PO.03):

Una vez adjudicado el concurso público/privado y habiendo obtenido la buena pro del cliente, se procede con el equipo técnico (Ingeniería) a la fase proyectual del proyecto, lo que se va a ejecutar. En este proceso se define

detalladamente, el alcance, costo, tiempo y los recursos a emplear para culminar con el servicio y obtener la plena satisfacción del cliente.

FICHA DE PROCESO			
NOMBRE DEL PROCESO:	Planificación del Proyecto.	PROPIETARIO DEL PROCESO:	Área de proyectos.
MISIÓN DEL PROCESO:	Definir y planear las actividades previas al inicio de la construcción de los proyectos de edificación.	CODIFICACIÓN	PO.03.
ENTRADAS	ACTIVIDADES RELACIONADAS	SALIDAS	
<ul style="list-style-type: none"> • Bases Técnicas del proyecto. • Contrato y Expediente del Proyecto • Documentos Administrativos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión de expediente Adjudicado y contratado. • Cambios y replanteo. • Validación de expediente técnico en campo. • Planificar inicio del proyecto. • Gestionar el tiempo del proyecto. • Gestionar los costos del proyecto (costos y recursos) • Programar inicio de proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Expediente técnico revisado. • Línea base actualizada. • Ficha de Inicio de Proyecto/cuaderno de obra. 	
PROVEEDORES:	RECURSOS:	CLIENTES	
Contratistas / Personal subcontratado.	<ul style="list-style-type: none"> • Supervisor del proyecto. • Equipo del proyecto. • Salas de reuniones. • Recursos Tecnológicos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Entidades privadas / entidades estatales. 	

Tabla 5: Proceso operativo: Planificación de proyecto.

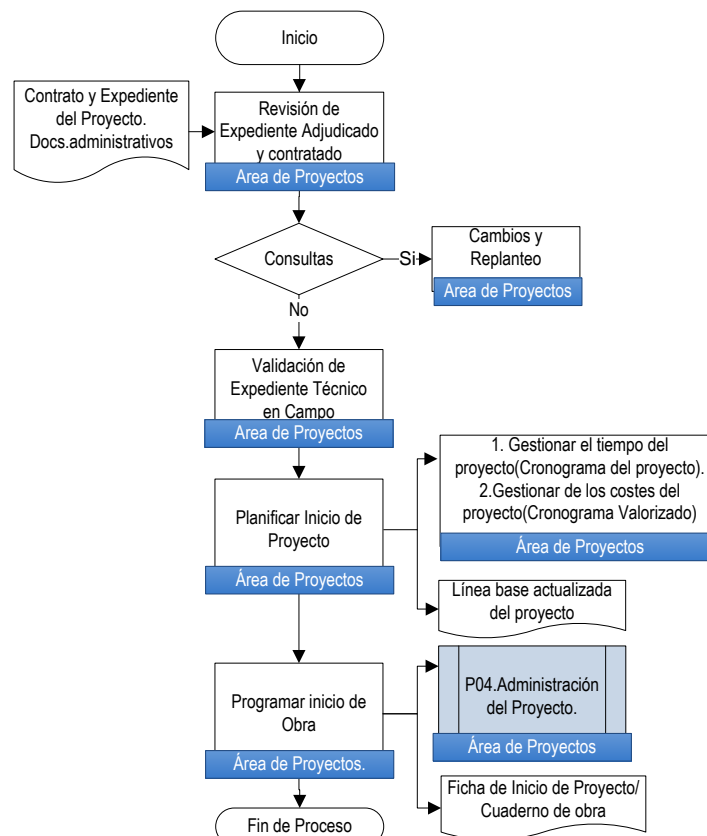


Gráfico 7: Flujograma proceso operativo: Planificación de proyecto.

4.3.3.2.4. Administración del proyecto (PO.04)

Una vez culminado con el proceso de planificación del proyecto, se procede a la asignación de las tareas a las personas, equipos de trabajo y/o subcontratistas dentro del área de proyecto. El equipo técnico efectúa un control continuo del proyecto a través de una Línea base actualizada que sirve para medir el avance de los trabajos dentro del alcance, costo y tiempo y su calidad. Asimismo, se realizan reuniones periódicas parte de la supervisión (cliente) en la cual se revisan los entregables programados.

FICHA DE PROCESO			
NOMBRE DEL PROCESO:	Administración del Proyecto.	PROPIETARIO DEL PROCESO	Área de Proyectos.
MISIÓN DEL PROCESO	Ejecutar el expediente técnico de obra según lo establecido en bases técnicas de contratación, cronograma de Obra y controlar los cambios.	CODIFICACIÓN	PO.04
ENTRADAS →		ACTIVIDADES RELACIONADAS	
→ SALIDAS			
<ul style="list-style-type: none"> • Programación de inicio de obra. • Línea base del proyecto actualizada. • Acta de Inicio de obra. 	<ul style="list-style-type: none"> • Inicio de trabajos de obra. • Gestionar las adquisiciones del proyecto. • Ejecutar obra. • Gestionar el control y seguimiento de obra. • Supervisar la ejecución de la obra. • Inspeccionar técnicamente la obra. • Validar datos en obra. • Reformular valorizaciones, datos. • Revisión previa a la entrega de obra. 	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de adquisiciones. • Pliego de consultas y observaciones del proyecto. • Checklist de conformidad interno de la empresa. 	
PROVEEDORES	RECURSOS	CLIENTES	
-Contratistas / Personal subcontratado.	-Supervisor del proyecto -Equipo del proyecto -Personal de contratistas/Propiedades de contratistas -Salas de reuniones Recursos Tecnológicos.	-Entidades Privadas / Entidades Estatales.	

Tabla 6 Proceso operativo: Administración del proyecto.

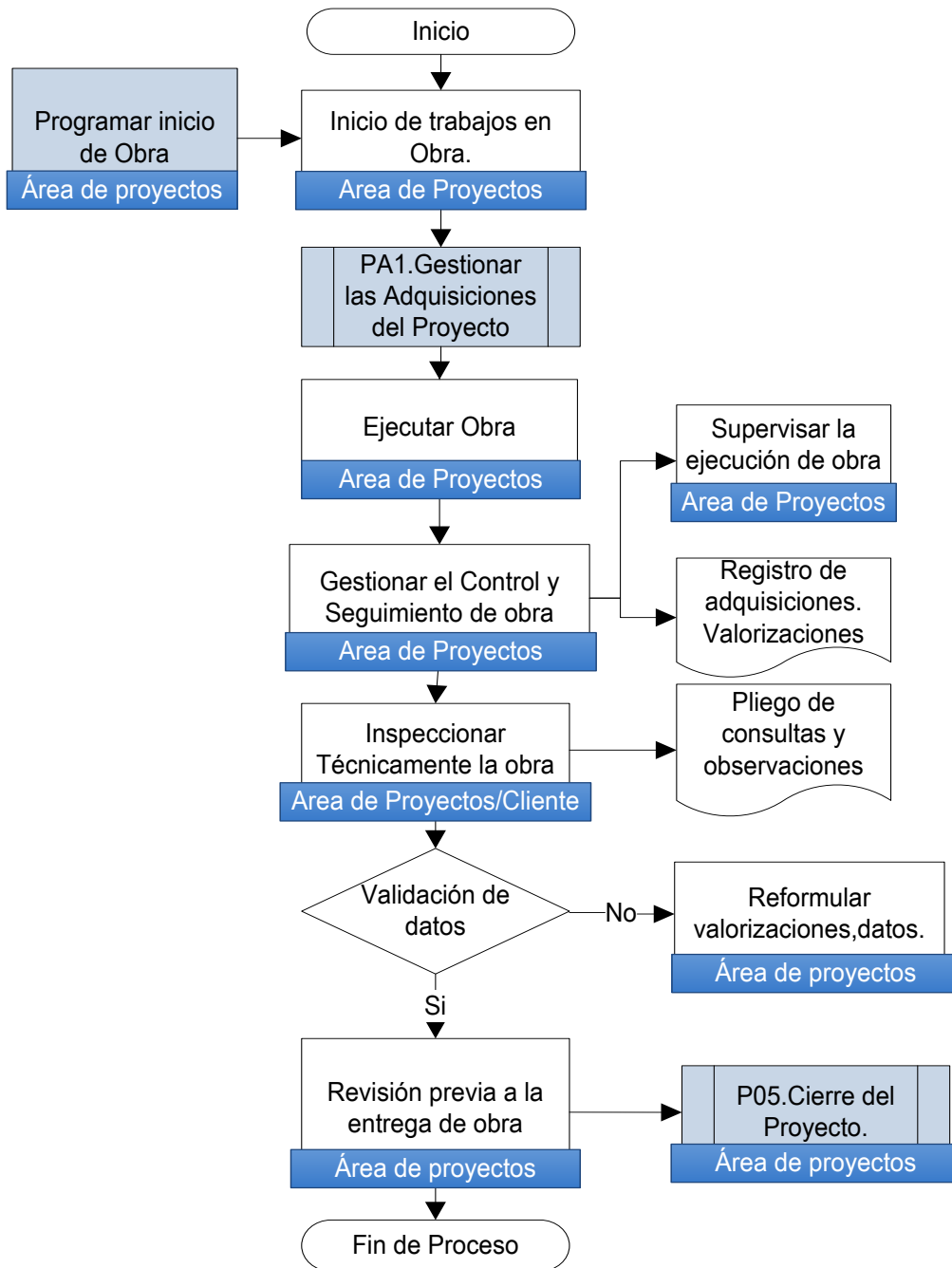


Gráfico 8: Flujograma proceso operativo: Administración de proyecto

4.3.3.2.5. Cierre del proyecto (P05)

Es el proceso final dentro de procesos operativos, constituye la última fase del contrato de obra. Una vez que la misma ha sido terminada, se confirma por parte del equipo técnico del proyecto que todos los requisitos se han completado, se formaliza la entrega a través de un acta de conformidad recibida por parte del cliente y se procede a realizar la liquidación.

FICHA DE PROCESO			
NOMBRE DEL PROCESO:	Cierre del Proyecto	PROPIETARIO DEL PROCESO:	Área de Proyectos.
MISIÓN DEL PROCESO:	Transferir los entregables suscritos en el contrato con el cliente y controlar las actividades posteriores a la entrega	CODIFICACIÓN	PO.05
ENTRADAS		ACTIVIDADES RELACIONADAS	
<ul style="list-style-type: none"> • Documentación técnica y económica del proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Finalización de obra. • Visitar fin de obra • Recepcionar obras y documentos. • Elaboración de liquidación de obra. • Emitir lista de correcciones. • Formular expediente de replanteo de proyecto. • Subsanan observaciones 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuaderno de obra. • Replanteo de proyecto. • Valorizaciones de obra. • Acta de conformidad de obra. • Dossier de calidad. 	
PROVEEDORES	RECURSOS	CLIENTES	
-Contratistas / Personal subcontratado.	<ul style="list-style-type: none"> • Supervisor del proyecto • Equipo del proyecto • Personal de contratistas • Salas de reuniones recursos tecnológicos. 	Entidades privadas/ estatales.	

Tabla 7: Proceso operativo: Cierre del proyecto.

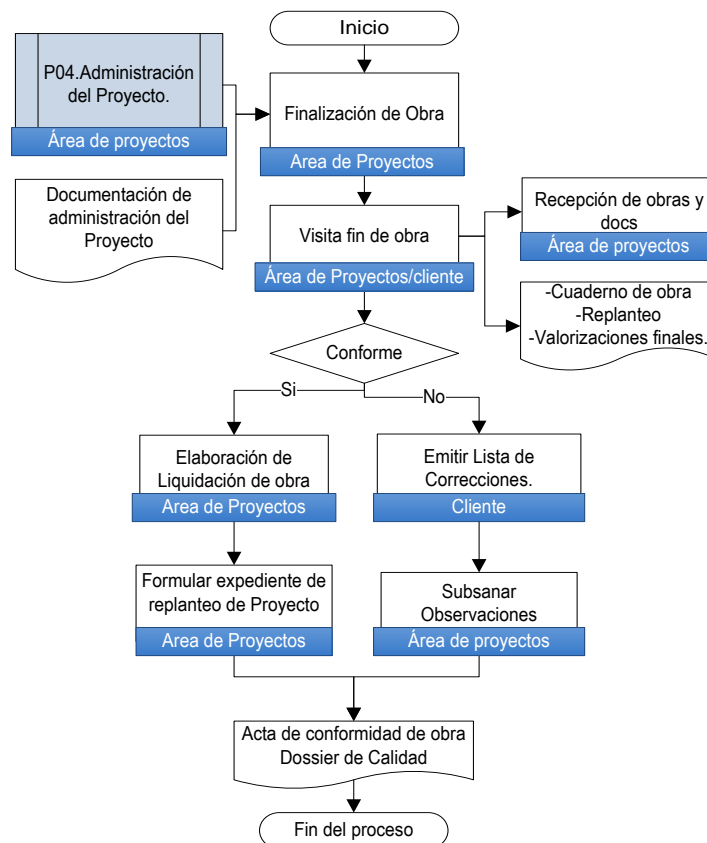


Gráfico 9: Flujograma proceso operativo: Cierre del proyecto

4.3.3.3. Procesos de apoyo:

Al momento de realizar la identificación de los procesos, es en este punto que se identificó a esas áreas que proveen los recursos necesarios para realizar las actividades operativas, este proceso deberá identificar las capacidades y limitaciones de los recursos en materia financiera y logística

4.3.3.3.1. Gestión de las adquisiciones (PA.01):

La gestión de las adquisiciones, incluye los procesos de compra o adquisición de los productos, servicios que son necesarios obtener fuera del área técnica del proyecto. Se encuentra involucrada el área de logística, quien coordina con el equipo técnico del proyecto y se encarga de la selección de proveedores

FICHA DE PROCESO			
NOMBRE DEL PROCESO:	Gestión de las Adquisiciones.	PROPIETARIO DEL PROCESO:	Jefe de Logística (área de Logística)
MISIÓN DEL PROCESO:	Definir y planear las actividades para la adquisición de materiales, insumos, maquinarias, contratación de proveedores y herramientas durante la ejecución de los proyectos.	CODIFICACIÓN	PA.01
ENTRADAS		ACTIVIDADES RELACIONADAS	
<ul style="list-style-type: none"> Plan de Adquisiciones (Relación de materiales y suministro de equipos y herramientas/Relación de Trabajos que serán tercerizados, subcontratas) 	<ul style="list-style-type: none"> Recepcionar requerimientos de proyectos Cotizar con proveedores Elaboración de órdenes de compra /pedidos. Programar entrega de productos en obra. Recepcionar materiales en obra (área de proyectos). 	<ul style="list-style-type: none"> Cotizaciones Pedidos aprobados y entregados Relación de insumos (stock en obra). Fichas Técnicas de los productos. Facturas, contratos. 	
PROVEEDORES	RECURSOS	CLIENTES	
Proveedores de materiales. Proveedores de servicios.	<ul style="list-style-type: none"> Equipo del proyecto Personal de contratistas Salas de reuniones Recursos Tecnológicos. 	Entidades privadas / estatales.	

Tabla 8 : Proceso de apoyo: Gestión de adquisiciones.

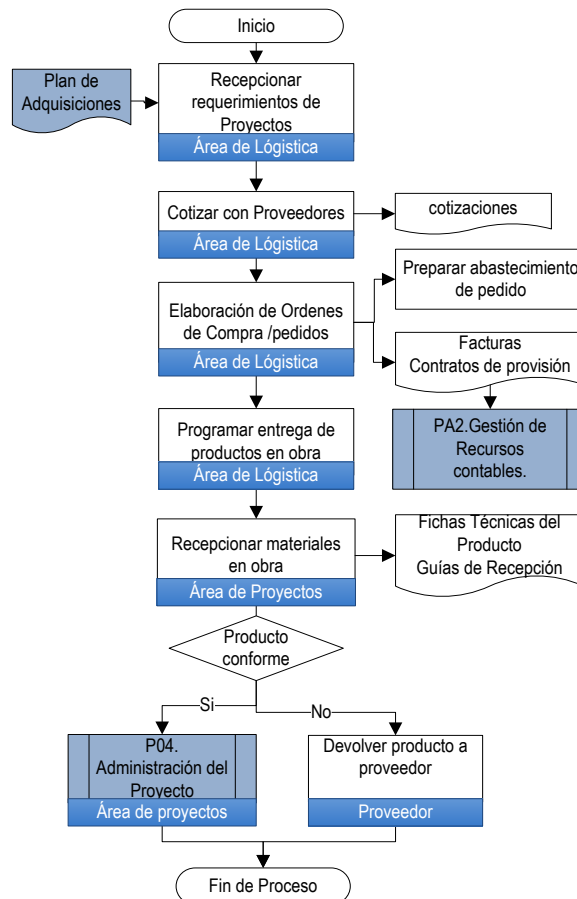


Gráfico 10: Flujograma proceso de apoyo: Gestión de adquisiciones

4.3.3.3.2. Gestión de recursos contables (PA.02):

Es un proceso que encargado de llevar la contabilidad en la empresa se encarga de contabilizar todos los movimientos económicos y financieros que se producen dentro de la organización. Sirve para reflejar la situación económica antes, durante y posterior a la ejecución de proyectos, dentro de sus principales actividades están atención a los cobros, balances, deudas y registros contables del día a día.

FICHA DE PROCESO			
NOMBRE DEL PROCESO	Gestión de Recursos Contables	PROPIETARIO DEL PROCESO:	Contador de la empresa.
MISIÓN DEL PROCESO	Definir los recursos económicos de inversión dentro de un proyecto, control de valorizaciones, gastos administrativos, control de gastos, utilidades, etc.	CODIFICACIÓN	PA.02
ENTRADAS	ACTIVIDADES RELACIONADAS	SALIDAS	
-Presupuesto aprobado. -Valorizaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar análisis Financieros • Seguimiento de cobranzas y pagos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Flujo de Gastos de Proyectos de Obra. 	

entregadas(facturas) -Docs. Administrativos.		• Utilidades del Proyecto.
PROVEEDORES	RECURSOS	CLIENTES
-Contratistas -Personal subcontratado.	• Equipo contable • Área de ingeniería • Salas de reuniones recursos tecnológicos.	-Entidades Privadas / Entidades Estatales.

Tabla 9: Proceso de apoyo: Gestión de recursos contables.

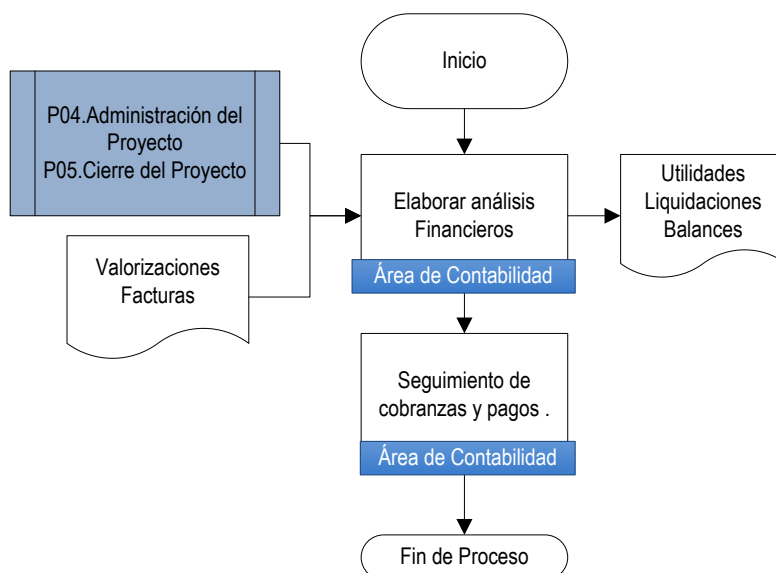


Gráfico 11: Flujograma procesos de apoyo: Gestión de recursos contables.

5. CAPÍTULO V: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

La metodología descrita con anterioridad, nos ha servido para realizar el diagnóstico acerca del funcionamiento de la PYME, específicamente conocer sus procesos productivos, estructura organizacional y otras características propias, llegándose a determinar existen de forma constante los siguientes problemas que afectan a los distintos procesos, que a continuación se enlistan:

- **Planificación del proyecto:** Se pudo evidenciar que no hay una adecuada planeación en las obras de construcción, no se están utilizando herramientas para la gestión y/o metodologías de planificación de proyectos, esto ocasiona retrasos en los entregables o hitos establecidos y pérdidas económicas (utilidades).
- **Planificación del proyecto/Gestión de adquisiciones:** Falta de un adecuado sistema para selección de proveedores (base de datos y costos actualizada) y

plan de evaluación de proveedores (subcontratas). Sumado a ello un programa de compras inexistente.

- **Administración de proyecto:** Se pudo evidenciar el uso de un sistema constructivo tradicional en la ejecución de la obra, si bien es cierto, se utiliza mano de obra con mucha experiencia, está no está capacitada formalmente, la dificultad para controlar las subcontratas se distorsiona en la etapa de acabados e instalaciones dado que en esta participa personal que trabaja son tercerizados y contratados específicamente para ejecutar trabajos tales como: la instalación eléctrica, sanitarias y/o carpintería sumando a ello que algunas técnicas de ejecución llegan a ser muy artesanales. Los métodos de control y seguimiento del proyecto han caído en desuso, no existe la implementación y fomento del uso de las nuevas metodologías para gestión de proyecto,
- **Procesos estratégicos/ Operativos/ Apoyo:** La falta de una adecuada comunicación dentro de los integrantes de la empresa genera desinformación, desconocimiento de dónde se producen los fallos, generando conflictos o retrasos en los proyectos.
- **Procesos estratégicos/ Operativos/ Apoyo:** Dentro de todos los procesos se pudo identificar que existe un inadecuado control documentario, se evidencia desorganización en el control de proyectos, la duplicidad de documentos, la presencia de documentación obsoleta, o proyectos sin copias de seguridad se presentan como los principales problemas identificados en la organización. Todo esto genera una falta de eficiencia en el desarrollo de proyectos.

6. CAPÍTULO VI: IMPLEMENTACIÓN Y MEJORA DE LOS PROCESOS

6.1. Propuesta del modelo del sistema de gestión de la calidad.

Una vez hecho el diagnóstico de la empresa dentro del capítulo 4, se detecta una serie de documentos y registros faltantes, los cuales son necesarios para la Implementación del SIGC y dar cumplimiento a los requisitos de la Norma ISO 9001:2015, conociendo la problemática dentro de la organización, se elabora la siguiente tabla que contiene la documentación mínima con la que debe contar el Sistema de gestión de la calidad, la metodología a emplear para elaborar los documentos, registros y finalmente las herramientas y/o técnicas necesarias para alcanzar los objetivos de los proyectos encargados.

PROPUESTA DE MEJORA			
NORMA UNE-EN ISO 9001:2015	REQUISITO DE LA NORMA	DOCUMENTOS Y REGISTROS.	METODOLOGÍA/ HERRAMIENTAS
Capítulo 4. Contexto de la organización	4.1 Comprensión de la Organización y su contexto.	Análisis FODA	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis DAFO. • Modelo de las 5 fuerzas de Porter. • Análisis del entorno (PEST)
	4.2. Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas	<ul style="list-style-type: none"> • Partes interesadas pertinentes al SGC • Determinación de obligaciones de cumplimiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Mapa de Stakeholders de la empresa • Matriz de Interés de Stakeholders. • Matriz de Influencia/Impacto
	4.3. Determinación del alcance del sistema de gestión de la calidad.	Alcance del SGC	Considerar los siguientes puntos dentro del alcance: Ubicaciones físicas, productos y/o servicios que cubre el sistema de gestión, Los procesos que cubre el sistema de gestión
	4.4 Sistema de la gestión de la calidad y sus procesos	<ul style="list-style-type: none"> • Mapa de procesos • Fichas de procesos • Diagrama de flujos 	<ul style="list-style-type: none"> • Guía PMBOK: • Diagrama SIPOC⁶. • Supplier-Inputs-Process Outputs – Customers.
Capítulo 5. Liderazgo	5.1. Liderazgo y Compromiso	Plan anual	Plan de negocios de empresa, puesta en marcha (análisis de fortalezas y debilidades, evaluación con respecto al desenvolvimiento anual.
	5.2. Política	Política de la empresa (Según ISO 9001)	Debe contemplar los siguientes aspectos: <ul style="list-style-type: none"> • Compromiso de cumplir los requisitos (legales y del sistema de gestión de calidad) fijados por la organización. • Mejora continua. • Adecuada al propósito de la organización
	5.3. Roles, responsabilidad y autoridades en la organización	Estructura organizacional organigrama	Sistema metodológico para la elaboración de estructuras organizacionales.

⁶ SIPOC, por sus siglas en inglés Supplier – Inputs- Process- Outputs – Customers,

PROPUESTA DE MEJORA			
NORMA UNE-EN ISO 9001:2015	REQUISITO DE LA NORMA	DOCUMENTOS Y REGISTROS.	METODOLOGÍA/ HERRAMIENTAS
Capítulo 6. Planificación	6.1. Acciones para abordar riesgos y Oportunidad.	Matriz de riesgos	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de modos de fallo y efectos (FMEA). • Matriz de evaluación de riesgos cualitativa (RAM, Risk Assessment Matrix).
	6.2. Objetivo de la calidad y planificación para lograrlos.	Programa de objetivos	Objetivos y metas cuantificables (SMART)
	6.3. Planificación de los cambios	Gestión del cambio	Gestión del cambio organizacional.
Capítulo 7. Apoyo	7.1. Recursos	<ul style="list-style-type: none"> -Recursos (Presupuestos operativo) -Organigrama 	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento de la organización. • Gestión del cambio. • Plan de recursos. • Organigramas y descripciones de cargos.
	7.2. Competencias	Descripciones de puestos, C.V. detallado del personal que labora en la organización	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación. • Plan de recursos humanos. • Evaluaciones del desempeño del equipo.
	7.3. Toma de Conciencia	<ul style="list-style-type: none"> • Actividades de capacitación • Lecciones aprendidas 	<ul style="list-style-type: none"> • Programación de formaciones/cursos/capacitación. • Plan anual de formación de la empresa.
	7.4. Comunicación	Matriz de comunicación interna	<ul style="list-style-type: none"> • Matriz Interna de comunicaciones. • Identificar a los Interesados (Stakeholders). • Métodos de comunicación.
	7.5. Información Documentada	Información documentada (Manual, procedimientos, instructivos, planes, cartillas, formatos). <ul style="list-style-type: none"> • Lista maestra de documentos. • Registro de distribución de documentos 	<ul style="list-style-type: none"> • Actualizaciones de procedimientos e Instructivos. • Actualizaciones de documentación. • Actualizaciones de los documentos de los proyectos
Capítulo 8. Operación	8.1. Planificación y Control Operacional.	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de Gestión de Proyectos. • Acta de constitución de Proyecto • Cronograma Gantt del proyecto (Ms Project). - Línea Base. • Presupuesto de obra. 	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de gestión del proyecto. • Project charter

PROPUESTA DE MEJORA			
NORMA UNE-EN ISO 9001:2015	REQUISITO DE LA NORMA	DOCUMENTOS Y REGISTROS.	METODOLOGÍA/ HERRAMIENTAS
			<ul style="list-style-type: none"> • Diagrama de PERT⁷ del proyecto, Ruta crítica • Descomposición de tareas. • Planificación en cascada (de mayor a menor detalle). • Juicio de expertos • Definición de las dependencias entre tareas. • Restricciones y plazos entre tareas.
	8.2. Requisitos para los productos y servicios.	<ul style="list-style-type: none"> • Términos de referencia de contratación • Listado de requisitos y suministros externos. 	<ul style="list-style-type: none"> • El plan de gestión de las adquisiciones del proyecto. • Actualización de los activos de la empresa. • Modelo de contrato.
	8.3. Diseño y desarrollo de los productos y servicios.	No aplica	No aplica
	8.4. Control de los procesos, productos y servicios suministrados externamente.	<ul style="list-style-type: none"> • Contratos de servicios. • Evaluación de proveedores. • Valorizaciones para proveedores. 	<ul style="list-style-type: none"> • El plan de gestión de las adquisiciones del proyecto. • Actualización de los activos de la empresa. • Contratos cerrados.
	8.5. Producción y provisión de servicios.	<ul style="list-style-type: none"> • Control de equipos (certificados). • Inspecciones programadas de obra (CheckList). • Cuaderno de obra. • Flujo de presupuestos por proyecto. • Valorizaciones mensuales y finales. • Cronograma de obra (revisión de línea base) 	<ul style="list-style-type: none"> • Reporte de estado del proyecto. • Hitos. • Control de riesgos y plan de acciones. • Protocolos. • Reporte de desempeño de Trabajo. • Administrar y gestionar las comunicaciones.
	8.6. Liberación de productos y servicios.	<ul style="list-style-type: none"> • Checklist de verificación. • Especificaciones Técnicas del proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Control de cambios. • Entrega formal del producto, • Registro de cambios.
	8.7 Control de las salidas no conformes	No conformidades detectadas en obra.	<ul style="list-style-type: none"> -Diagrama de pareto. -Análisis de causa raíz.

⁷ PERT (del inglés, Program Evaluation and Review Techniques)

PROPUESTA DE MEJORA			
NORMA UNE-EN ISO 9001:2015	REQUISITO DE LA NORMA	DOCUMENTOS Y REGISTROS.	METODOLOGÍA/ HERRAMIENTAS
Capítulo 9: Evaluación del desempeño	9.1. Seguimiento, medición, análisis y evaluación.	<ul style="list-style-type: none"> • Encuesta de satisfacción del cliente. • Informe de medición de satisfacción del cliente. • Atención de quejas y reclamos. • Registros de productos no conformes. • Informe mensual de desempeño de proyectos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Método del valor del trabajo realizado (EVM) • Análisis de datos. • Juicio de expertos • Reuniones de toma de decisiones.
	9.2. Auditoría Interna.	Planes de Auditorías (Interna, externa)	Evaluación semestral/anual de auditorías.
	9.3. Revisión por la dirección	<ul style="list-style-type: none"> • Los cambios en las cuestiones externas e internas. • Información sobre el desempeño y eficacia del Sistema de Gestión de la Calidad. • Satisfacción del cliente y la retroalimentación de las partes interesadas. • El grado en que se han logrado los objetivos. • El desempeño de los procesos y conformidad de los productos y servicios. • Las no conformidades y acciones correctivas. • Los resultados de seguimiento y medición. • Los resultados de las auditorías. • El desempeño de los proveedores externos. • Las oportunidades de mejora 	<ul style="list-style-type: none"> • Informe de revisión por la dirección
Capítulo 10: Mejora	10.1. Generalidades	Registro de no conformidades y acciones correctivas.	<ul style="list-style-type: none"> • Solicitudes de acciones correctivas. • Seguimiento de SACP's
	10.2. No conformidad y acción correctiva		
	10.3. Mejora continua	<ul style="list-style-type: none"> • Control de eficacia de SACP's • Oportunidades de Mejora 	La metodología de la mejora continua (PDCA) - Plan, do, check-act.

Tabla 2: Propuesta de modelo de sistema de gestión de la calidad ISO 9001:2015- elaboración propia.

6.2. Propuesta de documentación enfocada en los procesos de la empresa:

Habiendo realizado el diseño de la propuesta de mejora para la implementación del sistema de gestión de la calidad, se procedió a elaborar los flujogramas que servirán para identificar todas aquellas características relevantes para el control de las actividades (entradas, actividades, salidas) y que se plasmarán finalmente en las fichas de proceso que servirán de elemento de soporte de información y cuyo objetivo principal es la correcta gestión e interacción de actividades, basándose en la incorporación de los principios de algunas herramientas de gestión para generar cambios en los aspectos operativos y en las condiciones en que se ejecutan los trabajos.

En estas nuevas fichas de proceso se han ingresado nuevos datos como la relación con otros procesos, la documentación y registros a elaborar, así como el recojo de indicadores los cuales servirán de instrumento de medida del buen funcionamiento de los procesos y del sistema. Como se puede apreciar en los gráficos del flujograma se han identificado en color rojo la propuesta de interacción con otros procesos y la aparición de nuevos registros que permiten una mejor interacción entre los subprocesos.

Indicadores de Control

Para evaluar los resultados obtenidos, posterior a la implementación se recomienda hacer la evaluación con un criterio cuantitativo, éste permitirá conocer el nivel de productividad alcanzado después de la implementación,

Debido a que la implementación de esta técnica tiene un impacto a largo plazo, se recomienda que la primera evaluación se realice después de un periodo de cuatro o cinco meses del uso de las diferentes herramientas de gestión

6.2.1. Propuesta de procesos estratégicos:

6.2.1.1. Gestión de estrategia comercial (PE.01):

Como parte del proceso de mejora se ha considerado, evaluar la posibilidad de tercerizar o subcontratar a una empresa que pueda realizar el marketing digital. Elaborar un brochure (C.V.⁸ de los principales proyectos) de la empresa a fin de promover y difundir los servicios de ejecución de proyectos.

⁸ Curriculum vitae: conjunto de proyectos que ha desarrollado la empresa en su trayectoria.

FICHA DE PROCESO			
NOMBRE DEL PROCESO:	Gestión de Estrategia Comercial	CODIFICACIÓN	PE.01
MISIÓN DEL PROCESO:	Definir el planteamiento estratégico comercial de la empresa, localizando nuevas oportunidades de negocio, promoviendo la difusión de la empresa.	PROPIETARIO DEL PROCESO:	Gerente General de la Empresa
ENTRADAS →	ACTIVIDADES RELACIONADAS	SALIDAS →	
-Concursos públicos/privados (internet)	<ul style="list-style-type: none"> Definir los recursos económicos del año. Visualizar y general canales de Marketing. Evaluar los recursos/adquisiciones de la empresa. Actualizar y promover la promoción de la empresa. 	<ul style="list-style-type: none"> Plan Financiero de la empresa. Localización de canales de venta. Mailing Broschure de la empresa. 	
PROVEEDORES:	RECURSOS:	CLIENTES	
-Contratistas / Personal subcontratado.	<ul style="list-style-type: none"> Equipo del proyecto Página Web de los proyectos en convocatoria. Salas de reuniones Recursos tecnológicos. 	-Entidades Privadas / Entidades Estatales.	
PROCESOS RELACIONADOS/VINCULADOS			
Todos los procesos del del SGC Específicos: gestión de propuesta técnica y administrativa.			
REGISTROS/ ARCHIVOS	DOCUMENTOS/PROCEDIMIENTOS/ NSTRUCTIVOS APLICABLES.	INDICADORES	
<ul style="list-style-type: none"> Base de datos de proveedores. Broschure de la empresa. 	-	N.º de oportunidades de negocio localizados.	

Tabla 10 : Propuesta de ficha de proceso: Gestión de estrategia comercial.

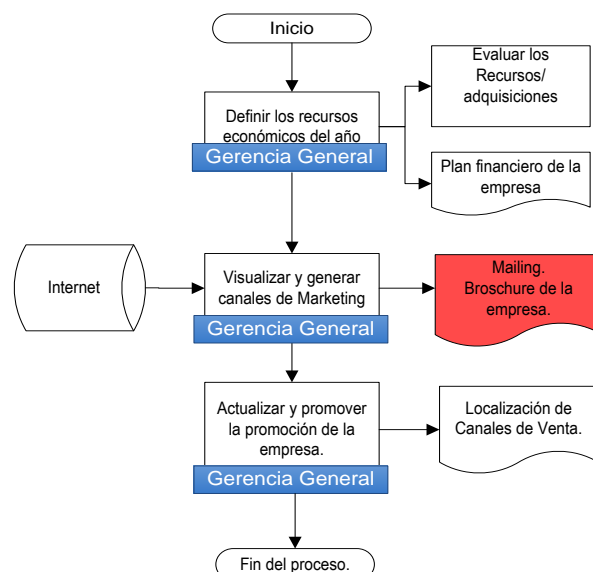


Gráfico 12: Propuesta de nuevo flujograma: Gestión de estrategia comercial.

6.2.2. Propuesta de procesos operativos:

6.2.2.1. Gestión de análisis de proyecto (PO.01):

Dentro de este proceso, se ha considerado como elemento de mejora, insertar una base de costos de proyectos actualizada, que permita obtener una propuesta económica preliminar rápida. (m2 de área construida, costos de maquinaria, desagregado de gastos generales, etc.), Asimismo considerar el correcto archivamiento de propuestas técnico/económicas que sirvan de modelo para futuros concursos.

FICHA DE PROCESO			
NOMBRE DEL PROCESO:	Gestión de Análisis del Proyecto.	CODIFICACIÓN	P0.01
MISIÓN DEL PROCESO:	Localizar oportunidades de negocio a fin de realizar un estudio de viabilidad económico del proyecto.	PROPIETARIO DEL PROCESO:	Gerente general de la empresa
ENTRADAS →		ACTIVIDADES RELACIONADAS	
→ SALIDAS			
<ul style="list-style-type: none"> • Página web con la relación de procesos en convocatoria. • Concursos públicos/privados. • Solicitud de presupuestos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Localizar oportunidades de negocio. • Contactar con el cliente. • Estimación general presupuesto de inversión. • Reformulación de propuestas. • Estimación de propuesta no viable. • Revisión definitiva del presupuesto. • Formulación de consultas. • 	<ul style="list-style-type: none"> • Propuesta de viabilidad aprobada. • Base de proyectos en cartera. • Archivo de estimación de viabilidad. 	
PROVEEDORES:	RECURSOS:	CLIENTES	
-Contratistas / personal subcontratado.	<ul style="list-style-type: none"> • Equipo del proyecto • Página web de los proyectos en convocatoria. • Salas de reuniones recursos tecnológicos. 	Entidades privadas / entidades estatales.	
PROCESOS RELACIONADOS/VINCULADOS			
P02: Gestión de Propuestas Técnica y Económica.			
REGISTROS/ ARCHIVOS	DOCUMENTOS/PROCEDIMIENTOS/INSTRUCTIVOS APLICABLES.	INDICADORES	
Archivo de propuesta No viable.	-	N.º de oportunidades de negocio localizados/propuestas viables aprobada.	

Tabla 11: Nueva ficha de proceso: Análisis de proyecto.

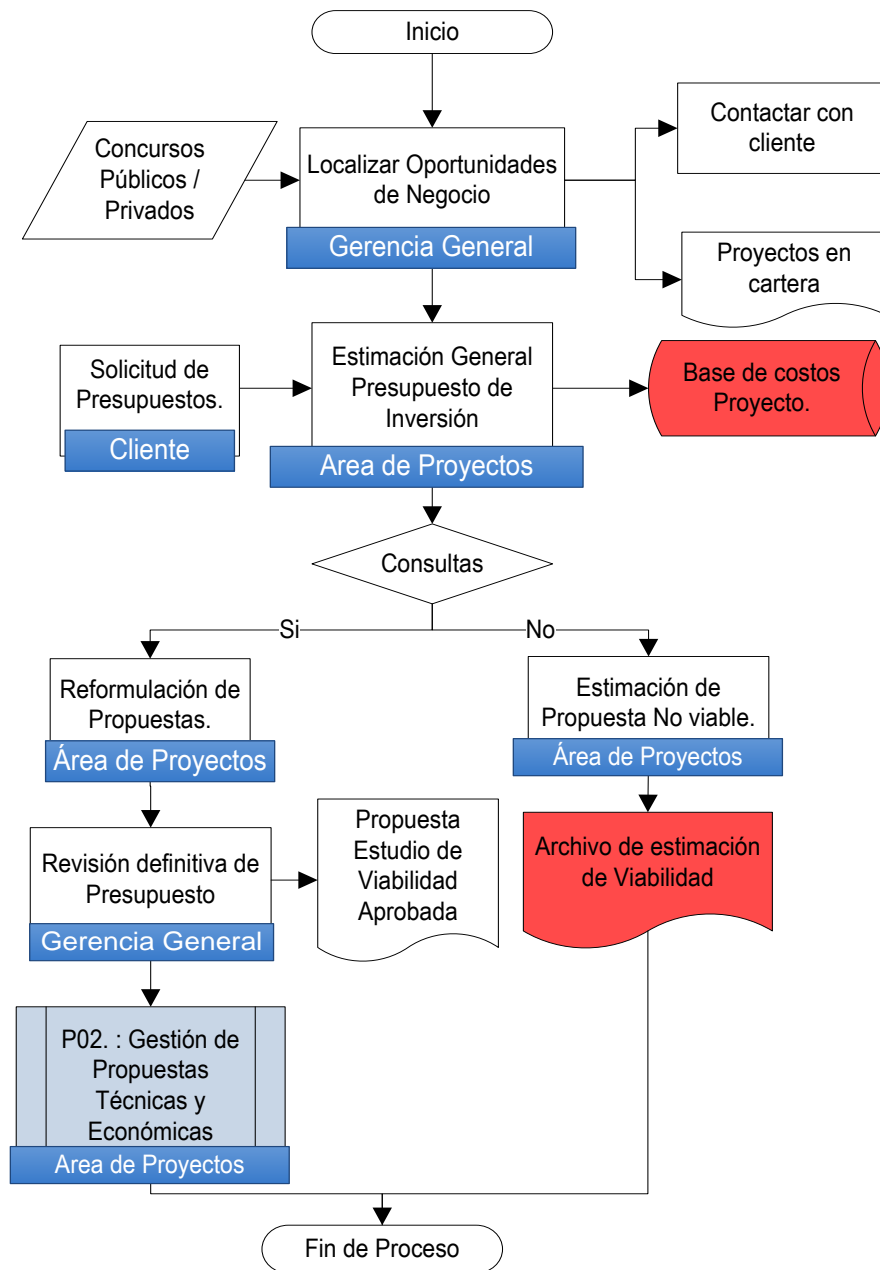


Gráfico 13: Propuesta de nuevo flujograma: Análisis de proyecto.

6.2.2.2. Gestión de propuestas técnicas y económicas. (PO.02):

Para optimizar la interacción de este proceso, se ha considerado insertar un checklist de documentos (Ver Anexo 1) adaptable para la presentación de concursos públicos/privados, ya que se ha detectado que en reiteradas oportunidades se han producido deficiencias y/o errores en cumplimentar los requisitos

FICHA DE PROCESO			
NOMBRE DEL PROCESO:	Gestión de propuestas técnicas y económica.	CODIFICACIÓN	PO2.
MISIÓN DEL PROCESO:	Preparar la documentación necesaria para cumplir con los requisitos solicitados en las bases de convocatoria de la o licitación del proyecto público y/o privado.	PROPIETARIO DEL PROCESO:	Gerente general de la empresa/Área de Proyectos
ENTRADAS →		ACTIVIDADES RELACIONADAS	→ SALIDAS
Propuesta de estudio de viabilidad aprobada. Checklist de documentos de adjudicación de concurso.	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión Técnica y/o económica de los proyectos. • Formulación de consultas/aclaración de consultas. • Formulación definitiva de propuestas. • Validación de propuestas. • Formalización contractual de la propuesta. 	<ul style="list-style-type: none"> • Propuesta económica y técnica del proyecto. • Contrato y expediente técnico del proyecto. 	
PROVEEDORES:	RECURSOS:	CLIENTES	
-Contratistas / Personal subcontratado.	<ul style="list-style-type: none"> • Equipo del proyecto • Página web de los proyectos en convocatoria. • Salas de reuniones recursos tecnológicos. 	-Entidades Privadas /estatales.	
PROCESOS RELACIONADOS/VINCULADOS			
P01.Gestión de análisis de Proyecto P03. Planificación del Proyecto			
REGISTROS/ ARCHIVOS	DOCUMENTOS/PROCEDIMIENTOS/ INSTRUCTIVOS APLICABLES.	INDICADORES	
-Expediente técnico del proyecto. -Expediente de licitación -Contratos.	-	-Propuestas técnico-económicas presentadas /propuestas adjudicadas.	

Tabla 12: Nueva ficha de proceso: Gestión de propuestas técnicas y económica.

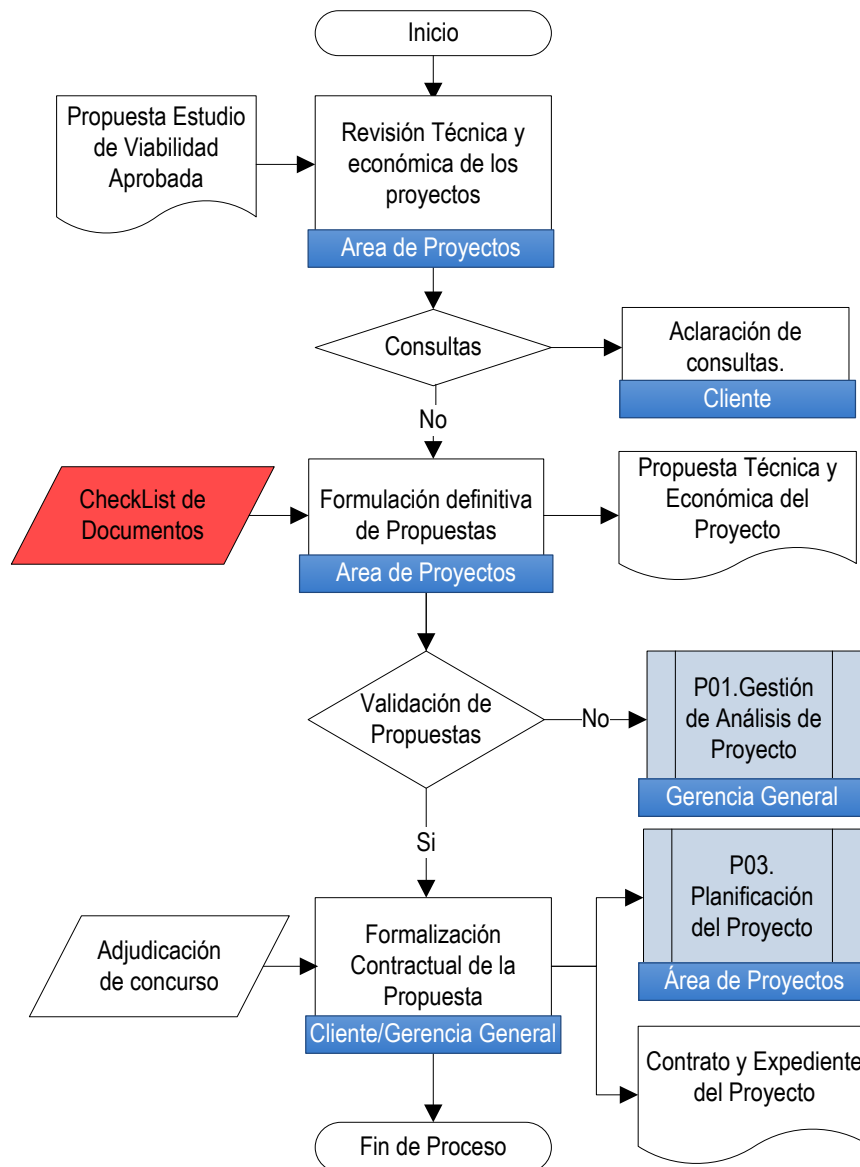


Gráfico 14: Propuesta de nuevo flujograma: Gestión de propuesta técnica y económica.

6.2.2.3. Planificación del proyecto (PO.03):

Dentro de los procesos operativos se ha considerado como elemento de mejora, utilizar como herramienta principal la Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos, que son estándares de gestión, administración y dirección aplicable para cualquier tipo proyecto, considerando los macroprocesos del PMBOK y sus áreas de conocimiento, aquellos aspectos clave cuya consideración debe intervenir en cada una de las fases.

FICHA DE PROCESO			
NOMBRE DEL PROCESO:	Planificación del Proyecto.	CODIFICACIÓN	PO.03.
MISIÓN DEL PROCESO:	Definir y planear las actividades previas al inicio de la construcción de los proyectos de edificación.	PROPIETARIO DEL PROCESO:	Área de proyectos (Ing./Arq. de proyectos)
			
<ul style="list-style-type: none"> • -Bases técnicas del proyecto. • Contrato y expediente del proyecto • Carta fianza y documentos administrativos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión de expediente adjudicado y contratado. • Validación de expediente técnico en campo • Cambios y replanteo. • Integrar del proyecto • Gestionar del alcance del proyecto • Gestionar el tiempo del proyecto. • Gestionar de los costes del proyecto. • Gestionar la calidad del proyecto. • Gestionar los recursos humanos • Gestionar las comunicaciones. • Gestionar de los riesgos • Gestión de las adquisiciones. • Gestión de los interesados. • Planificar inicio del proyecto. • Programar inicio de proyecto 	<ul style="list-style-type: none"> • Expediente técnico revisado. • Línea base actualizada. • Ficha de inicio de proyecto/cuaderno de obra. • Plan director del proyecto. 	
PROVEEDORES	RECURSOS	CLIENTES	
Contratistas / personal subcontratado.	<ul style="list-style-type: none"> • supervisor del proyecto • equipo del proyecto • salas de reuniones recursos tecnológicos. 	-Entidades privadas / entidades estatales.	
PROCESOS RELACIONADOS/VINCULADOS			
P04. Administración del Proyecto. PA1: Gestión de Adquisiciones.			
REGISTROS/ ARCHIVOS	DOCUMENTOS/PROCEDIMIENTOS/INSTRUMENTOS APLICABLES.		INDICADORES
<ul style="list-style-type: none"> • Expediente técnico del proyecto. • Expediente de licitación • Línea base del proyecto actualizada. • Ficha de inicio de proyecto. • Cuaderno de obra. • Registro de cambios en el proyecto. 			<ul style="list-style-type: none"> • Valorización planificada/Avance real. • Avance planificado de Obra. /avance real de obra.

Tabla 13: Nueva ficha de proceso: Planificación de proyecto.

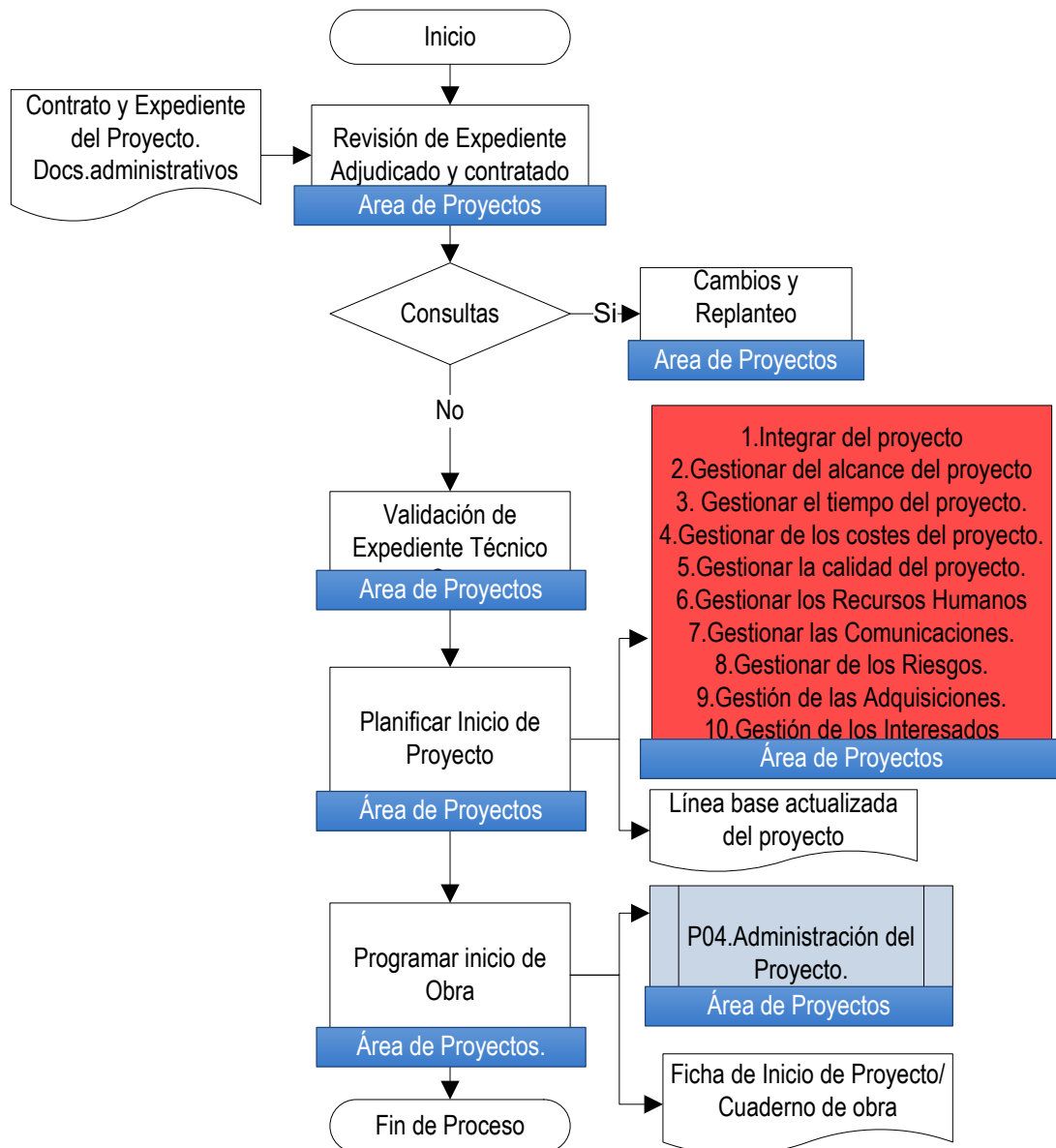


Gráfico 15: Propuesta de nuevo flujograma: Planificación del proyecto.

6.2.2.4. Administración del proyecto (PO.04):

Como en el inicio de los procesos operativos, la medida de mejora será la utilización de herramientas consideradas dentro de la metodología del PMBOK.

FICHA DE PROCESO			
NOMBRE DEL PROCESO:	Administración del Proyecto.	CODIFICACIÓN	PO4
MISIÓN DEL PROCESO:	Ejecutar el expediente técnico de obra según lo establecido en bases técnicas de contratación y cronograma de Obra y controlar los cambios.	PROPIETARIO DEL PROCESO:	Área de Proyectos (Ing./Arq. de Proyectos)
ENTRADAS →	ACTIVIDADES RELACIONADAS	← SALIDAS	
-Programación de inicio de obra. -Línea base del proyecto actualizada.	<ul style="list-style-type: none"> • Inicio de trabajos en obra. • Gestionar las adquisiciones del Proyecto. • Ejecutar obra. • Gestionar el control y seguimiento de obra. • Supervisar la ejecución de la obra. • Gestionar el proyecto según metodología PMBOK. • Inspeccionar Técnicamente la obra. • Validar datos en obra. • Reformular valorizaciones, datos. • Revisión previa a la entrega de obra. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pliego de consultas • Registro de adquisiciones. • Consultas y observaciones del proyecto. • Checklist de conformidad interno de la empresa. 	
PROVEEDORES:	RECURSOS:	CLIENTES	
-Contratistas / Personal subcontratado.	<ul style="list-style-type: none"> • Supervisor del proyecto • Equipo del proyecto • Personal de contratistas • Propiedades de contratistas • Salas de reuniones recursos tecnológicos. 	-Entidades Privadas / Entidades Estatales.	
PROCESOS RELACIONADOS/VINCULADOS			
P03. Planificación del Proyecto. PO5: Cierre del Proyecto. PA1: Gestión de Adquisiciones.			
REGISTROS/ ARCHIVOS	DOCUMENTOS/PROCEDIMIENTOS/ INSTRUCTIVOS APLICABLES.	INDICADORES	
<ul style="list-style-type: none"> • Expediente técnico del proyecto. • Expediente de licitación • Línea base del proyecto actualizada. • Valorizaciones del proyecto real y acumulado. • Cuaderno de obra. • Registro de cambios en el proyecto. 	-	-Valorización planificada/Avance real. -Avance planificado de obra/Avance real de obra.	

Tabla 14: Nueva ficha de proceso: Administración del proyecto.

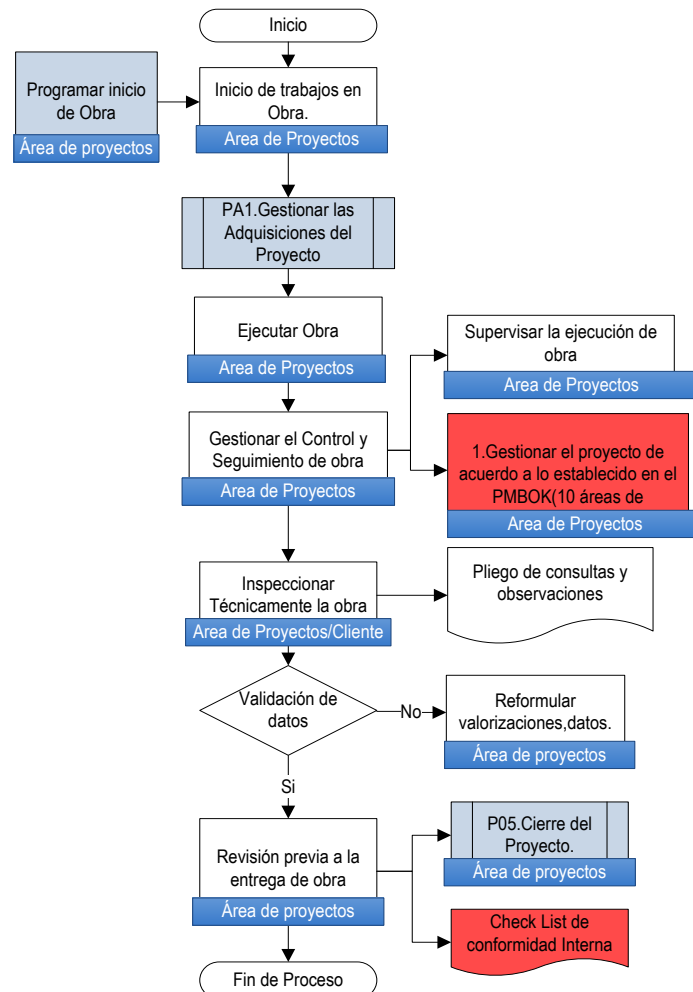


Gráfico 16: Propuesta de nuevo flujograma: Administración del proyecto.

6.2.2.5. Cierre del proyecto (PO.05):

Dentro de la última etapa de los procesos operativos, se considerará mantener los conceptos de la guía de fundamentos PMBOK. (Entregar todos los entregables y que cumplan sus objetivos a plena satisfacción del cliente)

FICHA DE PROCESO			
NOMBRE DEL PROCESO:	Cierre del Proyecto.	CODIFICACIÓN	PO5
MISIÓN DEL PROCESO:	Ejecutar el expediente técnico de obra según lo establecido en bases técnicas de contratación y cronograma de obra y controlar los cambios.	PROPIETARIO DEL PROCESO:	Área de Proyectos (Ing./Arq. de Proyectos)
ENTRADAS		ACTIVIDADES RELACIONADAS	SALIDAS
Documentación Técnica y económica del Proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> Finalización de obra. Visitar fin de obra Elaboración de liquidación de obra. Emitir lista de correcciones. Formular expediente de replanteo de proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> Cuaderno de obra. Replanteo de proyecto. Valorizaciones finales de obra. Acta de conformidad de obra. Dossier de calidad. 	

	• Recepcionar obras y documentos.	
PROVEEDORES:	RECURSOS:	CLIENTES
-Contratistas / Personal subcontratado.	<ul style="list-style-type: none"> • Supervisor del proyecto • Equipo del proyecto • Personal de contratistas • Propiedades de contratistas • Salas de reuniones recursos tecnológicos. 	-Entidades Privadas / Entidades Estatales.
PROCESOS RELACIONADOS/VINCULADOS		
P04. Administración del Proyecto. PA1: Gestión de Adquisiciones.		
REGISTROS/ARCHIVOS	DOCUMENTOS/PROCEDIMIENTOS/INSTRUCTIVOS APLICABLES.	INDICADORES
<ul style="list-style-type: none"> • Expediente Técnico del proyecto. • Expediente de Liquidación • Acta de conformidad de obra. • Dossier de Calidad. • Valorización final de obra. 	-	<ul style="list-style-type: none"> • Planificación económica del proyecto/valorización final económica del proyecto. • Tiempo planificado del proyecto/tiempo real de ejecución del proyecto

Tabla 15: Nueva ficha de proceso: Cierre del proyecto.

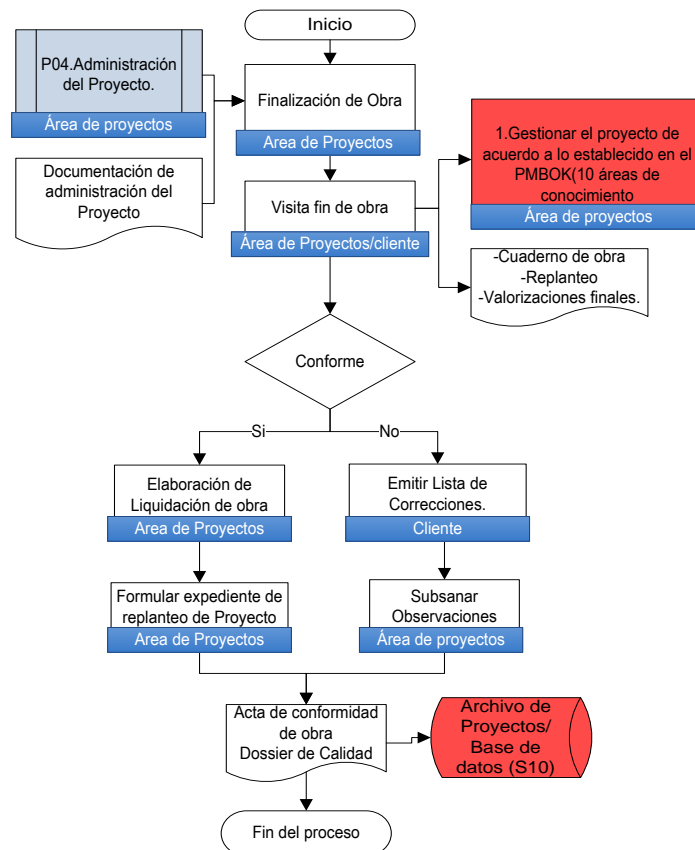


Gráfico 17: Propuesta de nuevo flujograma: Cierre del proyecto.

6.2.3. Propuesta de procesos de apoyo:

La propuesta de mejora de este proceso es integral, se plantea considerar la elaboración de una base proveedores a través del uso de programas como Excel o Access. Asimismo, el resguardo de información se hará a través de un disco externo en red, el cual estará conectado con las principales máquinas de la empresa.

6.2.3.1. Gestión de las adquisiciones (PA.01):

FICHA DE PROCESO			
NOMBRE DEL PROCESO:	Gestión de las Adquisiciones.	CODIFICACIÓN	PA.01
MISIÓN DEL PROCESO:	Definir y planear las actividades para la adquisición de materiales, insumos, maquinarias, contratación de proveedores y herramientas durante la ejecución de los proyectos.	PROPIETARIO DEL PROCESO:	Jefe de Logística (área de Logística)
ENTRADAS		ACTIVIDADES RELACIONADAS	
<ul style="list-style-type: none"> Plan de adquisiciones (relación de materiales y suministro de equipos y herramientas/relación de trabajos que serán tercerizados, subcontratas) Base de datos proveedores. 	<ul style="list-style-type: none"> Recepcionar requerimientos de proyectos. Cotizar con proveedores Elaboración de órdenes de compra /pedidos. Programar entrega de productos en obra Recepcionar materiales en obra (área de proyectos) 	<ul style="list-style-type: none"> Cotizaciones Pedidos aprobados y entregados Relación de insumos (stock en obra) Fichas técnicas de los productos. Facturas, contratos. Base de datos proveedores/certificados. 	
PROVEEDORES:	RECURSOS:	CLIENTES	
<ul style="list-style-type: none"> Proveedores de materiales de construcción. Contratistas / Personal subcontratado. 	<ul style="list-style-type: none"> Equipo del proyecto Oficina de logística. Salas de reuniones recursos tecnológicos. 	<ul style="list-style-type: none"> -Entidades Privadas / Entidades Estatales. 	
PROCESOS RELACIONADOS/VINCULADOS			
P04. Administración del Proyecto. PA2: Gestión de Recursos Contables			
REGISTROS/ ARCHIVOS	DOCUMENTOS/PROCEDIMIENTOS/INS TRUCTIVOS APLICABLES.		INDICADORES
<ul style="list-style-type: none"> -Cotizaciones -Pedidos aprobados y entregados -Relación de insumos (stock en obra). -Fichas Técnicas de los productos. -Facturas, Contratos. 	-		<ul style="list-style-type: none"> Tiempo estimado de adquisición de producto/ Tiempo real de llegada de producto en obra. Cotizaciones remitidas/ cotizaciones aprobadas. Producto conforme con especificaciones técnicas/ Producto no conforme. Pedidos conformes/Pedidos devueltos.

Tabla 16: Nueva ficha de proceso: Gestión de adquisiciones.

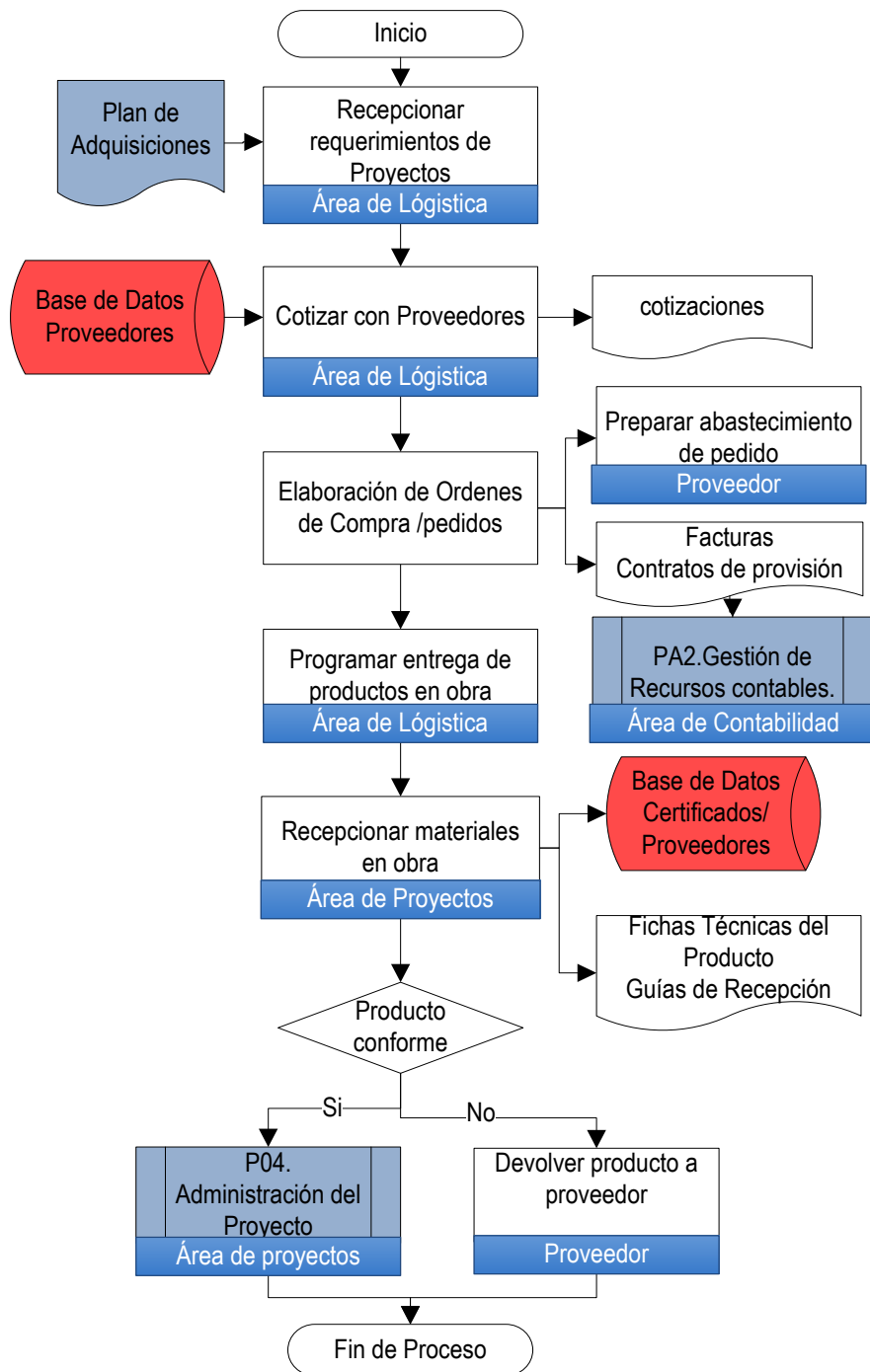


Gráfico 18: Propuesta de nuevo flujograma: Gestión de adquisiciones.

6.2.3.2. Gestión de recursos contables. (PA.02):

FICHA DE PROCESO			
NOMBRE DEL PROCESO:	Gestión de Recursos Contables	CODIFICACIÓN	PA.02
MISIÓN DEL PROCESO:	Definir los recursos económicos de inversión dentro de un proyecto, control de valorizaciones, gastos administrativos, control de gastos, utilidades, etc.	PROPIETARIO DEL PROCESO:	Contador de la empresa.
ENTRADAS →	ACTIVIDADES RELACIONADAS	← SALIDAS	
-Presupuesto aprobado. -Valorizaciones entregadas (facturas).	-Elaborar análisis Financieros -Seguimiento de cobranzas y pagos . -Declaración de Impuestos.	-Plan financiero de la empresa.	
PROVEEDORES:	RECURSOS:	CLIENTES	
-Proveedores de materiales de construcción. -Contratistas / Personal subcontratado.	-Equipo del proyecto -Salas de reuniones Recursos Tecnológicos. -Oficina de Contabilidad	-Entidades Privadas / Entidades Estatales.	
PROCESOS RELACIONADOS/VINCULADOS			
P04. Administración del Proyecto. PA1. Gestión de las Adquisiciones.			
REGISTROS/ ARCHIVOS	DOCUMENTOS/PROCEDIMIENTOS/INSTRUCTIVOS APLICABLES.	INDICADORES	
-Cotizaciones -Pedidos aprobados y entregados -Facturas de proveedores, Contratos. -Carta Fianzas. -Notas de crédito/Notas de Débito. -Facturas emitidas por la empresa.	-	- Presupuesto estimado de Inversión/ Presupuesto real de Inversión por proyecto. - Presupuesto Inicial vs. Presupuesto final del proyecto	

Tabla 17: Nueva Ficha de Proceso: Gestión de Recursos Contables.

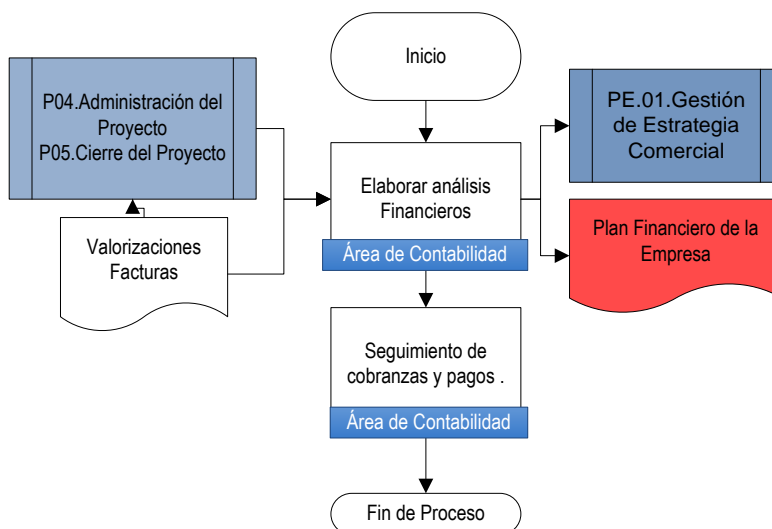


Gráfico 19: Propuesta de nuevo flujograma: Gestión de recursos contables.

6.3. Propuesta de documentación en los procesos operativos:

Como se ha mencionado inicialmente, el principal enfoque de la investigación se basa en el mejoramiento de los procesos operativos, debido a que la ejecución de obras estatales y privadas es el principal rubro de la empresa. El objetivo principal es administrar, planificar, coordinar, controlar todas las actividades y los recursos asignados para la ejecución del proyecto de una forma que se pueda cumplir con el

alcance en el tiempo establecido y con los costos presupuestados inicialmente. A continuación, se detalla una serie de pautas, documentos y el uso de herramientas dentro del sistema de gestión de la calidad con el fin de implementarlos dentro la empresa, ponerlos en marcha y que a corto plazo evidenciar una mejora dentro de sus actividades.

1. Para el proceso de gestión de análisis de proyecto (PO.01):

- 1.1. Mailing.
- 1.2. Broschure de la empresa y contratación de empresa de marketing.
- 1.3. Identificar oportunidades de negocio (Base de clientes).

2. Para la gestión de propuestas técnica y económica (PO.02)

- 2.1. Checklist de documentación de gestión de propuestas técnica y económica. (anexo A):

Documento que recopilará todos los requisitos de presentación para el concurso privado/ público, este registro es sujeto a variación de acuerdo a la envergadura del proyecto y/o requerimientos mínimos de cumplimiento.

3. Para el proceso de planificación del proyecto (PO.03):

- 3.1. Ficha de inicio del proyecto (anexo B).

Consiste en elaborar un documento que autoriza formalmente el inicio del proyecto previo a la ejecución; este documentará todos los requisitos. iniciales, las características, duración, responsables y los medios necesarios que servirán para satisfacer las necesidades y expectativas de los interesados (Stakeholders).

- 3.2. Plan director del proyecto (anexo C).

Es un documento que recopila un conjunto de acciones estimadas para alcanzar un objetivo determinado, en este caso estaría alineado a la estrategia y rubro de la empresa (sector de la construcción). Se deberá

aplicar técnicas de planificación de proyectos tomando en cuenta plazos, riesgos, actividades, equipo, costes, etc. Todo debe estar bien coordinado con el equipo integrante del trabajo a fin de que se cumplan con los objetivos establecidos al inicio y se puedan satisfacer las expectativas del cliente.

En el anexo de esta investigación se ha establecido unos criterios mínimos que deberá contener el plan del proyecto, el cual deberá ser desarrollado en conjunto el equipo técnico del proyecto, adecuándolo a la envergadura y características específicas del proyecto de construcción

3.3. Estructura de desglose de trabajo (EDT). (anexo D):

Las características principales de una EDT según el Dr. Kerzner (2003) es que las tareas sean manejables de manera que se puedan asignar responsabilidades y autoridades, independientes, de manera que no tengan interferencia con otras tareas, integrables en un cuadro que pueda ser visto, y medibles en términos de progreso.

La EDT es útil para la administración de este proyecto ya que presenta de manera resumida los principales componentes, sus tareas y subtareas, necesarios para lograr el objetivo principal del proyecto; además es la base para el desarrollo del planeamiento, del presupuesto, de la asignación y seguimiento de los recursos, tiempos y rendimientos, permite observar el alineamiento de las tareas con el objetivo principal así como asignar responsables, facilita el reporte del estado del proyecto, es base fundamental para el análisis de los otros procesos de esta metodología de planeamiento (Kerzner, 2003)

3.4. Matriz de análisis de riesgos (anexo E):

Una de las tareas más importantes es la identificación de los riesgos, ya que ayuda a identificar todas las posibles fuentes o naturaleza de los riesgos sus causas, eventos y descripción de los riesgos y que podrían presentarse en el propio proyecto; así como pensar en las posibles respuestas, acciones y responsables de ejecutarlas. El análisis cuantitativo (bajo, medio, alto) es una manera de calcular qué tanto riesgo tiene un proyecto y dónde, es importante para enfocar los

esfuerzos y recursos (Plan de acción) en las áreas de mayor riesgo, para tratar de disminuirlo.

4. Para el proceso de administración del proyecto (PO.04):

4.1. Los programas de puntos de inspección de obra. (anexo F)

Los Programas de Puntos de Inspección (comúnmente llamados PPIs), son un formato de registro muy usado para proyectos, obras o actividades que estén formadas por varias tareas y donde normalmente están implicadas varias personas, o varias empresas.⁹

4.2. Ficha de inspección de actividades en obra. (anexo G)

Es preciso mencionar que dentro de esta investigación se ha propuesto una ficha modelo de inspección de actividades en obra, que cada responsable de obra deberá ajustar los criterios e incluso las inspecciones a lo que se incluya en el expediente técnico de obra.

4.3. Curva S del proyecto. (anexo H)

El análisis del Valor Ganado en proyectos nos informará de las desviaciones de tiempo y costo del proyecto. Esto permitirá tomar decisiones más rápidas y efectivas en base a la realidad del trabajo ejecutado. Gracias a estas métricas, obtendremos conclusiones exactas del estado real del proyecto a tiempo real. Este análisis se puede representar gráficamente mediante la curva “S” del proyecto.

El análisis del Valor Ganado nos permitirá obtener algunos indicadores para la evaluación de la gestión del proyecto (Ayala, Maquera, Ordinola, Santa cruz, & Vilela, 2018):

- EV: valor del trabajo conseguido en el periodo de evaluación

⁹<https://www.pdcahome.com/7612/planes-de-calidad-y-ppi/>

Autor: Jorge Jimeno Bernal

- AC: costo actual del trabajo realizado •
- PV: valor previsto en el plan del proyecto para una tarea •
- CV: variación del costo respecto al presupuesto •
- CPI: índice del rendimiento de cada unidad monetaria invertido en el proyecto.
- SV: porcentaje de avance respecto al plan.
- SPI: índice de eficiencia relativo respecto al programado.
- BAC: Presupuesto del proyecto

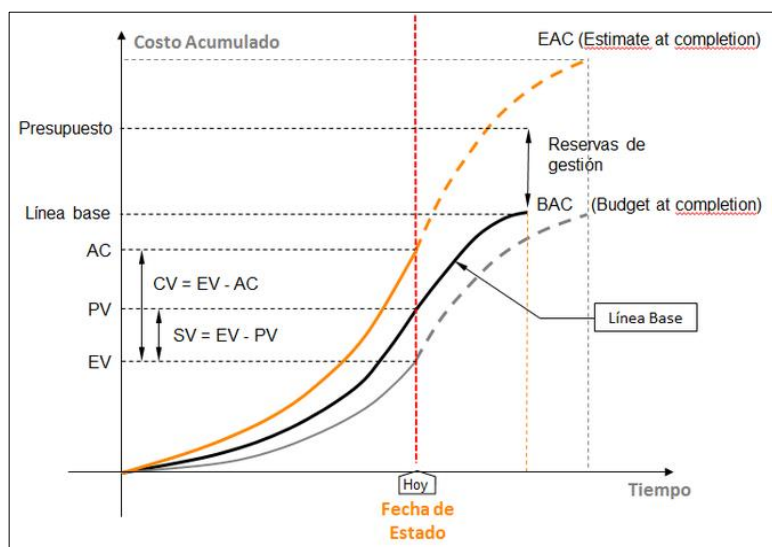


Gráfico 20: Análisis de la curva "S"¹⁰

5. Para el proceso de cierre del proyecto (PO.05):

5.1. Checklist de comprobación final: Dossier final de control de calidad (anexo I).

Se denomina al conjunto de documentos, informes, certificados de calidad, etc., que incluyen toda la información que certifica una determinada actividad dentro de obra y que ha sido ejecutada de acuerdo a los estándares establecidos o requerimientos técnicos establecidos en el expediente técnico, esto con la finalidad de entregarlo al cliente al finalizar la obra o servicio y que servirá como una única unidad documental para su futura consulta en caso de requerir información técnica

¹⁰ Fuente: Sinnaps.com

5.2. Performance del proyecto. (anexo J)

Informe de performance se realiza en el proceso de cierre y está a cargo del responsable de obra, como parte del Informe final de obra, entregable de cierre para la Organización

7. CONCLUSIONES

- En la actualidad un gran número de investigaciones están enfocadas al mejoramiento de la productividad y eficiencia de los proyectos de construcción basándose en la implementación de herramientas de gestión de proyectos, utilizando como Guía el PMBOK, esta metodología sirve de guía a las empresas hacia el mejoramiento continuo y el aseguramiento de la calidad. Esta situación ha dado como resultado que hoy en día una gran cantidad de empresas constructoras a nivel nacional e internacional ejecuten sus proyectos buscando la excelencia empresarial; Sin embargo, es importante precisar que en empresas de menor tamaño, como el caso de estudio, aún no existe un continuo uso de las herramientas de control y seguimiento de proyectos, muchas falta de actualización por parte del equipo técnico o simplemente desconocimiento, la gran mayoría aún continúan utilizando técnicas y procedimientos administrativos obsoletos o en desuso. Al implementar la metodología del sistema de gestión de calidad, ISO 9001:2015 se logró identificar y estandarizar los procesos críticos de la empresa, pudiendo así determinar los requerimientos de la empresa que se dividieron en tres; procesos estratégicos, operativos y de apoyo, está propuesta es una mejora directa a la gestión de la gerencia con el fin de mejorar positivamente el desarrollo de proyectos.
- A lo largo del desarrollo de la investigación, se consideró que no solo se debe contar con la implementación de un sistema de gestión de la calidad, es importante incluir metodologías específicas y aplicables del sector de la construcción, motivo por el cual se utilizó como referencia, la guía de gestión de proyectos PMBOK para seleccionar los procesos que vayan acorde con la envergadura de la empresa, es preciso aclarar que, al aplicar esta metodología, se incrementan considerablemente las probabilidades de que se cumplan los objetivos definidos en la planificación y que se concluya el proyecto en el tiempo establecido y bajo los costos estimados, reduciendo la posibilidad de que no se cumpla.
- Resultó importante definir las fases en la cuales se ejecutan las obras, ya que resultaron ser un apoyo fiable para estructurar de buena forma cada proyecto. Junto con la definición de las fases se especifican los requerimientos y restricciones que se pueden presentar, como así también considera los recursos necesarios para su ejecución.

8. BIBLIOGRAFÍA:

- Project Management Institute . (2018). Glosario Enriquecido de Dirección de Proyectos. México: TenStep Editorial.
- AENOR. (2015). Sistemas de Gestión de la Calidad ISO 9001:2015. Madrid: AENOR.
- Ayala, P., Maquera, D., Ordinola, O., Santa cruz, C., & Vilela, E. (2018). Ampliación del centro comercial plaza San Miguel. Lima.
- Project Management Institute, Inc., A Guide to the project Management body of knowledge (PMBOK® Guide), Sixth edition, 2017. ISBN 9781628251845.
- José Antonio Pérez Fernández de Velasco, Gestión por procesos, 5a ed., Rev. y actualizada, 2012.ISBN 978847356858.
- Sotelo Raffo, Juan Luis Fernando. Gestión por procesos en su papel de estrategia generadora de ventaja competitiva aplicada a los enfoques de asociatividad de las MyPE's: caso peruano. Tesis doctoral, UPC, Departamento de Organización de Empresas 2017.
- Valenzuela Aguilera, Pablo. Diseño de un sistema de planificación y control en una empresa de proyectos y servicios de climatización a la edificación y construcción. Proyecto final Máster Universitario, UPC.Escuela Politécnica Superior d'Edificació de Barcelona 2017.

9. ANEXOS

Anexo A. Checklist de documentación de gestión de propuestas técnica y económica

Anexo B. Ficha de Inicio del proyecto

Anexo C. Estructura de desglose de trabajo (EDT).

Anexo D. Contenido del plan director del proyecto.:

Anexo E. Matriz de Análisis de riesgos del proyecto

Anexo F. Los programas de puntos de inspección de obra.

Anexo G. Ficha de Inspección de actividades en obra.

Anexo H. Curva S del proyecto

Anexo I. Checklist de comprobación final: Dossier final de control de calidad

Anexo J. Performance del proyecto

Anexo A. Checklist de documentación de gestión de propuestas técnica y económica

INVERSIONES Y SERVICIOS FERBUCH S.A.C	Código: Mod.1.PO - 01
CHECKLIST REVISIÓN DE DOCUMENTOS CONCURSO PÚBLICO/PRIVADO	

N° CONTRATO / OBRA		FECHA	
OBRA/PROYECTO		CÓDIGO PROYECTO	

De manera previa al inicio al concurso público/privado, debe verificarse mediante esta hoja de control que la documentación que disponemos es correcta

A.- Revisión de los requisitos técnicos

N°	Aspecto	Observaciones/comentarios	OK
1	Contratos:		<input type="checkbox"/>
1.1	Experiencia en el sector.		<input type="checkbox"/>
1.2	Actas de conformidad de Obra.		<input type="checkbox"/>
1.3	Facturas		<input type="checkbox"/>
2	Experiencia de los profesionales (CV.Documentado) - detallar cada uno de los profesionales participantes.		<input type="checkbox"/>
3	Cuadros de evaluación de experiencia profesionales		<input type="checkbox"/>
4	Cronograma de Obra actualizado		<input type="checkbox"/>
5	Desagregado de gastos generales		<input type="checkbox"/>
6	Compromiso de adquisición/alquiler de Maquinaria.		<input type="checkbox"/>
7	Subcontrataciones		<input type="checkbox"/>
8	Carta de recomendaciones de Proveedores.		<input type="checkbox"/>
9	Documentos administrativos (Carta Fianza)		<input type="checkbox"/>
10	Compromiso de garantía y fiel cumplimiento		<input type="checkbox"/>
11			<input type="checkbox"/>

B.- Revisión requisitos Administrativos

N°	Comprobaciones	OK
A	La oferta económica, en nuevos soles	<input type="checkbox"/>
B	Garantía de seriedad de oferta	<input type="checkbox"/>
C	Cartas de compromiso de fiel cumplimiento asumidos por el representante legal	<input type="checkbox"/>
D	Otros requisitos	<input type="checkbox"/>

Fecha Conforme:

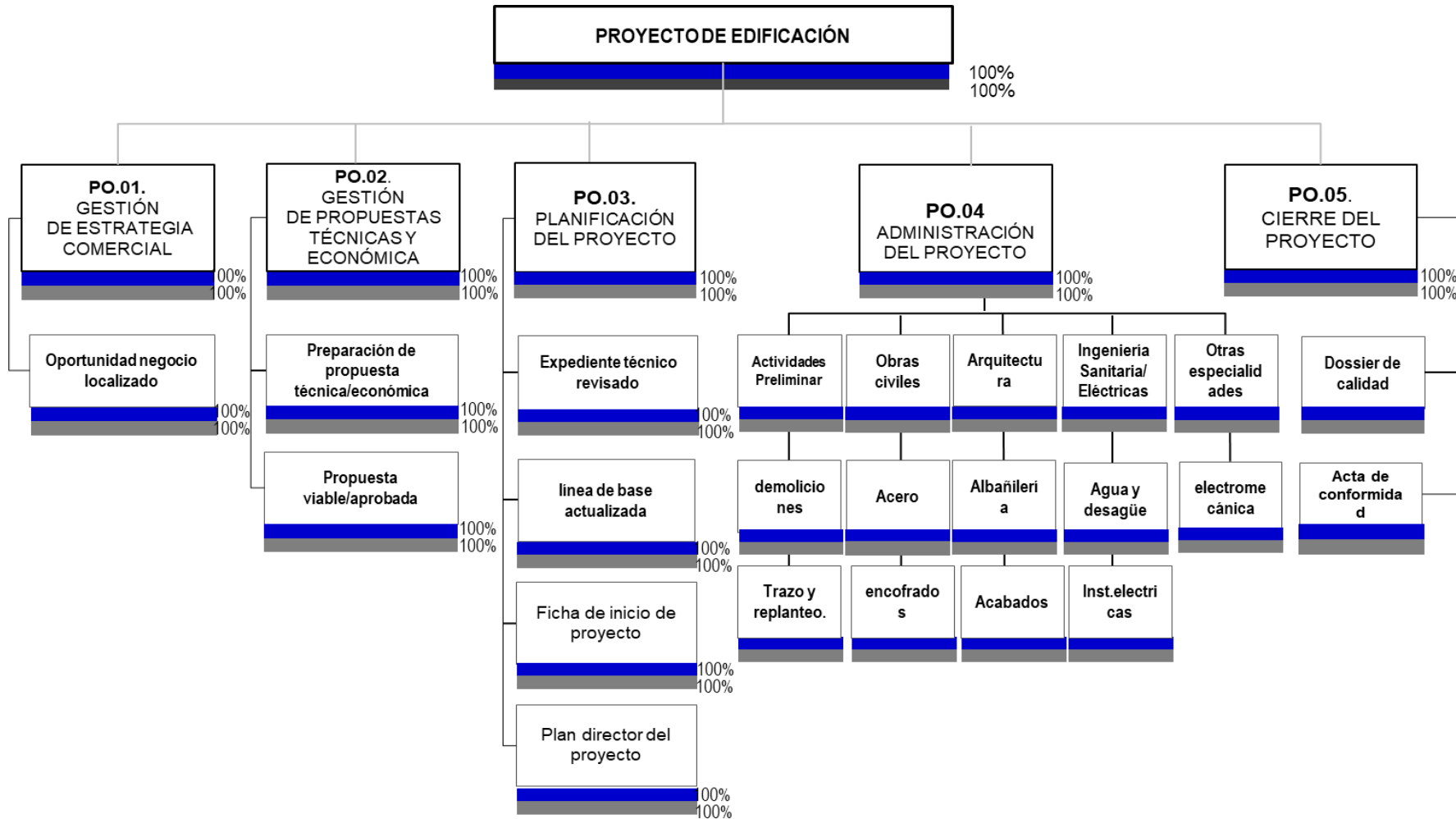
OBSERVACIONES:	RESPONSABLE DE ÁREA.
-----------------------	-----------------------------

Anexo B.Ficha de Inicio del proyecto

INVERSIONES Y SERVICIOS FERBUCH S.A.C		Mod.01. F0.04
FICHA DE INICIO DEL PROYECTO		
N.º CONTRATO/OBRA:		FECHA
NOMBRE DEL PROYECTO		CÓDIGO DEL PROYECTO:
Descripción del Proyecto.		
Definición del Producto del Proyecto		
Definición de Requisitos del Proyecto		
Objetivos del Proyecto		
Concepto	Objetivos	Criterio de Éxito
1. Alcance		
2. Tiempo		
3. Costo		
Finalidad del Proyecto		
Justificación del Proyecto		
Justificación Cualitativa		Justificación Cuantitativa
Designación del Administrador del Proyecto		Niveles de autoridad
Nombre		
Reporta a		
Reporta a		
Supervisa a		
Cronograma de Hitos del Proyecto		
Hito o Evento Significativo		Fecha Programada

INVERSIONES Y SERVICIOS FERBUCH S.A.C		Mod.01. P0.04
FICHA DE INICIO DEL PROYECTO		
N.º CONTRATO/OBRA:		FECHA
NOMBRE DEL PROYECTO		CÓDIGO DEL PROYECTO:
Lista de Interesados		
Individuo u Organización	Rol que desempeña	
Principales Amenazas del Proyecto		
Principales Oportunidades del Proyecto		
Restricciones		
Requisitos de Aceptación del Proyecto.		
Presupuesto Preliminar del Proyecto		
Concepto	Monto (S/)	
Patrocinador que autoriza el Proyecto		
Nombre	Cargo	Fecha

Anexo C. Estructura de desglose de trabajo (EDT)



LEYENDA

- Programado
- Ejecutado

Anexo D.Contenido del plan director del proyecto.:

1. Integración del proyecto.

- 1.1. Determinación de las necesidades del cliente
- 1.2. Acta de constitución del Proyecto.
- 1.3. Declaración del alcance del proyecto.
- 1.4. Registro de Interesados

2. Planificación del proyecto – Plan de Gestión del Proyecto.

- 2.1. Gestión del alcance
 - 2.1.1. Estructura del desglose del trabajo
 - 2.1.2. Diccionario de la estructura de desglose de trabajo-EDT
- 2.2. Gestión del tiempo del proyecto
 - 2.2.1. Cronograma del proyecto
 - 2.2.2. Documento de hitos
 - 2.2.3. Requerimientos de los recursos para el proyecto.
- 2.3. Gestión de los costos del proyecto
 - 2.3.1. Presupuesto del proyecto (línea base de costo)
 - 2.3.2. Valorizaciones del proyecto
- 2.4. Gestión de los riesgos del proyecto.
 - 2.4.1. Matriz de análisis de riesgo
 - 2.4.2. Plan de respuesta de riesgos
- 2.5. Gestión de la calidad de proyectos
 - 2.5.1. Pautas de Inspección
 - 2.5.2. Listas de verificación de documentación
 - 2.5.3. Acciones preventivas y correctivas
- 2.6. Gestión de comunicación del proyecto.
 - 2.6.1. Relación de informes del proyecto
 - 2.6.2. Cartas remitidas a los clientes/proveedores /subcontratas
- 2.7. Gestión de los recursos humanos del proyecto
 - 2.7.1. Matriz de asignación de responsabilidades
 - 2.7.2. Organigrama del equipo del proyecto
- 2.8. Gestión de las adquisiciones del proyecto
 - 2.8.1. Modelo de contrato
 - 2.8.2. Cronograma de adquisiciones/pagos.

3. Administración del Proyecto.

3.1. Línea de base del proyecto actualizada

3.2. Control de cambios.

3.3. Informes de avance quincenales (Desempeño económico / ejecutado)

4. Cierre del Proyecto.

5. Actas formales de entregables

6. Lecciones aprendidas

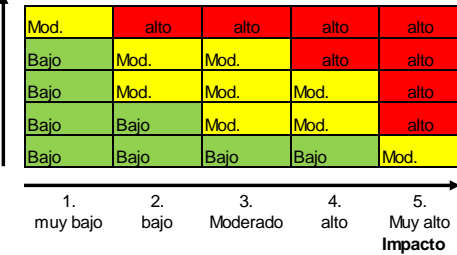
Anexo E.Matriz de Análisis de riesgos del proyecto

INVERSIONES Y SERVICIOS FERBUCH S.A.C									
Determinar objetivamente cuáles son los riesgos relevantes durante la ejecución de las actividades en obra y que podrían interferir en la entrega final del proyecto.									
MATRIZ DE EVALUACIÓN Y RESPUESTA A LOS RIESGOS									
N°	Descripción			Actividades de Control Existentes	código				MER-PO.03
	Causa	Riesgo	Impacto		Análisis Cualitativo				Respuesta al riesgo
					Prob.	Impacto	Rango	Bajo/moderado/alto	Planes de Acción
1,0	Ejemplo: Subcontratistas con débil compromiso durante la ejecución de obra.	Ejemplo: Que el personal externo (subcontratas) tengan un bajo desempeño y no cumplen con lo establecido en el contrato.	Ejemplo: Demoras en los proyectos a causa de reprocesos en entregables, incumplimiento de plazos de entrega acordados.	Ejemplo: -Establecer requerimientos técnicos mínimos dentro de los contratos (penalizaciones) -Supervisiones periódicas por parte del residente de obra.	3	5	15	alto	Responsable: Plazo: Actividad:
2,0									

Fecha de Aprobación:

Probabilidad

- 5. Muy alta
- 4. Alta
- 3. Moderada
- 2. Baja
- 1. Muy baja



Anexo F. Los programas de puntos de inspección de obra.

INVERSIONES Y SERVICIOS FERBUCH S.A.C			
PROGRAMA DE PUNTOS DE INSPECCIÓN.			Código: PP01 - PO.04
Ítem	Puntos a considerar.	Detalle	Observaciones
1	Alcance:	La inspección en taller de los equipos, maquinaria, materiales y partidas ejecutadas que son componentes de la obra En este documento se detallan las operaciones a realizar en dicha inspección	
2	Criterios de conformidad	Se basa en la aprobación de pruebas, certificados de calidad, fichas técnicas, ensayos de laboratorios de las distintas actividades y/o partidas en obra.	
3	Descripción:	El mencionado Dossier de Calidad deberá tener un índice en el que se relacione la documentación que lo forma.	
		En cada certificado deberá aparecer el número, parte o componente del equipo al que se refiere dicho certificado	
4	Elementos de Inspección	Partidas o actividades en obra.	
		Maquinaria	
		Material	
		Equipos	
5	Integrantes	El programa de Puntos de Inspección será controlado y conformado por las siguientes personas:	
		Proveedor	
		Contratista	
		Supervisor de obra.	
6	Aprobaciones	Una vez aprobado la partida/elemento, el supervisor de proyecto enviará una copia de cada uno de ellos a las siguientes personas:	
		Jefe de Obra - jefe de control de calidad y cliente de ser necesario	
		Una copia se archivará en control de calidad y figurará en el Dossier final de control de calidad.	
7	Formatos establecidos	Formato 01: Ficha de Inspección de actividades en obra	
		Formato 02: Ficha de Inspección de maquinaria.	
		otros:	
Responsable de elaboración			Fecha de aprobación:

Anexo G. Ficha de Inspección de actividades en obra.

INVERSIONES Y SERVICIOS FERBUCH S.A.C							
FICHA DE PUNTOS DE INSPECCIÓN		Mod.01. P0.04					
N.º CONTRATO/OBRA:		FECHA					
NOMBRE DEL PROYECTO		CÓDIGO DEL PROYECTO:					
COD. DE LA ACTIVIDAD:		REVISIÓN:					
RESPONSABLE DE INSPECCIÓN		FECHA:					
ACTIVIDAD:	COLOCACIÓN PREFABRICADOS DE HORMIGÓN						
DESCRIPCIÓN							
Formato 01: Control de actividades en obra.							
INSPECCIONES		Documentación – Plano de referencia	Archivo fotográfico generado	Control aplicado	Aceptado Fecha	Rechazado Fecha	Firma
1.1	Control de excavación						
1.2	Ejecución losa o capa de asiento						
1.3	Comprobación de asentado de piezas						
1.4	Colocación de piezas						
1.5	Ejecución de juntas						
1.6	Impermeabilización						
OBSERVACIONES Y CROQUIS							

Anexo H. Curva S del proyecto

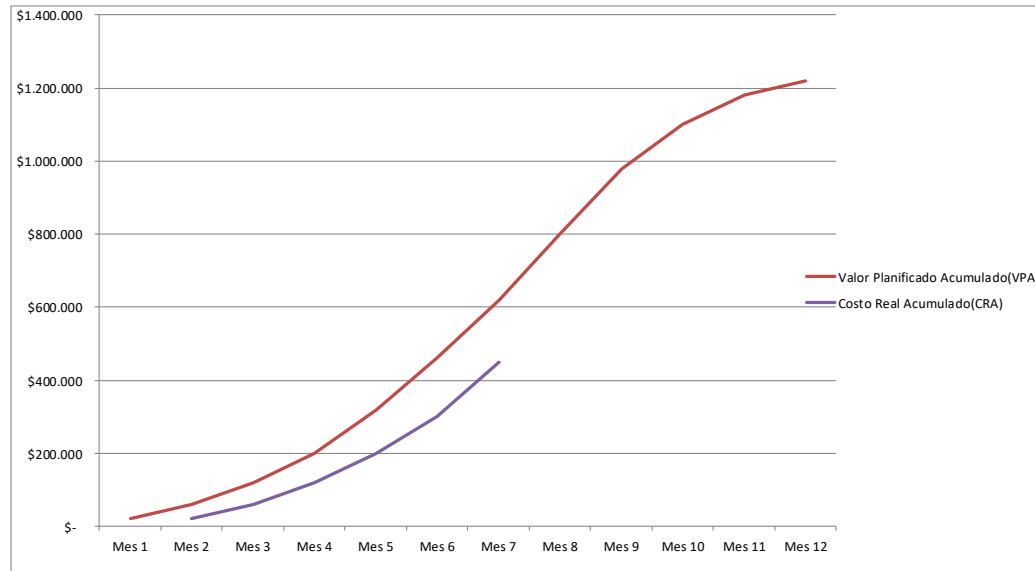
INVERSIONES Y SERVICIOS FERBUCH S.A.C

Proyecto:												
Codigo del proyecto												
Fecha de Inicio	01/06/2019	Fecha Fin:	30/06/2020	Fecha de Corte:	31/12/2019							

CURVA "S" DE DESEMPEÑO DEL PROYECTO

	Año 2012											
	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Valor Planificado(VP)	\$ 20.000	\$ 40.000	\$ 60.000	\$ 80.000	\$ 120.000	\$ 140.000	\$ 160.000	\$ 180.000	\$ 180.000	\$ 120.000	\$ 80.000	\$ 40.000
Valor Planificado Acumulado(VPA)	\$ 20.000	\$ 60.000	\$ 120.000	\$ 200.000	\$ 320.000	\$ 460.000	\$ 620.000	\$ 800.000	\$ 980.000	\$ 1.100.000	\$ 1.180.000	\$ 1.220.000
Costo Real(CR)	\$ 20.000	\$ 20.000	\$ 40.000	\$ 60.000	\$ 80.000	\$ 100.000	\$ 150.000					
Costo Real Acumulado(CRA)	\$ 20.000	\$ 40.000	\$ 80.000	\$ 120.000	\$ 200.000	\$ 300.000	\$ 450.000					

VP: Total estimado mensual que viene del cronograma
VPA: Acumulación del valor planificado a través del tiempo.
CR: Valor real total del mes
CRA: Acumulación del costo real a través del tiempo.



Anexo I. Checklist de comprobación final: Dossier final de control de calidad

INVERSIONES Y SERVICIOS FERBUCH S.A.C		Mod.2-PO-5	
DOSSIER FINAL DE CONTROL DE CALIDAD			
N° CONTRATO / OBRA		FECHA	
OBRA/PROYECTO		CÓDIGO PROYECTO	
Este Dossier contendrá toda la documentación generada durante la construcción de la obra civil, inspección, montaje y pruebas de todas las instalaciones.			
A.- Revisión de los requisitos técnicos			
N°	Aspecto	Observaciones/comentarios	OK
1	Certificados de análisis Químicos y/o físicos de requerir.		<input type="checkbox"/>
2	Certificados de ensayos mecánicos.		<input type="checkbox"/>
3	Certificados de calidad de materiales.		<input type="checkbox"/>
4	Listados de punto de inspección conforme- Cumplimentación del programa de puntos de inspección.		<input type="checkbox"/>
5	Certificados de pruebas de estanqueidad y presión en tanques, tuberías y válvulas.		<input type="checkbox"/>
6	Pruebas de calibración.		<input type="checkbox"/>
7	Planos definitivos del montaje de los equipos.		<input type="checkbox"/>
8	Fichas técnicas de los materiales.		<input type="checkbox"/>
9	Planos de replanteo de obra (digital/ impresos).		<input type="checkbox"/>
10	Liquidación final del proyecto (económica).		<input type="checkbox"/>
11	Cronograma actualizado (nueva línea base).		<input type="checkbox"/>
12	Copia del cuaderno de obra.		<input type="checkbox"/>
13	Acta de conformidad de recepción.		<input type="checkbox"/>
14	Otros:		<input type="checkbox"/>
B.- Revisión requisitos administrativos			
N°	Comprobaciones		OK
a	Carta de garantía por parte del postor.		<input type="checkbox"/>
b	Copia del contrato y/o entregables establecidos (firmado por ambas partes)		<input type="checkbox"/>
c	Devolución de carta fianza		<input type="checkbox"/>
d	Valorizaciones acumuladas.		<input type="checkbox"/>
e	Otros requisitos		<input type="checkbox"/>
Fecha Conforme:			
OBSERVACIONES:		RESPONSABLE DE ÁREA.	

Anexo J. Performance del proyecto

INVERSIONES Y SERVICIOS FERBUCH S.A.C		Mod.01. P0.05	
INFORME FINAL DEL PERFORMANCE DEL PROYECTO			
N.º CONTRATO/OBRA:		FECHA	
NOMBRE DEL PROYECTO		CÓDIGO DEL PROYECTO:	
Documentación que será parte del Informe final de obra, entregable de cierre para la Organización			
ESTADO FINAL DEL PROYECTO			
1. SITUACIÓN DEL ALCANCE			
Indicador	Fórmula	Fase	
% Avance Real	EV/BAC		
% Avance planificado	PV/BAC		
2. EFICIENCIA DEL CRONOGRAMA			
Indicador	Fórmula	Fase	
SV (Variación del cronograma)	EV-PV		
SPI (Índice de rendimiento del cronograma)	EV/PV		
3. EFICIENCIA DEL COSTO			
Indicador	Fórmula	Fase	
CV (Variación del costo)	EV-PV		
CPI (Índice de rendimiento del costo)	EV/PV		
4. CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS DE CALIDAD.			
5. PROBLEMAS Y PENDIENTES EN EL PROYECTO.			
Descripción		Fecha	Asignado
6. LECCIONES APRENDIDAS DEL PROYECTO.			
Descripción del problema		Acción correctiva	Resultado obtenido
7. COMENTARIOS Y OBSERVACIONES ADICIONALES			

10. AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, a Dios por permitirme tener una buena experiencia en este programa internacional adquiriendo nuevos conocimientos que me permitan crecer en el campo profesional; A mis padres que, a pesar de la distancia, son los principales promotores de mis sueños, quienes día a día me apoyan de manera extraordinaria en alcanzar mis metas y a cada uno de los integrantes de mi familia que fueron participes directa e indirectamente durante este proceso.

Un agradecimiento especial a mi asesora, de quien he tenido el soporte académico constante y su asesoría durante todo el desarrollo de este proyecto.

Finalmente espero que este aporte sea de utilidad para la sociedad y para todas aquellas personas que lo consideren como fuente de información.