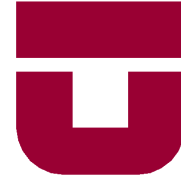




INGENIERÍA CIVIL INDUSTRIAL



UNIVERSIDAD DE TALCA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL INDUSTRIAL

PROYECTO DE MEJORAMIENTO

PROPUESTA DE DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN
INTEGRADO DE CALIDAD, MEDIO AMBIENTE, SALUD
Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO PARA LA
CONSTRUCTORA GONZALO ORELLANA E HIJOS
LTDA.

AUTOR:
MARÍA CRUZ BELTRÁN VALENZUELA

PROFESOR TUTOR:
MARCIA SILVA FLORES

CURICÓ - CHILE
AGOSTO DE 2019

CONSTANCIA

La Dirección del Sistema de Bibliotecas a través de su encargado Biblioteca Campus Curicó certifica que el autor del siguiente trabajo de titulación ha firmado su autorización para la reproducción en forma total o parcial e ilimitada del mismo.



Curicó, 2019

Agradecimientos

“El triunfo no está en vencer siempre, sino en nunca desanimarse”, Si llegue hasta este punto, es porque lo logre, lo que tanto soñé, hoy llega a su término. Agradezco a mi madre, porque lo es todo, por ser el apoyo de mi vida, mi pilar fundamental, por siempre estar ahí acompañándome y dándome aliento para seguir. A mis queridos hermanos, Rebeca y Boris, por cuidarme y apostar por mí, dándome la oportunidad de optar por un mejor futuro, que, sin su ayuda, esto no podría ser posible. Gracias, por tanto. A Renato también, por ser mi distracción y sacarme de la rutina de estudio, para llevarme a la playa.

Alberto Farías, mi apoyo incondicional a lo largo de todos estos años, gracias por creer en mí, siempre. Siempre estuviste ahí, apoyándome, escuchando mis notas, presentaciones, caídas y alegrías, así como, las llamadas telefónicas, para que no me venciera el sueño y seguir estudiando, gracias por alentarme siempre y no bajar los brazos.

Dar las gracias a mi profe guía, Marcia Silva, sin duda la mejor profe que pude escoger, agradecer su real vocación, que muy pocos tienen, por todas esas reuniones, por la paciencia que tuvo en explicarme, por la buena disposición en atenderme, gracias totales.

Por lo más lindo, que encontré en la universidad, mis amados amigos, esos que se alegran de corazón que te fue bien, que te ayudan, aconsejan y por, sobre todo, los buenos momentos que vivimos, esos que nos moríamos de la risa, que muchas veces nos llamaron la atención por no parar de conversar, porque somos malitos para hablar, porque a veces gritamos un poquito, por las risas contagiosas, que nos daban en la biblioteca, en las clases y en todos lados, porque tenemos mucho en común, porque agarramos confianza rápido y porque somos amigos, son los mejores: Andrea Leal, Karen Pavez, María Olga Rebolledo, Catalina Barrientos, Giovanni Morales, Javier Encina, Franco Sn Juan, Octavio Encina, Verónica Gamboa y Diana González.

A mis angelitos que me cuidan y me escuchan, porque su energía y luz va siempre conmigo, Papá y Javier San Juan. Por último, a mi querida universidad, por acogerme todos estos años, por sentirme en casa, por aquellos largos días de invierno e incluso de verano, sin duda me quedo con los mejores recuerdos.

El presente proyecto consiste en una propuesta de diseño de un sistema de gestión integrado en base a las normas ISO 9001:2015, ISO 14001 e ISO 45001:2018, para la constructora Gonzalo Orellana e Hijos. Ltda. Por lo tanto, la oportunidad de mejora que se detecta en esta empresa, se traduce en un sistema de gestión, con la finalidad, de cumplir con los requisitos exigidos por las normas, para que la empresa logre certificar. En primer lugar, se realiza el diagnóstico de la situación actual, donde se utilizan herramientas, tales como, Porter, PESTEL, FODA, Diagnóstico SIGA y se realiza un *check list* de cada norma, para conocer el cumplimiento de requisitos. En segundo lugar, se realiza propuesta de diseño, es decir, se desarrolla la documentación exigida por las normas, posteriormente, se realiza un prototipo, el cual se almacenan todos los documentos, procedimientos y registros elaborados. Por último, se desarrolla la evaluación de impacto del proyecto, para conocer los costos asociados a este.

This project consists of a proposal for the design of an integrated management system based on the ISO 9001: 2015, ISO 14001 and ISO 45001: 2018 standards, for the construction company Gonzalo Orellana e Hijos. Ltda. Therefore, the opportunity for improvement that is detected in this company, translates into a management system, with the purpose of complying with the requirements demanded by the standards, so that the company manages to certify. In the first place, the diagnosis of the current situation is made, where tools are used, such as, Porter, PESTEL, FODA, SIGA Diagnosis and a check list of each standard is made, to know the fulfillment of requirements. Secondly, a design proposal is made, that is, the documentation required by the standards is developed, then a prototype is made, which stores all the documents, procedures and records prepared. Finally, the impact evaluation of the project is developed, to know the costs associated with it.

Palabras claves: gestión, sistema, integrado, norma, ISO, 9001:2015, 14001:2015, 45001:2018, constructora, certificar, requisitos, documentación.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN	2
1.1. Lugar de aplicación.....	3
1.1.1. Estructura organizacional.....	3
1.1.2. Servicios.....	4
1.2. Oportunidad de mejora	5
1.3. Objetivo general	7
1.4. Objetivos específicos	7
1.5. Resultados tangibles esperados	7
1.6. Alcance	8
CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO Y METODOLOGÍA	9
2.1. Marco teórico	10
2.1.1. Estrategia.....	10
2.1.2. Modelo chileno de gestión de excelencia	17
2.1.3. Calidad	19
2.1.4. Medio ambiente	19
2.1.5. Seguridad y Salud en el trabajo	19
2.1.6. Sistema de gestión de calidad	19
2.1.7. Sistema de gestión ambiental	20
2.1.8. Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SGSST).....	21
2.1.9. Organismo Internacional de Normalización ISO	22
2.1.10. Norma ISO 9001:2015	22
2.1.11. Norma ISO 14001:2015	24
2.1.12. Norma ISO 45001:2018.....	25
2.1.13. Sistema de gestión integrado	27
2.1.14. Sistema de información.....	27
2.1.15. <i>Scrum</i>	28
2.1.16. <i>Design Thinking</i>	29
2.2. Metodología de solución	30
CAPÍTULO 3: DIAGNÓSTICO SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA	32
3.1. Situación actual de la empresa	33

Anexo 18: Procedimiento de matriz de comunicaciones internas y externas	219
Anexo 19: Procedimiento para el control de registros y documentos	223
Anexo 20: Procedimiento para proveedores.....	229
Anexo 21: Procedimiento para auditoría interna.....	235
Anexo 22: Procedimiento para reclutamiento y selección	242

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Puntaje por criterio del diagnóstico SIGA.....	43
Gráfico 2: Porcentaje de cumplimiento por requisito ISO 9001:2015	48
Gráfico 3: Porcentaje de cumplimiento por requisito ISO 14001:2015	49
Gráfico 4: Porcentaje de cumplimiento por requisito ISO 45001:2018	50

ÍNDICE DE ECUACIONES

Ecuación 1: Costo por hora del Gerente de operaciones	84
Ecuación 2: Costo implementación de documentación de personal RRHH	85
Ecuación 3: Costo por hora del administrador de obra.....	85
Ecuación 4: Costo de completar registros	85

INTRODUCCIÓN

Actualmente, existe una serie de empresas que han decidido implementar un sistema de gestión integrado, con la finalidad, de encontrar una oportunidad de crecimiento y diferenciación en el mercado que se encuentran insertas.

La constructora Gonzalo Orellana, basa sus procesos en obras de infraestructuras viales, portuarias e hidráulicas, donde el Ministerio de Obras Públicas exige que cada uno de los proyectos a desarrollar por la empresa, se encuentren certificados, según sus exigencias. Entonces, para satisfacer las necesidades exigidas por el área de la construcción, se define como oportunidad de mejora, la propuesta de diseño de un sistema de gestión integrado que incluya ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, que son las normas principales exigidas en el rubro, y como valor agregado se incorpora la ISO 45001:2018, asociado a salud y seguridad en el trabajo, para velar por bienestar y satisfacción del equipo humano, generando un factor de diferenciación ante la competencia, puesto que, los principales rivales carecen de la implementación de esta nueva norma de seguridad, mejorando considerablemente la imagen empresarial y confianza del cliente.

Por otro lado, el sistema integrado se traduce en simples palabras en un sistema de trabajo, ya que, además permite formalizar los diversos procedimientos que se ejecutan en la organización, estableciendo una estructura formal, necesaria para esta empresa de carácter familiar. Por lo tanto, en el desarrollo del proyecto se lleva a cabo, un diagnóstico, diseño de la documentación, prototipo y evaluación de impacto, con el propósito, que en un futuro la empresa decida sobre la implementación del sistema de gestión integrado.

En cuanto al diagnóstico, este permite conocer la situación actual en la que se encuentra la empresa, a través, del uso de diferentes herramientas de macro y micro entorno.

Dentro del desarrollo, se encuentra el diseño de la documentación exigida por las normas, además de la creación de un prototipo que incluye los elementos del sistema de gestión.

Finalmente, se evalúa el impacto del proyecto, donde se dan a conocer los costos de implementación y el costo que involucra certificar el sistema de gestión integrado.

CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN

En el presente capítulo se desarrolla la descripción del lugar donde se lleva a cabo el proyecto, se define la oportunidad de mejora detectada, los objetivos y resultados tangibles esperados.

1.1. Lugar de aplicación

La empresa constructora Gonzalo Orellana e Hijos. Ltda. es una empresa de carácter familiar, fundada en el año 1990, periodo en el cual se dedicaba al movimiento de tierra y construcción en general.

Actualmente, la constructora se encuentra inscrita en los registros de contratistas del Ministerio de Obras Públicas en primera categoría, es decir, realización de Obras Mayores, enfocándose principalmente en materializar proyectos de obras civiles, obras viales y puentes para el ministerio mencionado.

El presente proyecto se ejecutará en la oficina central de la constructora, ubicada en Avenida Balmaceda 2063, Curicó. Dentro de estas dependencias se encuentra la dirección gerencial, que es el área específica donde se va a desarrollar el proyecto.

Misión

“Crear, desarrollar y materializar proyectos de construcción de gran envergadura y de alta calidad, para satisfacer las necesidades y exigencias del amplio perfil del sector de la construcción, manejando en forma óptima diversos recursos entre los que destacan: mano de obra, maquinaria, materiales y financiamiento, dando cumplimiento riguroso de los objetivos de costo, calidad y plazos estipulados que contribuyan al equilibrio social, económico y ambiental del país.”

Visión

“Ser líderes a nivel nacional, en ejecutar obras altamente industrializadas, civiles; e introducir elementos y tecnologías modernas de apoyo a las obras que ayuden a aumentar la productividad en el proceso; preocupándose de efectuar una evaluación de impacto ambiental previa a la ejecución de los proyectos y considerando siempre la participación ciudadana.”

1.1.1. Estructura organizacional

En la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**, se puede observar el organigrama de la constructora Gonzalo Orellana e Hijos Ltda. en donde se presenta gráficamente la

estructura de los departamentos y las relaciones jerárquicas que existen. Como se puede apreciar la estructura organizacional que posee, es de carácter vertical, pues, la empresa cuenta con la secretaría oficina central, además de cinco departamentos que destacan en esta, tales como, dirección de proyectos, administración y finanzas, recursos humanos, sistemas y logística. Dichas áreas se encuentran a cargo de la dirección gerencial, que es donde se desarrollará el proyecto, sección que se encarga de dirigir y gestionar los objetivos y decisiones de la empresa.

Ilustración 1: Estructura organizacional



Fuente: elaboración propia en base a información entregada por la empresa

1.1.2. Servicios

Actualmente, la empresa constructora realiza obras para el Ministerio de Obras Públicas, donde se encuentra inscrita en primera categoría de obras mayores, por lo tanto, entre los servicios que han sido desarrollados por la empresa y que componen a tal categoría destacan los siguientes:

- **Obras de movimiento de tierras:** abarca el desarrollo de excavaciones exteriores con o sin explosivos y rellenos compactados.
- **Construcción de carreteras:** consiste en la ejecución de pavimentos de hormigón y asfalto, que se encuentran destinados al tránsito de vehículos motorizados.
- **Obras de colocación de tuberías:** hace referencia a la realización de alcantarillados y colocación de todo tipo de tuberías para la conducción de fluidos.
- **Obras marítimas:** se refiere a los enrocados que se ejecutan en los bordes costeros y que se encuentran en contacto con el mar, asimismo, comprende los enrocados que se depositan en los ríos con influencia del mar y en los lagos.

- **Hormigones marítimos:** comprende a la construcción de hormigones bajo el agua, hormigones estructurales marítimos, muros, bloques, en general se realizan estructuras de hormigón prefabricados que se ubican bajo el agua.
- **Construcción de puentes:** consiste en la construcción y reparación de estructuras viales, tal como, puentes y viaductos.
- **Obras de defensa fluviales:** corresponde a la construcción de defensas y control de aluviones en cauces de ríos, lagos, esteros y quebradas, mediante el uso de enrocados o estructuras de hormigón.

En la Ilustración 2, se puede visualizar uno de los servicios prestados por la empresa, el cual consistió en la construcción de una playa artificial en la región de Antofagasta, cuyo plazo de ejecución fue de 560 días y alcanzó un monto de \$5.251.793.122.

Ilustración 2: Playa artificial en Antofagasta, construida por la empresa constructora



Fuente : (Google, 2016)

1.2. Oportunidad de mejora

La constructora Gonzalo Orellana e Hijos. Ltda., es una empresa que se encuentra inscrita en el registro de contratista del Ministerio de Obras Públicas de primera categoría, vale decir, realización de obras mayores, donde se realizan proyectos desde \$3.000.000.000 hasta \$10.000.000.000, por lo tanto, para este tipo de categoría, el MOP exige que se encuentren certificadas en ISO 9001, este requisito se exige en las bases de licitación, las cuales son

publicadas en las diferentes páginas que permiten acceder a las postulaciones de licitaciones de este tipo de empresas. Por lo tanto, la empresa ve como una tremenda oportunidad, certificarse en base a normas ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001, con la finalidad, de cumplir con las exigencias del área de construcción. Por ende, la oportunidad de mejora se traduce en la propuesta de un sistema de gestión integrado, que incluya las tres normas antes mencionadas, donde se realiza la propuesta de la documentación exigida en los requisitos de las normas, pero esta se realiza, de manera integrada, ya que, la ISO lo permite y cuenta con el “Anexo SL”, donde establece que se puede realizar una estructura estándar, para desarrollar la documentación exigida en los requisitos de las normas. Además, el sistema de gestión integrado es una oportunidad de mejora, para la empresa, ya que, evita el rediseño de procedimientos, mejora la imagen de la organización, es una oportunidad de crecimiento, diferenciación frente a la competencia y facilita la integración del sistema de gestión.

Por otro lado, en la Tabla 1 se puede apreciar la competencia directa que posee Gonzalo Orellana e Hijos. Ltda., y se determina que ninguna de las constructoras estudiadas presenta un sistema de gestión integrado, lo que genera una ventaja frente a los rivales, ya que, de estas empresas ninguna presenta la certificación ISO 45001:2018, puesto que, presentan la antigua OHSAS 18001.

Tabla 1: Certificaciones ISO en la competencia

Competencia	ISO 9001:2015	ISO 14001:2015	ISO 45001:2018
Arrigoni Ingeniería y Construcción	X	X	
Icafal Ingeniería y Construcción	X	X	
Constructora Barros y Barros Ltda.	X		
Constructora Araucarias	X		
Flesan S.A	X	X	
Conix Ingeniería y Construcción	X		

Fuente: elaboración propia en base a (Arrigoni Ingeniería y Construcción, 2019), (Icafal Ingeniería y Construcción S.A, 2019), (Constructora Barros y Barros. Ltda., 2019), (Constructora Araucarias, 2019), (Flesan S.A, 2019), (Conix Ingeniería y Construcción , 2019)

Para complementar, el sistema de gestión integrado, además permitirá resolver las debilidades presentes en la gestión de la organización. Asimismo, permite unir diferentes disciplinas de manera conjunta, simplificando el mantenimiento de los distintos sistemas de gestión y con ello

umentando su utilidad. Asimismo, el propósito del sistema de gestión integrado, consiste en entregar las herramientas requeridas, para que la constructora mantenga clientes, sea competitiva y mejore sus procesos. En cuanto al tema de salud ocupacional y seguridad, permite reducir los riesgos y con ello, el número de accidentes laborales, de manera tal, que no existan tiempos de inactividad en las faenas de la empresa, por último, en asunto medio ambiental, permite reducir el uso de recursos de una organización, además de optimizar los flujos de trabajo y procesos, aumentando la eficacia ambiental.

1.3. Objetivo general

A continuación, se da a conocer el objetivo general del presente proyecto.

Elaborar una propuesta de diseño de un sistema de gestión integrado de calidad, medio ambiente, salud y seguridad en el trabajo, para la constructora Gonzalo Orellana e Hijos. Ltda., con el propósito, de cumplir con los requisitos exigidos por las normas y mejorar la competitividad de la empresa.

1.4. Objetivos específicos

Para alcanzar el objetivo general, se establecen los siguientes objetivos específicos:

- Realizar el diagnóstico de la situación actual y recolección de información, para identificar el escenario en cual se encuentra la empresa constructora.
- Establecer una propuesta de diseño del sistema, para garantizar que se cumplan con los requisitos establecidos por las normas.
- Desarrollar una evaluación de impacto, para conocer los costos asociados a la propuesta de diseño de un sistema gestión integrado.

1.5. Resultados tangibles esperados

Los resultados tangibles esperados comprenden una sola documentación, donde se integran las tres normas que componen el sistema de gestión, ya sea, procedimientos, registros y documentos. Por ende, con la realización del proyecto se espera entregar:

- Herramienta *check list*, para realizar una revisión sobre los requisitos exigidos por las normas. Esta herramienta es entregada en formato Excel.
- Prototipo del sistema de gestión integrado, el que incluye lo siguiente:
- Procedimientos, documentos y registros requeridos en el sistema de gestión, en estos se encuentra en manual de gestión integrado, el que incluye: misión, visión, valores, objetivos estratégicos, mapa de procesos, entre otros.
- Elementos del sistema de gestión integrado, tales como, objetivos integrados, indicadores, meta y un plan o registro asociado a cada uno de los objetivos integrados.

Cabe mencionar, que el prototipo permite visualizar todos los documentos, procedimientos y registros realizados en base a las normas.

1.6. Alcance

El proyecto abarca el diseño y propuesta de implementación de un sistema de gestión integrado, por ende, este sistema no se logra implementar, ni certificar. Además, la documentación, procedimientos y registros a realizar viene dada por los resultados del *check list*, donde se puede apreciar los requisitos que cumple y no cumple la empresa constructora, por lo tanto, en el alcance de esta memoria, se desarrollarán los requisitos mínimos que se necesitan para la certificación de las normas en estudio y junto con ello, se dará solución a todos los requisitos que no cumple la empresa, con la finalidad que, esta logre cumplir con todos los requerimientos exigidos por las normas. Cabe mencionar que, los requisitos a aplicar serán visualizados de manera integrada, es decir, no se tomarán los requisitos por separado para cada norma.

CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO Y METODOLOGÍA

En el siguiente capítulo, se da a conocer el modo con el cual se aborda la problemática presente en la empresa, mencionando los elementos teóricos a utilizar, así como la metodología de solución que se va a desarrollar.

2.1. Marco teórico

En la presente sección se desarrolla la base teórica de las herramientas a utilizar y conocimientos que se consideran necesarios, para abordar la problemática antes mencionada.

2.1.1. Estrategia

Una estrategia hace mención a un conjunto de acciones, compromisos y decisiones que se deben realizar en una empresa, para mejorar el desempeño de la compañía. El reto máximo para una empresa es lograr un desempeño superior al de sus rivales. Por lo tanto, si las estrategias de una compañía entregan como resultado un desempeño superior, se dice que tiene una ventaja competitiva. La ventaja competitiva proviene de la capacidad, para satisfacer las necesidades de los consumidores con más eficacia, calidad, innovación, responsabilidad social empresarial, entre otros. Una empresa se dice que tiene ventaja competitiva sobre sus rivales, cuando presenta una rentabilidad promedio mayor que otras empresas que compiten por los mismos clientes. Por ende, mientras más alta sea la rentabilidad en relación a su competencia, mayor será la ventaja competitiva (Hill & Jones, 2009).

Etapas de una estrategia

El proceso con el cual se preparan las estrategias, es donde los administradores de la empresa dan paso a la selección y puesta en marcha a un conjunto de estrategias, que tienen por objetivo lograr una ventaja competitiva. En la

Ilustración 3 se pueden ver las etapas que componen una estrategia, las cuales son las siguientes:

Ilustración 3: Etapas de una estrategia



Fuente: elaboración propia en base a (D'Alessio Ipinza, 2008)

La etapa de formulación de estrategias, consiste básicamente en la definición del planeamiento estratégico, donde se identifica y seleccionan las estrategias específicas a desarrollar por la empresa. La segunda etapa, implica la puesta en marcha de las estrategias seleccionadas, proceso que incluye las políticas que orientan las acciones de la organización, mejorar la eficiencia y eficacia de las operaciones, definir objetivos y metas anuales, entre otras actividades. Por último, la evaluación de estrategias consiste en el monitoreo del cumplimiento y efectividad de la estrategia, culminando con un control y posible corrección del proceso estratégico, por ende, en esta etapa se pretende cerrar las brechas encontradas entre lo planteado y lo ejecutado (D'Alessio Ipinza, 2008).

En cuanto al proceso de planeación estratégica formal, este se compone de cinco pasos, los que son descritos a continuación (Hill & Jones, 2009).

- Desarrollar la misión, visión, valores y las principales metas corporativas.
- Análisis del entorno, donde se realiza PESTEL y cinco fuerzas de Porter.
- Análisis FODA, se analiza el ambiente externo donde se identifican las oportunidades y amenazas, así como, se analiza el ambiente interno, en el cual se identifican las debilidades y fortalezas con que cuenta la empresa.
- Seleccionar las estrategias que conforman las fortalezas y corregir debilidades, con el propósito de aprovechar las oportunidades y detectar las amenazas. Cabe mencionar que, estas estrategias deben ser congruentes con la misión y metas de la empresa.
- Implantar las estrategias

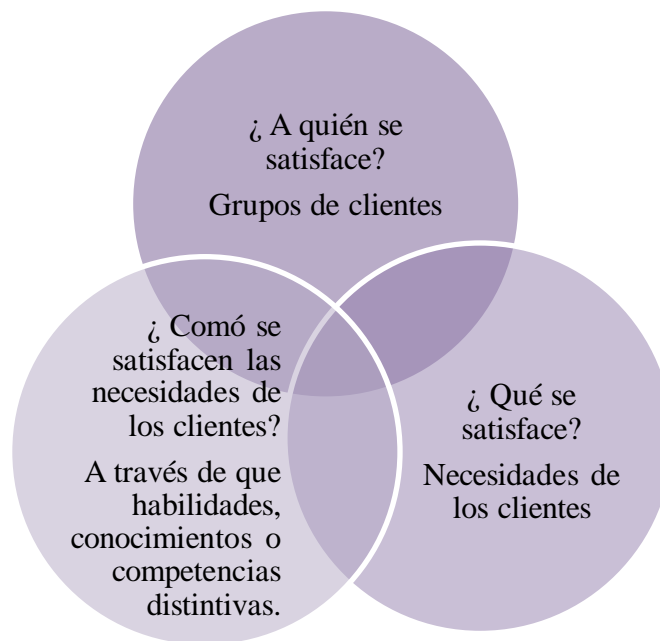
Analizar el ambiente externo e interno de la organización y después seleccionar las estrategias adecuadas constituye la formulación estratégica. Mientras que, la implantación estratégica consiste en poner en práctica las estrategias o planes.

2.1.1.1. Misión

La misión es el primer componente del proceso de administración estratégica y proporciona la estructura o contexto dentro del cual se formularán las estrategias.

La misión es básicamente, la razón de ser de la empresa, tiene como principal función definir qué hace la compañía. Por ende, el primer paso para el proceso de formular una misión, es especificar de manera clara el negocio de la organización. Además, la misión responde al cómo se va a lograr la visión de la empresa. La compañía debe definir su negocio en tres dimensiones, las cuales se pueden apreciar en la Ilustración 4.

Ilustración 4: Definición del negocio en tres dimensiones



Fuente: elaboración propia en base a (Hill & Jones, 2009)

El presente planteamiento apunta a una definición de negocio que va orientado hacia el cliente y no orientada hacia el producto, por lo que se enfoca en el tipo de necesidades que el cliente necesita satisfacer. Este tipo de enfoque puede evitar que las compañías sean sorprendidas por

cambios violentos en la demanda, debido a que ayuda a anticipar los cambios en esta. Asimismo, facilita que las compañías capitalicen los cambios que se presentan en su ambiente (Hill & Jones, 2009).

2.1.1.2. Visión

La visión, es lo que la compañía desea lograr a largo plazo, por lo tanto, expone el estado futuro deseado por la empresa. El propósito real de la visión estratégica es ayudar a la organización a encontrar el sentido de dirección de largo plazo de la compañía, comunicando con claridad la ruta estratégica que seguirá esta, permitiendo tomar decisiones estratégicas y con ello preparar a la compañía para el futuro.

A continuación, se dan a conocer las características con que debe cumplir una visión (D'Alessio Ipinza, 2008).

- Simple, clara y comprensible.
- Ambiciosa, convincente y realista.
- Definida en un horizonte de tiempo que permita los cambios.
- Conocida por todos.
- Expresada de tal manera, que permita crear un sentido de urgencia.
- Una idea clara sobre la dirección que desea seguir la organización.

Una visión estratégica bien comunicada, sirve como herramienta para comprometer al personal de la empresa a desempeñar las acciones pertinentes, para alcanzar el rumbo de la compañía. Por otro lado, una visión estratégica bien lograda, entrega buenos resultados en varios aspectos, como los que se nombran a continuación (Strickland, et al., 2012).

2.1.1.3. Valores

Los valores en una empresa son las creencias, características y normas conductuales que deben dirigir el cumplimiento de la visión y misión. Además, pueden ser considerados como las políticas directrices más importantes, evalúan el desempeño de los funcionarios y constituyen la guía para el proceso de toma de decisiones.

Los valores se relacionan con trato justo, responsabilidad social, conducta ética, sentido innovador, trabajo en equipo, calidad, lealtad, entre otros aspectos. Existen muchas empresas que redactan la declaración de valores, con la finalidad que estos se reflejen en la conducción de las operaciones de la compañía y en la conducta del personal (Strickland, et al., 2012).

2.1.1.4. Metas principales

Luego de establecer la misión, visión y valores, se da paso a la creación de las metas. Por lo tanto, se dice que una meta es un estado futuro deseado, preciso y medible que intenta alcanzar la organización. La finalidad de las metas es especificar con exactitud lo que debe hacer una compañía, si esta desea concretar su misión o visión.

Para elaborar una meta bien lograda, debe presentar las siguientes características (Hill & Jones, 2009) .

- Debe ser precisa y medible.
- Se deben referir a temas esenciales. Los administradores deben seleccionar un número limitado de las principales metas, para evaluar el desempeño de la compañía.
- Son desafiantes, aunque realistas. Otorgan incentivos a los empleados, para evaluar el desempeño de la empresa.
- Especifican el periodo en el que deben alcanzarse, puesto que, para tener éxito la meta debe ser lograda en una fecha determinada.

2.1.1.5. Cinco fuerzas de Porter

Esta es una herramienta que sirve para analizar el nivel de competencia de la organización y el sector al que pertenece. Además, por medio de estas fuerzas, se pueden maximizar recursos y superar a la competencia, cualquiera sea el giro de la empresa. Las cinco fuerzas fueron creadas en el año 1979 por Michael Porter. A continuación, se proceden a definir las fuerzas (Riquelme, 2015).

- **Poder de negociación del cliente:** se refiere a la negociación directa con los clientes, lo cual posibilita ver si realmente se está llegando al cliente y cuál es el grado de

dependencia de los canales de distribución, sensibilidad del comprador al precio o lealtad de ellos con los productos que ofrece la empresa.

- **Poder de negociación del proveedor:** es el poder que poseen los proveedores al tener insumos muy específicos, y el impacto en los costos de la industria. Se analiza el grado de concentración de los proveedores y el costo de cambiar si es necesario.
- **Amenaza de nuevos competidores:** determina la existencia de barreras de entrada, definiendo aquellos factores que dificulten la entrada de nuevas empresas, así como la facilidad de ingresar en caso de productos innovadores o de calidad superior y precios más bajos. Aquí entran en juego inversiones de capital, economías de escalas, diferenciación del producto, etc.
- **Amenaza de productos sustitutos:** los productos sustitutos son aquellos que ejercen las mismas funciones del producto en estudio. De esta forma se analiza la tendencia del comprador hacia los productos alternativos, evolución de precios y la percepción del nivel de diferenciación entre productos.
- **Rivalidad entre los competidores existentes:** se enfoca en el número de competidores, tasa de crecimiento de la industria, barreras de salidas, diferenciación de productos, etc. Dicha fuerza se encuentra en el centro modelo, con esto las empresas comprenden acciones estratégicas.

2.1.1.6. PESTEL

Es un instrumento que permite realizar una investigación, de los factores que más influirán en el desarrollo de las actividades de una organización, ayudando a las compañías a definir su entorno. A continuación, se definen una serie de factores que sirven para conocer las tendencias y mantener actualizada la estrategia de la empresa (Martín, 2017).

- **Políticos:** corresponde a los aspectos gubernamentales que inciden en forma directa en la empresa, por ende, se encuentran los incentivos empresariales, regulaciones sobre empleo, leyes ambientales, restricciones comerciales, entre otros.
- **Económicos:** se analizan los datos macroeconómicos, evolución del PIB, tasas de interés, inflación, tasa de desempleo, accesos a los recursos, etc.

- **Sociocultural:** se tiene en cuenta la evolución demográfica, movilidad social y cambios en el estilo de vida, nivel de educación, y patrones culturales, como religión, creencias, roles de género, gustos y hábitos de consumo.
- **Tecnológicos:** hace mención a los cambios tecnológicos. Se encuentran aspectos, tales como, investigación y desarrollo tecnológico, penetración de tecnología, tendencias de uso de nuevas tecnologías, etc.
- **Ecológicos:** se analizan aspectos como, la conciencia sobre la conservación del medio ambiente, legislación medioambiental, cambio climático, riesgos naturales, niveles de reciclaje, etc.
- **Legales:** se examina toda la legislación aplicable, ya sea, información sobre licencias, legislación laboral, leyes sanitarias, etc.

2.1.1.7. Análisis FODA

La tercera etapa que se menciona en la planeación estratégica, es el FODA. Por lo que, el análisis FODA permitirá ubicar la situación actual en la que se encuentra la empresa, puesto que, antes de tomar cualquier decisión estratégica, es indispensable realizar un diagnóstico de la organización y en función de ello, tomar decisiones concretas (Hill & Jones, 2009).

El propósito principal de esta herramienta, consiste en identificar las estrategias, para aprovechar las oportunidades externas, contrarrestar las amenazas, acumular las fortalezas de la compañía y eliminar las debilidades. El análisis FODA se compone de dos pilares fundamentales: análisis externo y el análisis interno de la organización (Hill & Jones, 2009).

Para desarrollar un análisis FODA, se ejecuta la identificación de los siguientes factores (Matriz FODA, 2017):

- **Fortalezas:** hace refiere a los atributos o destrezas que posee la empresa, para alcanzar los objetivos propuestos. Además, son capacidades que permiten obtener una posición privilegiada frente a la competencia.
- **Oportunidades:** hace mención a las condiciones externas, que resultan positivas y explotables para conseguir los objetivos y lograr ventajas competitivas.

- **Debilidades:** corresponde a lo que es perjudicial o factores desfavorables, para alcanzar los objetivos planteados. Asimismo, producen una posición desfavorable frente a la competencia.
- **Amenazas:** se refiere a situaciones incontrolables del entorno que pueden perjudicar e incluso sacrificar la permanencia de la empresa en el mercado.

2.1.2. Modelo chileno de gestión de excelencia

El modelo de gestión de excelencia propone organizar los procesos de una organización, privada o pública, productiva o de servicios, sea grande o pequeña en los ámbitos de gestión.

Dicho modelo, es un sistema de gestión que busca que las organizaciones que lo aplican alcancen la excelencia. Al mismo tiempo, es una herramienta que permite evaluar el nivel actual de gestión y determinar a qué distancia se encuentra de la excelencia, qué áreas debe potenciar y cuáles debe mejorar (Chile calidad, 2013).

En el modelo de gestión se identifican siete ámbitos de gestión, que se ligan a los resultados. Estos criterios de evaluación se pueden visualizar en la Ilustración 5.

Ilustración 5: Criterios del modelo chileno de gestión de excelencia.



Fuente: (Chile calidad, 2013)

A continuación, se define la definición de los criterios de evaluación (Chile calidad, 2013):

- **Liderazgo:** inspecciona cómo la alta dirección lidera la organización. Asimismo, analiza cómo se aborda el cumplimiento de las expectativas de desempeño y la sustentabilidad de la organización, promoviendo una gestión de excelencia.
- **Clientes y mercado:** se analiza de qué manera la empresa determina los requerimientos, expectativas y preferencias de los clientes y mercados. Asimismo, se estudia cómo la organización construye relaciones con sus clientes y determina su obtención, satisfacción y fidelidad.
- **Personas:** examina cómo la organización involucra y desarrolla a su personal, para que éste utilice su máximo potencial. Además, estudia cómo la organización apoya al ambiente de trabajo, para generar un alto desempeño.
- **Planificación estratégica:** analiza la forma en que la organización establece sus objetivos estratégicos y planes de acción, con el propósito de maximizar su desempeño.
- **Procesos:** inspecciona la manera en que la organización determina y gestiona sus procesos claves para el logro de objetivos.
- **Información y conocimiento:** estudia cómo la organización gestiona la información necesaria, para apoyar las operaciones diarias y toma de decisiones.
- **Responsabilidad social:** analiza la forma en que la organización aborda su responsabilidad con la sociedad, por medio de protección de medio ambiente, conducta ética y legal, de acuerdo a las necesidades de la comunidad.
- **Resultados:** inspecciona los niveles actuales y tendencias de los principales indicadores y mediciones que reflejan los resultados globales de la organización.

Entonces, la aplicación del modelo de gestión de excelencia se realiza, a través de, una herramienta de diagnóstico de gestión, el cual se denomina SIGA, donde se evalúan los criterios mencionados anteriormente.

2.1.2.1. Diagnóstico SIGA

El cuestionario SIGA es un auto diagnóstico de situación de la gestión actual de una empresa, el cual sirve para medir las prácticas que aplica la organización y los resultados que obtiene, producto de su gestión. Al aplicar el SIGA la empresa logra tener una idea del nivel de gestión actual en el que se encuentra y con ello conocer los pasos que se recomiendan para mejorar o

seguir avanzado en los niveles de gestión, accediendo a las alternativas que ofrece el sistema de fomento, con el propósito de alcanzar mayores niveles de desarrollo.

La aplicación del diagnóstico SIGA es bastante sencilla, ya que, sólo se responde un cuestionario que contiene 50 afirmaciones, las cuales se agrupan en 8 criterios, los que fueron descritos con anterioridad, luego de aplicar el diagnóstico se conoce el nivel de gestión y según los resultados obtenidos se conoce la recomendación que se debe implementar, para mejorar la gestión de la empresa (Chile calidad, 2017).

2.1.3. Calidad

La calidad se define como el cumplimiento de los requisitos, explícitos e implícitos, para la satisfacción de un cliente.

La calidad de los productos y servicios de una organización, está determinada por la capacidad para satisfacer a los clientes, por lo que, calidad incluye no sólo su función y desempeño previsto, sino también su valor percibido y el beneficio para el cliente (ISO, 2015).

Según, la norma ISO 9000:2015, calidad se define como el grado en que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos (ISO, 2015).

2.1.4. Medio ambiente

El concepto de medio ambiente se define como el entorno en cual una organización opera, incluyendo en él, aire, agua, suelo, recursos naturales, flora, fauna, seres humanos y sus interrelaciones. Además, el entorno se puede describir en términos de biodiversidad, ecosistemas, clima u otras características (ISO, 2015).

2.1.5. Seguridad y Salud en el trabajo

Por su parte, el concepto de seguridad y salud en el trabajo, hace referencia a la responsabilidad que recae sobre una organización en relación a sus trabajadores u otras personas que pueden verse afectadas por las actividades que desempeñan. Esta responsabilidad incluye la promoción y protección de su salud física y mental (ISO, 2018).

2.1.6. Sistema de gestión de calidad

Un sistema de gestión de calidad, es una decisión estratégica para una organización, que le puede ayudar a mejorar su desempeño global y proporcionar una base sólida para las iniciativas del desarrollo sustentable.

El SGC comprende actividades mediante las que la organización identifica sus objetivos, determinando los procesos y recursos requeridos, para lograr los resultados esperados. Por ende, un SGC proporciona un marco de referencia para planificar, ejecutar, realizar el seguimiento y mejorar el desempeño de las actividades de gestión de calidad. Este no necesita ser complicado, sino que debe reflejar las necesidades de la organización (ISO, 2015).

Beneficios de implementar un sistema de gestión de calidad

A continuación, se dan a conocer los beneficios de implementar SGC en base a la norma 9001:2015 (ISO, 2015).

- Capacidad para cambiar regularmente productos y servicios que satisfagan los requisitos del cliente, legales y reglamentarios aplicables.
- Facilitar oportunidades de aumentar la satisfacción del cliente.
- Abordar los riesgos y oportunidades asociadas con su contexto y objetivos.
- Capacidad de demostrar la conformidad con requisitos del sistema de gestión de calidad especificados.

2.1.7. Sistema de gestión ambiental

Un sistema de gestión ambiental, es una herramienta que se utiliza para estudiar el impacto de las actividades de la organización sobre el medio ambiente. Por lo tanto, este ayuda a una organización a cumplir los objetivos ambientales de forma sistemática, planificada y documentada. El éxito de un SGA depende netamente del compromiso de todas las funciones y niveles de la organización, bajo el liderazgo de la alta dirección (ISO, 2015).

Un SGA es un marco formal, para mejorar el desempeño ambiental y desarrollar un trabajo de forma más eficiente en líneas generales. Un sistema de gestión ambiental es una poderosa herramienta para reducir los residuos y mejorar la eficiencia, sin sacrificar beneficios (NQA, 2017).

Beneficios de implementar un sistema de gestión ambiental

A continuación, se dan a conocer los beneficios que trae consigo la implementación de un SGA (NQA, 2017).

- Reducir el uso de recursos de una organización, además de optimizar los flujos de trabajo y procesos, aumentando la eficacia ambiental.
- Ayuda a la organización a disminuir la contaminación emitida por esta.
- Permite tener beneficios económicos
- Ayuda a cumplir con las futuras regulaciones ambientales.
- Crea mayor compromiso con el personal y las partes interesadas. Además, posiciona a la organización como un líder ambiental en su sector.

2.1.8. Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SGSST)

Un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, tiene como propósito gestionar los riesgos y oportunidades para la SST. Al implementar dicho sistema de gestión se logra mejorar la seguridad y salud en el trabajo, reflejando un óptimo desempeño en la organización (ISO, 2018).

El sistema de gestión mencionado, es el método más eficaz para reducir riesgos y mejorar la productividad. Un sistema verdaderamente eficaz establece y mantiene una cultura de seguridad que aplica a toda la organización, es por esto que, la actitud y comportamientos de la gerencia y de los trabajadores deben demostrar un fuerte compromiso en relación a un ambiente de trabajo seguro o el sistema no producirá los resultados deseados (NQA, 2018).

Beneficios de implementar un sistema de gestión de SST

Entre los beneficios que destacan en un sistema de gestión de SST, se encuentran los siguientes (NQA, 2018).

- Reducción de accidentes y enfermedades profesionales.
- Reducción de estrés y aumento de la productividad.
- Reducción de la probabilidad de pago de costes judiciales y compensaciones.
- Mejora en el riesgo de suscripción.

2.1.9. Organismo Internacional de Normalización ISO

Las normas ISO constituyen una serie de estándares que se pueden agrupar en familias según los aspectos. En términos estructurales, las normas ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001 siguen el denominado Anexo SL realizado por la ISO (Organismo Internacional de Normalización). Por ende, el Anexo SL es el estándar que define la nueva estructura de Alto Nivel para todos los sistemas de gestión de las normas ISO, facilitando la integración de los sistemas de gestión (NQA, 2018).

Las versiones de la ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001 poseen la siguiente estructura “Anexo SL” y las especificaciones se encuentran dentro de estas secciones (NQA, 2018):

1. Objeto y campo de aplicación.
2. Referencias normativas.
3. Términos y definiciones.
4. Contexto de la organización.
5. Liderazgo.
6. Planificación.
7. Soporte.
8. Operación.
9. Evaluación del desempeño.
10. Mejora.

Cabe mencionar que, dicha estructura presenta algunos puntos diferentes, debido a que, se tratan diferentes áreas, como calidad, ambiental, seguridad y salud en el trabajo.

2.1.10. Norma ISO 9001:2015

La ISO 9001:2015 es una norma internacional para los sistemas de gestión de calidad, que promueve la adopción de un enfoque a procesos, al desarrollar, implementar y mejorar la eficacia de un sistema de gestión de calidad, para aumentar la satisfacción del cliente, mediante el cumplimiento de los requisitos (ISO, 2015).

La norma mencionada, emplea el enfoque a procesos mediante la incorporación del ciclo PHVA (Planificar, Hacer, Verificar, Actuar) y el pensamiento basado en riesgos. El enfoque a procesos permite a una organización planificar sus procesos e interacciones. Mientras que, el basado en riesgos, permite a una organización determinar los factores que podrían causar que sus procesos y su sistema de gestión de calidad, se desvíen de los resultados planificados (ISO, 2015).

A continuación, se presenta la información documentada obligatoria de la norma ISO 9001:2015 (Stojanovic, 2017):

- Alcance del sistema de gestión de calidad (cláusula 4.3).
- Política de calidad (cláusula 5.2).
- Objetivos de calidad (cláusula 6.2).
- Criterios para la evaluación y selección de proveedores (cláusula 8.4.1).

Los registros obligatorios para la norma ISO 9001:2015 son (Stojanovic, 2017):

- Registros de monitorización y medición de equipamiento y calibración (cláusula 7.1.5.1).
- Registro de formación, cualidades, competencias, experiencia y cualificaciones (cláusula 7.2).
- Registros de revisión de requerimientos de productos/servicios (cláusula 8.2.3.2).
- Registros sobre la revisión de las salidas en diseño y desarrollo (cláusula 8.3.2).
- Registros sobre las entradas en diseño y desarrollo (cláusula 8.3.3).
- Registros de controles de diseño y desarrollo (cláusula 8.3.4).
- Registros de salidas en diseño y desarrollo (cláusula 8.3.5).

- Registros de cambios en el diseño y desarrollo (cláusula 8.3.6).
- Características del producto que es producido y el servicio proporcionado (cláusula 8.5.1).
- Registros de propiedad del cliente (cláusula 8.5.3).
- Registros de control de cambios en producción /provisión del servicio (cláusula 8.5.6).
- Registro de conformidad de producto/servicio con el criterio de aceptación (cláusula 8.6).
- Registro de productos no conformes (cláusula 8.7.2).
- Resultados de monitorización y medición (cláusula 9.1.1).
- Programa de auditoría interna (cláusula 9.2).
- Resultados de auditorías internas (cláusula 9.2).
- Resultados de la revisión por la dirección (cláusula 9.3).
- Resultados de acciones correctivas (cláusula 10.1).

2.1.11. Norma ISO 14001:2015

La ISO 14001:2015 es una norma internacional, que proporciona la implantación de un sistema de gestión ambiental y ayuda a las organizaciones a controlar, mediante su reducción o eliminación, los impactos que producen las acciones de sus actividades en el medio ambiente, con la finalidad que sean sostenibles, favoreciendo el desarrollo de tecnologías limpias y mejorando el manejo de todos los aspectos ambientales (Gonzalez, 2016).

La contaminación del medio ambiente, uso ineficiente de recursos, la gestión inapropiada de residuos, el cambio climático, entre otros factores, ha conducido a que las organizaciones adopten un enfoque sistemático con relación a la gestión ambiental, cuyo objetivo es contribuir a la sostenibilidad, es decir, equilibrio entre medio ambiente, sociedad y economía (ISO, 2015).

La norma permite que una organización utilice un enfoque común y pensamiento basado en riesgos, para integrar su sistema de gestión ambiental con los requisitos de otros sistemas de gestión.

Los documentos obligatorios que exige la norma ISO 14001:2015 son (Stojanovic, 2017):

- Alcance del SGA (cláusula 4.3).
- Política ambiental (cláusula 5.2).
- Riesgos y oportunidades a abordar y procesos necesarios (cláusula 6.1.1).
- Criterio para la evaluación de aspectos ambientales significativos (cláusula 6.1.2)
- Aspectos ambientales con impactos ambientales asociados (cláusula 6.1.2).
- Aspectos ambientales significativos (cláusula 6.1.2).
- Objetivos ambientales y planes para conseguirlos (cláusula 6.2).
- Control operacional (cláusula 8.1).
- Preparación y respuesta a emergencias (cláusula 8.2).

Por otro lado, los registros obligatorios para la norma ISO 14001:2015 son (Stojanovic, 2017):

- Registro de obligaciones de cumplimiento (cláusula 6.1.3).
- Registro de capacitación, habilidades, experiencia y cualificaciones (cláusula 7.2).
- Evidencia de comunicación (cláusula 7.4).
- Resultados de monitorización y medición (cláusula 9.1.1).
- Programa de auditoría interna (cláusula 9.2).
- Resultados de auditorías internas (cláusula 9.2).
- Resultados de la revisión por dirección por dirección (cláusula 9.3).
- Resultados de las acciones correctivas (cláusula 10.1).

Cabe mencionar que, existen documentos y registros utilizados habitualmente y que no son obligatorios.

2.1.12. Norma ISO 45001:2018

La ISO 45001:2018 es una norma internacional, que tiene como objetivo ayudar a las organizaciones a otorgar un lugar de trabajo saludable y seguro, de esta forma prevenir lesiones y deterioros de salud relacionado con las labores de los trabajadores (ISO, 2018).

Esta norma es la primera norma internacional que determina los requisitos básicos para implementar un sistema de gestión de SST, facilitando la integración con otros sistemas de gestión, puesto que, comparte la estructura definida del Anexo SL, presente en la versión 2015 de la ISO 9001 e ISO 14001 (Campos, et al., 2018).

A continuación, se indican los requisitos de la norma que requieren disponer de documentos obligatorios, estos son (Escuela de excelencia , 2018):

- Alcance del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (cláusula 4.3).
- Política de salud y seguridad ocupacional (cláusula 5.2).
- Autoridades y responsabilidades dentro del sistema de gestión de SST (cláusula 5.3).
- Procesos dentro del plan de salud y seguridad ocupacional para abordar riesgos y oportunidades (cláusula 6.1.1).
- Criterios y metodologías para la evaluación de los riesgos en el sistema de gestión de SST (cláusula 6.1.2.2).
- Planes y objetivos de seguridad y salud ocupacional para ser alcanzados (cláusula 6.2.2).
- Preparación para emergencia y planes de respuesta (cláusula 8.2).

Por otro lado, se encuentran los registros, estos son (Escuela de excelencia , 2018):

- Riesgos y oportunidades en salud ocupacional y seguridad en el trabajo. Acciones para abordarlos (cláusula 6.1.1).
- Requisitos legales y de otro tipo (cláusula 6.1.3).
- Evidencia de competencia (cláusula 7.3).
- Evidencia de comunicaciones (cláusula 7.4.1).
- Planes de respuesta a situaciones de emergencia (cláusula 8.2).
- Resultados de mediciones, monitoreo y análisis de desempeño (cláusula 9.1.1).
- Mantenimiento, calibración o verificación del equipo de monitoreo (cláusula 9.1.1).
- Resultados de las evaluaciones de cumplimiento (cláusula 9.1.2).
- Programación de auditorías internas (cláusula 9.2.2).
- Informes de auditorías internas (cláusulas 9.2.2).
- Resultados de la revisión de la gestión (cláusula 9.3).

- Incidentes, no conformidades y las acciones correctivas que hayan tomado (cláusula 10.2).
- Resultados de cualquier acción y acción correctiva, incluida su calificación de efectividad (cláusula 10.2).
- Evidencia de los resultados de la mejora continua (cláusula 10.3).

2.1.13. Sistema de gestión integrado

La integración de sistemas más común es el de calidad, medio ambiente, seguridad y salud en el trabajo, basados en las normas ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001, respectivamente. La integración de un sistema no sólo facilita la gestión, sino que con este se optimizan recursos y el funcionamiento de los propios sistemas (Escuela de excelencia, 2018).

La última actualización de las normas mencionadas, incorporan dos elementos comunes: estructura de Alto Nivel y Anexo SL. Dichos elementos han sido dispuestos para facilitar la integración de los tres sistemas de gestión. Al funcionar estos sistemas en conjunto, hacen que la organización optimice: calidad del producto o servicio, satisfacción del cliente, desechos de residuos que tengan impacto sobre el medio ambiente, eficiencia de sus procesos, salud y seguridad de sus trabajadores (Escuela de excelencia, 2018).

Ventajas de un sistema de gestión integrado

A continuación, se presentan las ventajas que trae consigo la implementación de los tres sistemas de gestión (Escuela de excelencia, 2018):

- Disminución de accidentes laborales.
- Reducción de impactos ambientales.
- Ahorro de insumos y recursos.
- Aumento de calidad de productos y servicios.
- Reducción de fallas en los procesos productivos y administrativos.
- Mayor control sobre la información de la organización.

2.1.14. Sistema de información

El concepto de sistema de información se refiere al conjunto de componentes interrelacionados que colaboran para recolectar, procesar, almacenar y distribuir información para apoyar la toma de decisiones, coordinación, los procesos de control y visualización en una organización (Laudon & Laudon, 2012).

Los sistemas de información son un conjunto de elementos que interactúan con el fin de entregar soporte a una organización. Los componentes que se relacionan entre sí, en dicho sistema son los datos, vale decir, la materia prima, estos se almacenan, procesan y transforman, para obtener como resultado información, la cual es entregada a los diferentes usuarios del sistema. Los otros dos componentes básicos que posee un sistema son los usuarios, ya sea, personal directivo, empleados, entre otros. Asimismo, se encuentran los equipos computacionales, tales como, *software*, *hardware*, etc. Entonces, un sistema de información es un proceso, en donde existe una entrada, almacenamiento, procesamiento y salida de información agregada, el sistema puede ser alimentado por datos que son ingresados manualmente por el usuario o de manera automática provenientes de otros sistemas (Trasobares, 2013).

2.1.15. Scrum

Es un método para resolver problemas complejos, entregando productos que aporten el mayor valor posible. *Scrum* se basa en procesos empíricos de control, es decir, el conocimiento viene de la experiencia, y se toman decisiones en función de la información que se tiene.

Scrum es recomendado para empresas que se caracterizan por tener incertidumbre, debido a que, no realizan un plan detallado del producto a realizar. En empresas donde existe la auto organización, es decir, los equipos son capaces de organizarse por sí solos. Asimismo, predomina un control moderado de la organización y existe transmisión de conocimiento por parte del personal de la empresa, puesto que, las personas pasan de un proyecto a otro (Trigas Gallegos, 2012).

A continuación, se da a conocer el ciclo de desarrollo de *Scrum*, el cual posee 5 fases (Trigas Gallegos, 2012):

- **Concepto:** en esta etapa se procede a definir en forma general las características del producto, y se asigna el equipo que se encargará de su desarrollo.
- **Especulación:** se dispone la información obtenida y se establecen los límites del desarrollo del producto, tales como, costos y plazos. Por ende, esta fase consiste en desarrollar y revisar los requisitos generales, se mantienen los requerimientos funcionales y se establecen las fechas de avance.
- **Exploración:** se incrementa el producto, donde se agregan a este las funcionalidades de la fase de especulación.
- **Revisión:** el equipo revisa todo lo que se ha construido y se contrasta con el objeto deseado.
- **Cierre:** se entregará en la fecha acordada una versión del producto deseado. Sin embargo, se siguen realizando cambios o mantenimientos, para acercarse al producto final deseado.

2.1.16. *Design Thinking*

Se define como el proceso para dar solución práctica y creativa a los problemas que se presentan a diario. La eficacia del proceso se logra gracias a la empatía con el usuario, pues, se basa en una profunda comprensión de las necesidades de este, la creatividad para el producto y la racionalidad, tanto para la ideación e implementación de este (Amador & Vargas, 2014).

El *Design Thinking* tiene 5 etapas o pasos fundamentales, los cuales se definen, a continuación:

- **Comprender:** se debe comprender el área en la cual se desee realizar el *software*, ya sea, hablar con expertos o discutir con profesionales de otras áreas, con la finalidad de desarrollar ideas con mayor criterio.
- **Observar:** se deben observar los espacios físicos del usuario al cual se va atender, con el propósito de definir con exactitud los problemas de este, de esta forma observar el comportamiento del sujeto, con el objeto de generar empatía, la cual permite considerar cosas que en un principio no se tenían.

- **Definir:** se define claramente el problema que se desea atacar, donde se utiliza el ¿por qué sucede?, esta pregunta se aplica a cada uno de los resultados, hasta alcanzar un punto suficientemente profundo para brindar soluciones a la oración.
- **Idear:** se define una única idea a desarrollar, para alcanzar esto, se utiliza *brainstorming* donde se mencionan todas las ideas provenientes del equipo, posteriormente se procede a descartar, para finalmente obtener como resultado la mejor idea a implementar.
- **Prototipar:** corresponde a prueba y error, este puede durar desde algunas horas hasta un par de días, lo cual permite modificar el desarrollo de la idea implementada.

2.2. Metodología de solución

Una vez definidos los conceptos teóricos relevantes para el proyecto, se establece la secuencia de etapas y actividades que guían el desarrollo del trabajo.

- Etapa 1, Diagnóstico de la situación actual de la empresa:** en esta etapa se realiza el diagnóstico y recopilación de información, para identificar la posición en la cual se encuentra la empresa. Realizando un análisis del macro y micro entorno, a través, de herramientas como, la misión, visión, cinco fuerzas de Porter, PESTEL, diagnóstico SIGA y análisis FODA. Por otro lado, se realiza un listado de chequeo, para cada una de las normas que componen el sistema, con la finalidad, de conocer el cumplimiento de los requisitos de las normas. Esta etapa será subdividida en:
 - Etapa 1: análisis de la situación actual de la empresa.
 - Etapa 2: revisión de requisitos, mediante *check list*, para las normas que componen el sistema.
- Etapa 2, Propuesta de diseño del sistema:** según las conclusiones obtenidas de la etapa de diagnóstico de la situación actual, se desarrolla la propuesta de diseño del sistema para la empresa constructora. Por ende, en la presente etapa se procede a desarrollar y diseñar la documentación, procedimientos y herramientas necesarias de acuerdo a los resultados arrojados por el *check list* y requisitos exigidos por las normas, que no han sido elaborados por la empresa. Entre las herramientas se encuentran la realización de procedimientos, registros, definición de cargos, manual de gestión integrado que contiene la política y objetivos integrados, etc.

- c) **Etapa 3, Prototipo del diseño del sistema:** en esta etapa se procede a seleccionar la metodología adecuada, por la que se debe regir el sistema de información, para posteriormente realizar el prototipo del diseño del sistema, con la finalidad de estructurar la documentación realizada en la etapa de propuesta.
- d) **Etapa 4, Desarrollo de la evaluación de impacto:** en esta etapa se realiza una evaluación del proyecto, donde se dan a conocer los costos asociados que involucra el desarrollo del proyecto.

CAPÍTULO 3: DIAGNÓSTICO SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA

En el presente capítulo se desarrolla el diagnóstico de la situación actual de la empresa constructora, a través de diferentes herramientas. Por otra parte, se lleva a cabo la verificación del cumplimiento de las normas ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 e ISO 45001:2018.

3.1. Situación actual de la empresa

En el siguiente apartado se realiza el estudio sobre la situación actual en la que se encuentra la empresa constructora, a través del uso de diferentes herramientas, tales como, misión, visión, análisis cinco fuerzas de Porter, PESTEL, diagnóstico SIGA y FODA. Por último, se desarrolla la verificación del cumplimiento de las normas que componen el sistema, por medio de *check list*.

3.1. Misión

A continuación, se presenta la misión actual de la empresa constructora, la cual refleja la razón de ser de la compañía o el propósito de esta. Cabe mencionar que, la misión se obtiene de la dirección gerencial, área donde se tiene completo acceso a la información de la empresa.

“Crear, desarrollar y materializar proyectos de construcción de gran envergadura y de alta calidad, para satisfacer las necesidades y exigencias del amplio perfil del sector de la construcción, manejando en forma óptima diversos recursos entre los que destacan: mano de obra, maquinaria, materiales y financiamiento, dando cumplimiento riguroso de los objetivos de costo, calidad y plazos estipulados que contribuyan al equilibrio social, económico y ambiental del país”

Mediante la identificación de la misión, se puede apreciar que la empresa constructora tiene como propósito entregar obras de alta calidad, para cumplir con los requisitos exigidos por el cliente y dejar a este conforme con lo solicitado. Además, con la misión se aclara que la empresa desea contribuir con el medio ambiente generando un equilibrio entre este, el ámbito social y económico, por lo que, refleja que es una empresa comprometida con el medio.

Cabe mencionar que, se identifica la misión de la empresa con la finalidad de contribuir al desarrollo del FODA, pues, este se realiza en relación a la misión y visión, permitiendo conocer la situación actual en la que se encuentra la empresa.

3.2. Visión

En el siguiente apartado, se puede apreciar la visión actual de la constructora, la cual refleja lo que la compañía desea lograr en el largo plazo. Cabe mencionar que, la misión de la empresa, es entregada por la dirección gerencial de la constructora.

“Ser líderes a nivel nacional, en ejecutar obras altamente industrializadas, civiles, habitacionales y no habitacionales; introducir elementos y tecnologías modernas de apoyo a las obras que ayuden a aumentar la productividad en el proceso; preocupándose de efectuar una evaluación de impacto ambiental previa a la ejecución de los proyectos y considerando siempre la participación ciudadana.”

Mediante la identificación de la visión, se puede apreciar el sueño que tiene la compañía a futuro, el cual recae en ser reconocidos a nivel nacional en materia de construcción. Además, se puede apreciar que la empresa constructora toma en cuenta la sociedad o población que habita el lugar donde se realizará el proyecto, puesto que, se involucran con esta, al igual de la conciencia que tienen en materia medioambiental, realizando una evaluación de impacto en cada uno de sus proyectos.

3.3. Cinco fuerzas de Porter

A continuación, se procede a desarrollar el análisis de las cinco fuerzas competitivas de Porter, basándose en la industria de la construcción y se realiza mediante información complementaria otorgada por la dirección gerencial. Para la cuantificación de las fuerzas, se asigna una puntuación de 1 a 3, donde 3 significa un nivel alto de amenaza para el mercado, mientras que el valor 1, representa un nivel bajo de amenaza.

3.3.1. Amenaza de la entrada de nuevos competidores

Crear una empresa dedicada al rubro de la construcción no es para nada fácil, puesto que, involucra tiempo y conocimiento del negocio, por ende, tiene un proceso largo. Las empresas de este rubro, involucran el desarrollo de una serie de proyectos con diferentes niveles de complejidad, donde salen a luz barreras de entradas en cuanto al cumplimiento de requisitos reglamentarios, técnicos y del cliente, que muchas veces resulta complejo cumplir

completamente por las empresas del rubro. Una barrera sumamente importante, es el nivel de inversión de capital que exige el rubro, el cual es muy alto, dado que, se tienen que tener los suficientes medios para comenzar con una empresa nueva. En consecuencia, el nivel de amenaza de esta fuerza es 1, estableciéndose como baja.

3.3.2. Amenaza de productos sustitutos

Para el caso de la construcción, la opción de productos alternativos o sustitutos, es básicamente nula, debido a que, las obras que realiza una empresa constructora se realizan de acuerdo a los requerimientos exigidos por cada cliente, desarrollando proyectos de diversa gama y exigencias, que resulta complejo sustituir. Sin embargo, puede existir casos excepcionales, que en ocasiones empresas nuevas entren a la industria, desarrollando obras de calidad superior, por lo que, la empresa que lleva años en el rubro, debe seguir dando un servicio de calidad, con la finalidad de no dar paso a productos sustitutos, pero de igual forma la amenaza del producto alternativo final es bajo. Por ende, el nivel de amenaza de esta fuerza es 1, constituyéndose como baja.

3.3.3. Poder de negociación de los proveedores

La concentración de proveedores en el rubro es alta, debido a que, existe una alta gama de proveedores que ofrecen equipos, maquinarias y materiales para la realización de proyectos de construcción. Al existir una gran cantidad de proveedores en el mercado, el poder de negociación con estos es alto, aunque el precio de los equipos, maquinarias y materiales para la construcción es bastante elevado, los proveedores están dispuestos a transar el precio, ya que, las constructoras realizan proyectos de gran envergadura, por lo que, la cantidad de material a utilizar en estos es bastante, generando una elevada entrada de dinero para los proveedores que abastecen las empresas del rubro. Finalmente, el nivel de esta fuerza es 3, estableciéndose como alta.

3.3.4. Poder de negociación de los compradores

En cuanto a los proyectos del rubro de la construcción, todos se someten a licitación, lo que refleja que el poder de negociación con los clientes o compradores, es alto, debido a que, existen

muchos competidores con propuestas que satisfacen los requisitos solicitados, entonces se produce una alta negociación respecto al precio que se va a pagar por la realización del proyecto, ya que, la empresa que obtiene la licitación es la que cobra el precio más bajo, por lo que, existe un alto poder de negociación con los clientes, en cuanto a precio, por ende, el nivel de esta fuerza es 3, constituyéndose como alta.

3.3.5. Rivalidad entre los competidores

A lo largo de Chile, se realizan una serie de proyectos del rubro de la construcción, por lo que, existe una alta competencia, con las empresas que ya se encuentran inmersas en el rubro, generando una alta rivalidad entre estas, puesto que, todas compiten con los requisitos exigidos en las obras y, en consecuencia, todas desean ganar la licitación a la que están postulando, por lo tanto, la rivalidad entre competidores es alta. En efecto, el nivel de esta fuerza es 3, estableciéndose como alta.

3.3.6. Conclusión cinco fuerzas de Porter

El hecho de insertar las normas ISO en una empresa, se convierte en una ventaja competitiva muy relevante para una organización, puesto que, ayuda a disminuir las amenazas de los competidores, logrando nuevas fortalezas para la empresa. Por otro lado, para disminuir el alto poder de negociación con los compradores, existe la estrategia de diferenciación, con el fin de crear valor agregado en las obras y servicios prestados. Por último, en base a la alta rivalidad existente entre competidores del rubro, esta se puede reducir mediante la innovación en nuevas obras o adquisición de nuevas tecnologías, que posibilitaran destacarse ante la competencia, además de la realización constante de estudios de mercado, con la finalidad, de conocer nuevas tendencias y de esta forma responder satisfactoriamente a las necesidades del cliente.

3.4. PESTEL

El análisis PESTEL es una herramienta que permite comprender el crecimiento o declive de un mercado, así como la posición en que se encuentra la organización. En el siguiente apartado, se procede a analizar los factores que corresponden a las fuerzas externas a la empresa y que forman parte de PESTEL, el cual se desarrolla, basándose en el mercado de la construcción.

3.4.1. Político

En este ámbito, es relevante destacar que Chile se ha convertido en un líder regional, puesto que, su estabilidad democrática garantiza un ambiente seguro para hacer negocios. Por otra parte, Chile se destaca por las reformas implementadas, las cuales no tienen un mayor impacto en el clima para hacer negocios, al no cambiar el sistema impositivo y laboral.

A pesar de los avances de las últimas décadas, Chile aún enfrenta importantes desafíos y oportunidades, tales como, los esfuerzos de las autoridades para racionalizar el sistema de tributario, facilitar la movilidad laboral, disminuir la burocracia, mejorar el sistema de pensiones y fortalecer el sistema financiero, serán aspectos relevantes para mantener el crecimiento y reducir la exposición de Chile a riesgos externos. Por otro lado, se encuentra impulsar la innovación, mejorar el vínculo entre la educación y el mercado laboral, además de promover la participación laboral femenina son objetivos a cumplir a largo plazo (Grupo Banco Mundial, 2019).

3.4.2. Económico

En el ámbito económico, se tiene que el año 2019 será un excelente año, para el sector de la construcción, puesto que, se espera que aumente en un 4,6% la inversión en construcción, esto se debe, principalmente a grandes proyectos de inversión en minería e infraestructura, por lo tanto, se traduce en un buen año para el sector de la construcción. Además, se estima que el Ministerio de Obras Públicas dispone de un presupuesto de US\$2.601 millones, para iniciativas de inversión, lo cual supone una variación del 4,1% respecto del presupuesto inicial de 2018 (Equipo de corresponsales, 2019).

Por otro lado, Chile ha sido una de las economías de más rápido crecimiento en Latinoamérica, en la última década, esto ha permitido reducir la proporción de la población considerada pobre, de un 30% a un 6,4%, entre el año 2000 y 2017 (Grupo Banco Mundial, 2019).

El Producto Interno Bruto (PIB) creció un 4% en el año 2018 y se espera que crezca un 3,4% en 2019. La recuperación económica de Chile, luego de años de bajos precios de

productos básicos, se debió a una mayor confianza en el sector privado, precios más altos del cobre, salarios más altos, tasas de interés más bajas, crecimiento de la producción minera, entre otros factores. Por otro lado, la inflación alcanzó el 2,4% en 2018 y se espera un aumento al 3% en 2019, siendo este un indicador basado en el índice de precios al consumidor (Santander TradelPortal , 2019).

La economía de Chile, se encuentra determinada por el sector de servicios y sector industrial, que en conjunto contribuyen aproximadamente el 96% del PIB. Dichos sectores generan un 90% de empleo para la población. Los principales sectores son productos manufacturados, minería y agricultura. Por otra parte, en el año 2018, la tasa de desempleo disminuyó a 6,9%, proyectando para el 2019 una tasa del 6,5% (Santander TradelPortal , 2019).

Finalmente, se da a entender que Chile se encuentra en un ambiente económico estable para las empresas y con óptimas condiciones para invertir en nuevos proyectos.

3.4.3. Sociocultural

En el presente ámbito, se tiene que la Cámara Chilena de la construcción, dispone de cuatro programas sociales, para apoyar a sus empresas socias en el mejoramiento de la calidad de vida laboral. Los programas sociales, están orientados a los trabajadores de menor renta, pertenecientes a empresas socias de las Cámara Chilena de la Construcción, cuyo giro sea la construcción, dichos programas, son los siguientes: salud, formación, vivienda y bienestar (Cámara Chilena de la Construcción, 2019).

En cuanto a la evolución demográfica que presenta Chile, según el Censo del año 2017, la población alcanza 17.574.003 habitantes y es en la Región Metropolitana donde se concentra el 40,5% de la población (INE , 2017).

El sistema de educación en Chile, tiene por objeto que el gobierno provea una educación pública, gratuita y de calidad, por medio, de establecimientos educacionales pertenecientes a su propiedad. Esa educación debe ser respetuosa de toda expresión religiosa y debe promover la inclusión social, cultural y la diversidad de género (BCN, 2018).

La movilidad social, se refiere al movimiento que hacen las personas de un nivel socioeconómico a otro y la situación en Chile, respecto a este aspecto es de progreso, puesto que, existe una percepción de movilidad ascendente, ya que, estudios demuestran que dos tercios de individuos tienen una clase social que es distinta a la de sus padres, donde hay un enorme fenómeno de movilidad de la extrema pobreza hasta nivel medio. Según el estudio realizado, el 77% de la población se considera clase media y que un 35% de ellos, reconoció llegar a esa posición, después de haber nacido en un hogar de clase baja (Morales, 2019).

Por último, el aspecto sociocultural se encuentra relacionado con el ambiente de la construcción, dado que, la población o sociedad depende de las obras de ingeniería, desde el momento en que se necesitan de vías de comunicación terrestres, viviendas sociales, tipo de obra a construir, etc.

3.4.4. Tecnológicos

En este ámbito, se suman cada vez más tendencias tecnológicas, las cuales están relacionadas con: eficiencia energética, por el ahorro que significa en los costos de operación, dado los actuales costos de la energía, construcción sustentable, con la finalidad, de generar el menor impacto posible al medio ambiente, entre otros.

La inversión en investigación y desarrollo, en un país es primordial para impulsar la economía y sociedad. Por lo tanto, es conveniente para Chile, invertir en innovación tecnológica, dado que, se posiciona en los últimos puestos de los países de la OCDE, en cuanto a inversión en investigación y desarrollo (I+D), debido a que, Chile presenta sólo un 0,39% del PIB destinado a I+D, mientras que el promedio del PIB de los países de la OCDE es de 2,38%. Sin embargo, Chile se posiciona como el segundo país, después de México, que más aumentado su presupuesto público para I+D (Lop, 2019).

En Chile, el 50% del gasto en I+D lo realizan empresas chilenas privadas, seguidas por extranjeras con un 27,87%, públicas 13,39% y mixtas 8,75%. Las empresas que destacan en I+D en Chile, son las que se encuentran ligadas a la minería, actividades financieras y seguros, agricultura, ganadería, silvicultura y pesca (Lop, 2019).

Respecto al ámbito tecnológico relacionado con el rubro de la construcción, se puede mencionar que estos poseen una alta relación, ya que, existen equipos o maquinarias más modernas, cada vez más automatizados que facilitan la manipulación de sus operacios, así como, salen al mercado nuevas formas de construcción, como el hormigón armado que permite el rápido avance en una obra.

3.4.5. Ecológicos

En el ámbito ecológico que rige al sector de la construcción, se encuentra el denominado, EIA el cual hace mención a la Evaluación de Impacto Ambiental, así como, DIA referente a la Declaración de Impacto Ambiental, estas dos condiciones deben ser realizadas en cada uno de los proyectos de ingeniería, que sean necesarios.

Los proyectos o actividades susceptibles a causar impacto ambiental, deben ser sometidos a una evaluación de impacto ambiental, entre estos se encuentran los siguientes: acueductos, aeropuertos, terminales de buses, proyectos de desarrollo urbano o turístico, proyectos industriales o inmobiliarios, proyectos de desarrollo mineros, sistemas de alcantarillados, entre otros. Con la finalidad, de aceptar, rechazar o modificar el proyecto (LeyChile, 2017).

Por lo tanto, el rubro de la construcción presenta directa relación con el tema medioambiental, puesto que, la gama de proyectos u obras que desean desarrollar, deben contar con una evaluación de impacto ambiental y posterior declaración de impacto, para ver qué impacto puede generar en el medio ambiente el proyecto a desarrollar, la alteración significativa, en términos de magnitud o duración, o cómo puede afectar al paisaje y turismo el proyecto a ejecutar. Por último, en la actualidad existen empresas constructoras que son conscientes con el medio ambiente e incorporan equipos que permiten desintegran material, como es el caso del hormigón, para posteriormente ser reutilizado en los procesos de construcción.

3.4.6. Legales

En cuanto a la normativa legal, que rige el sector de la construcción y que es la principal, es la Ley N° 20.123 de subcontratación, que regula el trabajo en régimen de subcontratación, este último es aquel trabajo realizado por una empresa, denominada contratista o subcontratista, que a su vez ejecuta obras y servicios por su cuenta, con trabajadores bajo su dependencia, para otra empresa, llamada empresa principal. Por otro lado, la Ley de subcontratación sirve, para que el trabajador pueda exigir el cumplimiento de sus derechos laborales y previsionales (BCN, 2019).

Por otro lado, en Chile las empresas se encuentran reguladas por diversas normativas. A continuación, se procede a mencionar algunas de estas, que poseen relación con el rubro de la construcción:

- Resolución exenta N° 19/2013 Ministerio de Salud. Aprueba guía para la selección y control de cascos de protección de uso industrial, elaborada por el departamento de salud ocupacional.
- Decreto Supremo N° 40/69 Ministerio del Trabajo y Previsión Social. Aprueba reglamento sobre prevención de riesgos profesionales.
- Decreto con Fuerza de Ley N° 1 Código del Trabajo. Ministerio del Trabajo y Previsión Social.
- Ley 16.744 Ministerio del Trabajo y Previsión Social. Establece normas sobre accidentes del trabajo y enfermedades profesionales.
- Ley 19.300. Bases generales del Medio Ambiente, en esta se establece el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación, preservación de la naturaleza y la conservación del patrimonio se regulan por medio de dicha ley.

Cabe mencionar que, sólo se mencionaron algunas normativas, ya que, existe gran cantidad de estas. Finalmente, las empresas constructoras se ven afectadas, cuando ocurre un no cumplimiento de estas normativas establecidas por el estado, puesto que, se pueden generar sanciones en contra de la empresa.

3.5. Diagnóstico SIGA

La aplicación del modelo de gestión de excelencia, se logra mediante la herramienta de diagnóstico SIGA, el que permite conocer el nivel de gestión actual que posee la empresa y se aplica respondiendo el cuestionario del Anexo 1, donde se pueden apreciar las respuestas del diagnóstico y también los criterios a evaluar. , el diagnóstico SIGA contribuye a la realización del análisis FODA, es decir, mediante el diagnóstico se logra complementar el FODA, en cuanto al ámbito interno de la empresa. En la Tabla 2 se muestra el puntaje asignado en la evaluación de los criterios del 1 al 7. Mientras que, en la Tabla 3 se muestra el puntaje para evaluar el criterio 8.

El diagnóstico SIGA, es respondido en base a información recopilada en entrevistas a la dirección gerencial, puesto que, es en esta área donde se conoce completamente la información de la empresa.

Tabla 2: Puntaje para la evaluación de los criterios del 1 al 7.

Puntajes	Significado
0	Nunca se ha realizado en la empresa, o se ha realizado una única vez en los últimos 2 años.
1	Se ha realizado más de una vez y generalmente de la misma forma.
2	Se realiza siempre, de manera sistemática, es decir, con una frecuencia establecida (una vez cada 6 meses) y de la misma forma.
3	Se ha evaluado la manera de mejorar, la práctica solicitada.

Fuente: (Torres, 2017)

Tabla 3: Puntaje para la evaluación del criterio 8.

Puntaje	Significado
0	No existen datos
1	Tiene datos en la mitad de los indicadores relevantes
2	Tiene datos para todos los indicadores relevantes
3	Tiene tendencia positiva los últimos tres años en todos los indicadores relevantes.

Fuente: (Torres, 2017)

En la Tabla 4, se pueden observar los resultados obtenidos en cada uno de los criterios, luego de aplicar el diagnóstico SIGA. Asimismo, en el Fuente: *elaboración propia*

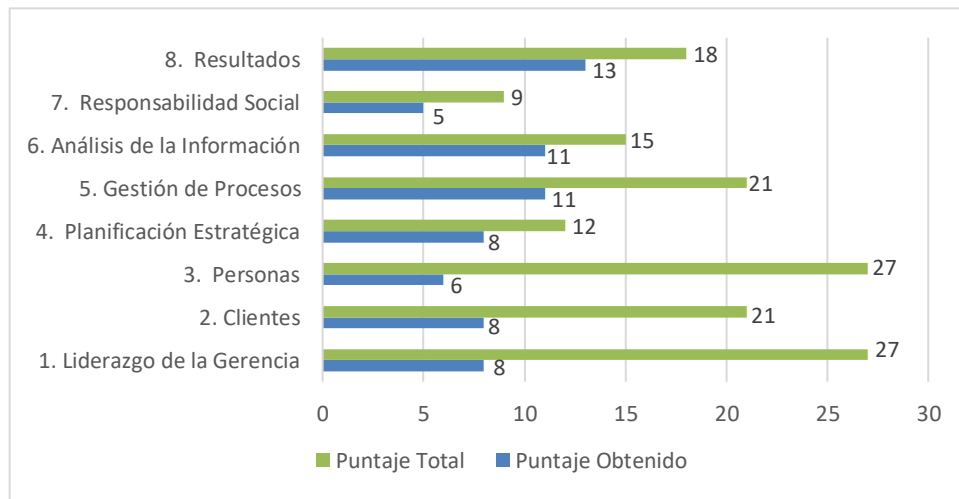
Gráfico 1 se pueden visualizar minuciosamente dichos resultados.

Tabla 4: Resultado diagnóstico SIGA

Criterios de Evaluación	Puntaje Obtenido	Puntaje Total	% Cumplimiento
1. Liderazgo de la Gerencia	8	27	30%
2. Clientes	8	21	38%
3. Personas	6	27	22%
4. Planificación Estratégica	8	12	67%
5. Gestión de Procesos	11	21	52%
6. Análisis de la Información	11	15	73%
7. Responsabilidad Social	5	9	56%
8. Resultados	13	18	72%
Total	70	150	47%

Fuente: elaboración propia

Gráfico 1: Puntaje por criterio del diagnóstico SIGA



Fuente: elaboración propia

En el Anexo 2, se puede observar la interpretación de los resultados, en relación a los puntajes obtenidos luego de aplicar el diagnóstico, dando como resultado que la empresa posee un nivel de gestión básico, obteniendo 70 puntos de un total de 150, por ende, el paso lógico que se recomienda, es la implementación de un sistema de gestión, según la norma ISO 9001:2015.

El diagnóstico aplicado refleja las deficiencias o carencias que existen en la organización, ya sea, permite identificar las áreas que se encuentran débiles y las que se deben mejorar, con la finalidad de aumentar el nivel de gestión que posee la empresa.

Según el diagnóstico, el criterio que se encuentra más crítico es el de “Personas”, ya que, presenta el menor puntaje entre los demás criterios. Esto se debe a que la empresa no comunica las funciones y responsabilidades a todo el personal, generando un desequilibrio en la organización y con ello un desorden en las actividades de esta. Asimismo, no se aplican procedimientos para conocer la satisfacción del equipo humano. Por último, el criterio que también presenta bajo puntaje, es el “Liderazgo de la Gerencia”, esto se debe a que la empresa no informa las metas al personal. Además, la empresa no comunica misión, visión y valores con los que cuenta, entonces, el personal no toma conciencia de la colaboración que deben prestar, para alcanzar todo lo propuesto por la empresa.

3.6. Análisis FODA

El análisis FODA es realizado en base a la misión y visión identificadas anteriormente. Así como también, en el ámbito interno se nutre del diagnóstico SIGA y *check list*, mientras que, en el ámbito externo el FODA se puede complementar con mediante el uso de las cinco fuerzas de Porter y PESTEL, herramientas realizadas anteriormente. Por lo tanto, el FODA permitirá ubicar la situación actual en la que se encuentra la empresa, ejecutando un diagnóstico interno y externo de la constructora.

El análisis interno se desarrolla en base a entrevistas a la dirección gerencial de la empresa, área que conoce en profundidad este ámbito, complementando con las herramientas mencionadas en el apartado anterior, mientras que, la identificación de amenazas y oportunidades se determina mediante el análisis del mercado, por medio, de herramientas mencionadas anteriormente. En la Tabla 5 se puede apreciar el análisis FODA de la constructora.

Una de las principales fortalezas que destaca la dirección gerencial de la empresa constructora, son los más de 25 años de experiencia que poseen en el rubro de la construcción, lo que ha permitido a lo largo de los años, perfeccionar su desempeño y con ello entregar obras más modernas que cumplan con los estándares exigidos por el cliente. Asimismo, el contar con tal trayectoria, ha permitido que la empresa base sus actividades en la experiencia de su capital humano, puesto que, esta posee un personal competente y capacitado, otorgando constantemente capacitaciones al equipo humano.

En las debilidades se destaca la deficiencia que existe en procedimientos y falta de registros, para evidenciar el cumplimiento de la norma. Por ende, no se presentan la formalización de los procesos, donde se indique los procedimientos a seguir, los registros no son llevados a cabo y en consecuencia, no existe conciencia del impacto de no realizar estas tareas, generando situaciones que provocan que la empresa se vea estancada, dado que, no existe un orden en actividades o tareas que se deben llevar a cabo dentro de la organización. Por otro lado, la falta de mantención a los equipos y maquinarias, genera en ocasiones la falla de esta, lo cual provoca que las actividades se estancuen y por ende, el retraso de la obra.

Tabla 5: Análisis FODA

Fortalezas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none">• Equipo de trabajo competente, capacitado y de vasta experiencia.• Alto compromiso de la organización, en relación al plazo estimado para la entrega de obras.• Cuentan con más de 25 años de experiencia en el rubro.• Variedad de servicios.• Ejecutan la formalización de estudio de impacto ambiental, previo a la realización de sus obras.• Movilización propia para instalar faenas.	<ul style="list-style-type: none">• Ausencia de comunicación entre las áreas.• Ausencia de procedimientos y falta de registros, para evidenciar cumplimiento de normas o requisitos.• Falta de mantención constante a maquinaria.• Burocracia en oficina central.• Ausencia de la norma de salud y seguridad en el trabajo y norma ambiental.• No existe registro de asignación de funciones y responsabilidades al personal.• Accidentes laborales que entorpecen las faenas.

Oportunidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> • Tendencias a las certificaciones ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001, para mayor competitividad en el mercado. • Nuevos proyectos impulsados por el Ministerio de Obras Públicas. • Dependencia de la sociedad ante obras de ingeniería. • Estabilidad económica de Chile, garantiza un ambiente favorable para invertir en nuevos proyectos. • Baja amenaza de nuevos competidores producto de altas barreras de entrada. • Velocidad de avances tecnológicos, para facilitar la construcción de obras. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dependencia de proveedores en la entrega de materias primas. • Clima, puede retrasar las actividades en las obras. • Impacto ambiental que pueden provocar las acciones de la constructora. • Falta de recursos y materiales específicos en regiones. • Variabilidad en la calidad de materiales, ofertados por proveedores.

Fuente: elaboración propia

En cuanto a las oportunidades, entre una que destaca es las tendencias a las certificaciones de la ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001, lo que permitiría la diferenciación de la empresa, generando un mayor nivel de competitividad, por lo tanto, mediante las normas mencionadas mejoraría la percepción de la sociedad y cliente hacia la empresa. Por otro lado, en cuanto a la velocidad de los avances tecnológicos, esta representa una gran oportunidad para la empresa constructora, puesto que, en la actualidad resulta fácil acceder a las nuevas tecnologías, facilitando con ello el avance y construcción de obras, además esto conlleva a lograr una empresa más competitiva en el rubro.

Finalmente, una amenaza presente en la empresa constructora y que es imposible controlar, es el clima, puesto que, en ocasiones las condiciones meteorológicas impiden la realización de actividades, lo que puede generar el retraso de las obras y con ello, una multa para la constructora. Por otro lado, una amenaza importante, es el impacto ambiental que puede generar el desarrollo de un proyecto, ya que, dependiendo de este aspecto, se define si el proyecto se puede concretar o no.

3.7. Check list ISO 9001:2015

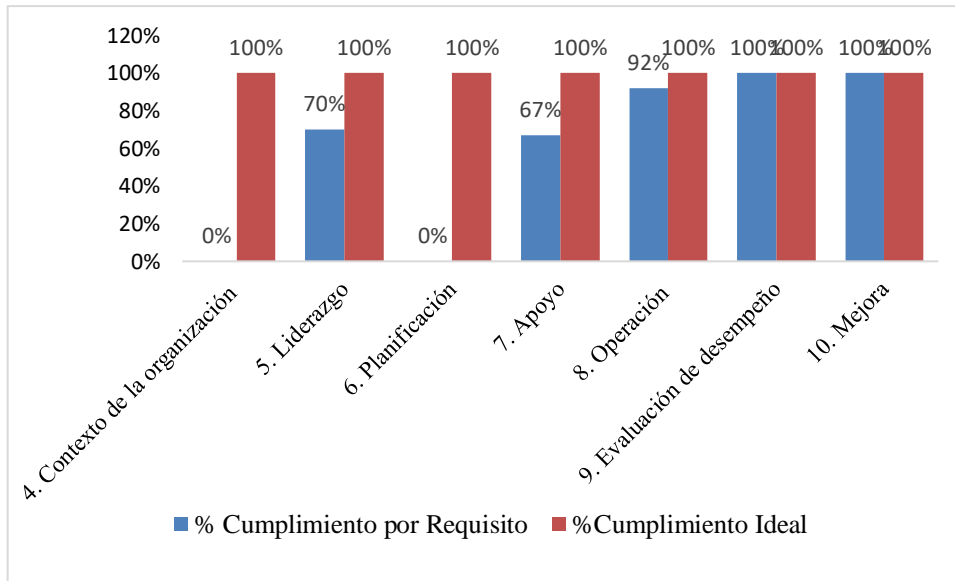
Para conocer el cumplimiento de los requisitos que presenta la empresa constructora, frente a la ISO 9001:2015, es pertinente realizar un *check list*, el cual se puede observar en el Anexo 3,

en este se evalúan uno a uno los requerimientos exigidos por la norma, se da a conocer el cumplimiento total del sistema y, por último, se puede apreciar con marca de color rojo, los requisitos mínimos con que debe contar una empresa al momento de certificar.

El *check list* es respondido, a través de, entrevistas realizadas a la dirección gerencial, donde se pregunta cada uno de los requisitos especificados en la norma. Cabe mencionar que, se aplica en esta área de la organización, puesto que, es donde se maneja todo tipo de información de la empresa.

En el Gráfico 2 se muestra el porcentaje o nivel de cumplimiento por requisito, según los resultados obtenidos en el *check list* ISO 9001:2015. De este se puede apreciar que, la empresa constructora no cumple con el requisito “4. Contexto de la organización”, donde se determinan los aspectos internos e internos del sistema de gestión de calidad y el alcance que este va tener, tampoco cumple con el requisito “6. Planificación”, donde se determinan los riesgos y oportunidades, se establecen los objetivos de calidad que, en el caso de la empresa constructora, estos no se encuentran documentados, por lo que, existe absoluta deficiencia por parte de estos requisitos. Sin embargo, en el caso de los requisitos “9. Evaluación de desempeño” y “10. Mejora”, cumple con el 100% de los requerimientos exigidos por la norma. En cuanto al requisito “5. Liderazgo”, “7. Apoyo” y “8. Operación”, cuenta con el 70%, 67% y 92%, respectivamente de cumplimiento, lo cual quiere decir que la empresa cuenta con una base de requisitos que se encuentran implementados o respaldados por la documentación correspondiente. Finalmente, según los resultados obtenidos por el *check list*, se puede concluir que la empresa, posee un 67% de cumplimiento total en cuanto a la norma ISO 9001:2015.

Gráfico 2: Porcentaje de cumplimiento por requisito ISO 9001:2015



Fuente: elaboración propia

3.8. Check list ISO 14001:2015

En la ISO 14001:2015, se realiza un *check list*, el cual se puede visualizar en el Anexo 4, donde se puede verificar el cumplimiento de requisitos de la empresa constructora y el nivel de cumplimiento total que posee la organización.

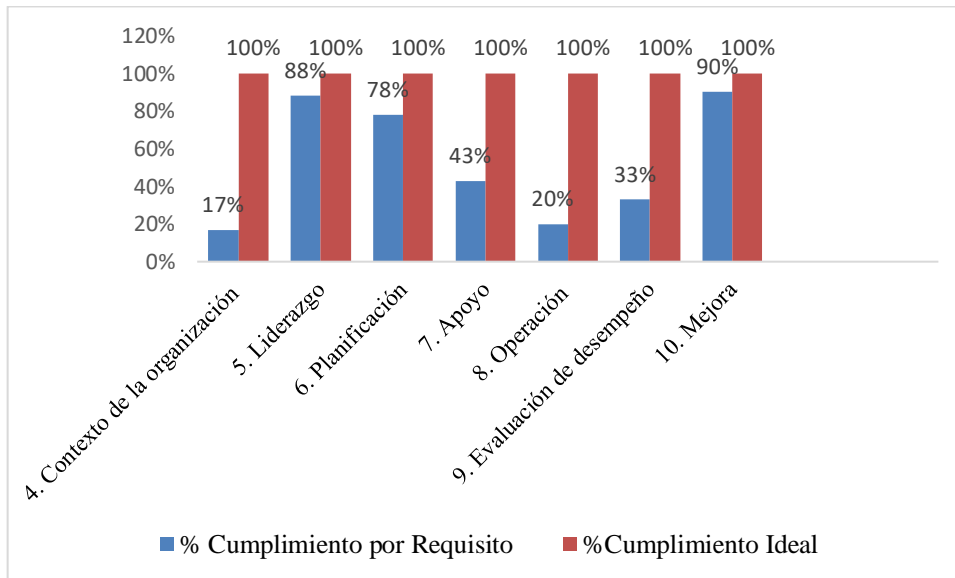
En el Gráfico 3, se puede observar el porcentaje de cumplimiento por requisito para la ISO 14001:2015. En este se puede identificar que el requisito con menor cumplimiento es el “4. Contexto de la organización” con sólo un 17% de cumplimiento, donde se deben determinar los aspectos internos y externos del sistema de gestión ambiental, así como su alcance, por ende, se debe poner mayor énfasis en dicho requisito, seguido por el requisito “8. Operación” con un 20% de requerimientos cumplidos, continua el requisito “9. Evaluación de desempeño”, con 33% de cumplimiento, donde carece de información documentada que respalde el programa de auditorías, por último, se encuentra el “7. Apoyo”, con 43% de cumplimiento, donde no existe información documentada de las competencias que debe poseer el personal.

Por último, el requisito “10. Mejora”, presenta un 90% de cumplimiento, lo cual indica que la empresa toma acciones para corregir no conformidades y documenta estas, también mejora continuamente la eficiencia del sistema de gestión ambiental, entre otros. El requisito

“5. Liderazgo”, posee un 88% de cumplimiento, seguido por el requisito “6. Planificación”, con un 78% de cumplimiento, donde la organización mantiene información documentada de los aspectos e impactos ambientales, dentro del alcance del sistema se identifican las situaciones de emergencias potenciales, entre otros.

Finalmente, para la ISO 14001:2015 la empresa constructora presenta un 62% de cumplimiento de requisitos.

Gráfico 3: Porcentaje de cumplimiento por requisito ISO 14001:2015



Fuente: elaboración propia

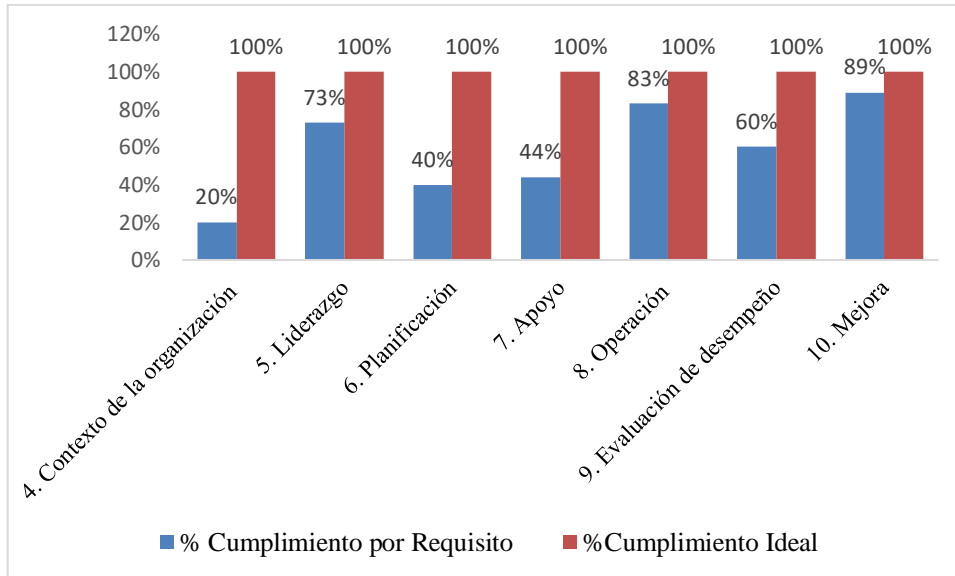
3.9. Check list ISO 45001:2018

Para la ISO 45001:2018 de salud y seguridad en el trabajo, también se realiza un *check list*, el cual se puede observar en el Anexo 5.

Del Gráfico 4, se desprende que el requisito con mayor cumplimiento en materia de salud y seguridad en el trabajo es “10. Mejora” con un 89%, donde la organización toma las acciones pertinentes, para gestionar los incidentes y no conformidades. Otro requisito con alto nivel de cumplimiento, es “8. Operación”, con un 83% donde la organización implementa los procesos necesarios, para responder ante situaciones de emergencias potenciales, como la prestación de primeros auxilios, puesto que, al ser una empresa de construcción se pueden generar diferentes tipos de accidentes, ante los cuales se debe estar preparados. En cuanto a los

requisitos restantes, se puede apreciar que cuentan con una base, ya que, de igual forma presentan cierto nivel de cumplimiento. Finalmente, según los resultados arrojados por el *check list*, la empresa posee un 60% de cumplimiento total en cuanto a la norma ISO 45001:2018.

Gráfico 4: Porcentaje de cumplimiento por requisito ISO 45001:2018



Fuente: elaboración propia

3.10. Conclusión del diagnóstico

Luego de analizar la situación actual que posee la empresa, se puede decir que esta se encuentra en un mercado atractivo, puesto que, las obras de ingeniería son vitales para el desarrollo del país, como lo es la construcción de carreteras y puentes que permiten la conectividad entre diferentes sitios, por lo que, constantemente se necesitan empresas constructoras para cubrir las necesidades de un país. Sin embargo, la amenaza de entradas de nuevos competidores es baja, ya que, la barrera de entrada es elevada, puesto que, el nivel de inversión de capital que exige el rubro, es muy alto, por lo que, se necesitan de los medios suficientes para suplir las exigencias del mercado.

En cuanto al entorno externo, la empresa constructora se expone a constantes cambios, como es el caso de los avances tecnológicos, los que en la actualidad son fáciles de alcanzar y facilitan el avance de los proyectos. En cuanto al ámbito ecológico, en ocasiones la empresa se puede ver amenazada, puesto que, se requiere de una evaluación de impacto ambiental previa

al desarrollo de un proyecto, por lo que, dependiendo de esta situación se da la aceptación o rechazo de la obra, variable que no puede ser controlada por la empresa.

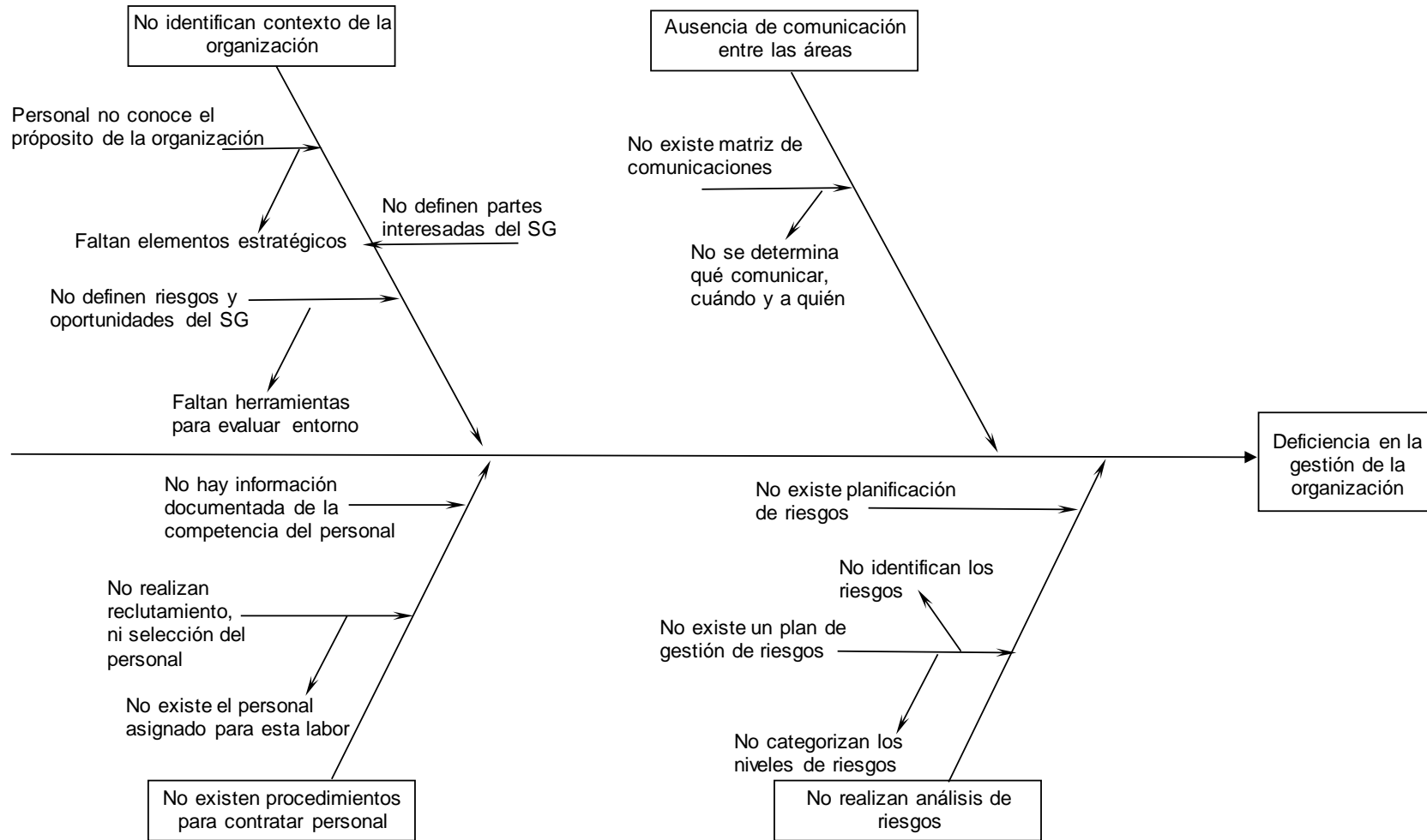
La empresa se posiciona bien en cuanto a proyectos se refiere, ya que, cuando se impulsan proyectos por el Ministerio de Obras Públicas, se gana la mayoría de las licitaciones, a causa de la alta negociación con los clientes y los años de experiencia en el rubro. Además, admite el alto poder de negociación con su cliente y las altas exigencias que estos piden, logrando suplir completamente las necesidades de estos.

Por otra parte, según el diagnóstico SIGA aplicado a la empresa constructora este deja en evidencia que la organización requiere de la implementación de un sistema de gestión de calidad en base a la norma ISO 9001:2015, puesto que, se encuentra en un nivel básico de gestión, presentando el criterio de “Personas” el puntaje más crítico, lo cual se debe a que la empresa no comunica las responsabilidades y funciones que debe realizar el personal, generando un desequilibrio en las actividades de la organización.

Luego, de realizar el *check list* para cada una de las normas en estudio, se da a conocer que existen varios requisitos con los que la empresa no cumple, por lo tanto, se define el alcance que tendrá el presente proyecto, siendo este el desarrollo de los requisitos mínimos que exigen las certificadoras, además se dará solución a todos los requisitos que no cumple la empresa, por medio, del desarrollo de la documentación, procedimientos y registros exigidos por las normas. Para finalizar con el diagnóstico, en la Ilustración 6 se observa el diagrama causa-efecto, el cual se complementa con el FODA y *check list*, y se pueden apreciar las posibles causas que generan una gestión deficiente en la organización.

Cabe mencionar que, algunos requisitos pueden ser integrados, facilitando el desarrollo de estos. Además, los *check list* aplicados dejan en evidencias las deficiencias que existen en la empresa y dan explicación a estas, ya que, no cuentan con la información documentada, donde se evidencien las competencias con que debe contar el personal, así como, la carencia de los procedimientos más mínimos de la organización o registros con que deben contar, para lograr ser una empresa eficiente. Por lo tanto, el diseño de un sistema de trabajo formalizado, permitirá que la empresa tenga el absoluto control de su organización, lo cual se verá reflejado en la eficiente realización de sus actividades.

Ilustración 6: Diagrama causa-efecto



Fuente: elaboración propia

CAPÍTULO 4: PROPUESTA DE DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO

En el presente capítulo se desarrolla la documentación de la propuesta de diseño del sistema de gestión integrado, en base a las normas ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 e ISO 45001:2018, con la finalidad, de cumplir con los requisitos exigidos por las normas.

4.1. Planificación estratégica

El primer paso en el sistema de gestión integrado, es conocer la postura estratégica que presenta la constructora, lo cual está estipulado en las normas ISO, por el requisito del contexto de la organización, por ende, en el siguiente apartado se dan a conocer los elementos estratégicos que componen el sistema de gestión integrado y que han sido validados por la organización.

4.1.1. Misión

“Somos una empresa que, construimos obras de ingeniería sostenibles, comprometida con el equipo humano, medio ambiente y de alta calidad, para el Ministerio de Obras Públicas y con ello satisfacer las necesidades de la población a nivel nacional, a través, de la eficacia y eficiencia en los procesos de construcción”.

4.1.2. Visión

“Ser líderes a nivel nacional, en ejecutar obras con altos estándares de calidad, modernas e industrializadas; sustentada en la satisfacción al cliente, trabajo responsable y preservación del medio ambiente”.

4.1.3. Valores

- **Lealtad y Compromiso con los Clientes:** Enfocando el esfuerzo en brindar excelencia en el servicio, manteniendo estándares de alta calidad y mejoras continuas en los procesos.
- **Calidad:** día a día se enfatiza en llevar a cabo de mejor forma las acciones y actividades, para satisfacer los requerimientos y estándares solicitados por el cliente.
- **Mejora Continua:** innovar constantemente y mejorar en cada uno de los procesos, con la finalidad de entregar un servicio diferenciador.
- **Prevención:** velar por la salud y seguridad en el trabajo, estableciendo procedimientos exhaustivos aplicados con rigor, empleando medidas preventivas que eliminen o minimicen los riesgos.

- **Responsabilidad ambiental:** comprometidos con el medio ambiente, provocando el menor impacto ambiental en el desarrollo de sus actividades.

4.1.4. Objetivos estratégicos

- Incrementar la rentabilidad de los servicios prestados por la organización, para garantizar la sostenibilidad futura de esta.
- Entregar obras que cumplan con altos estándares de calidad, con la finalidad, de satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes.
- Cumplir con la efectividad de los procesos, en el desarrollo de las obras de ingeniería, con el propósito, de asegurar la planificación del presupuesto acordado.
- Velar por el bienestar del equipo de trabajo, para lograr la motivación del desempeño laboral.

4.1.5. Política integrada

La constructora Gonzalo Orellana e Hijos. Ltda., es una empresa dedicada a la construcción de obras viales, portuarias, hidráulicas; destacando sus operaciones en la ejecución de obras civiles, en general.

Gonzalo Orellana e Hijos. Ltda., ha adoptado una política de calidad, medio ambiente, salud y seguridad en el trabajo, de manera integrada, con el propósito, de asegurar el manejo responsable de sus operaciones en la prestación de servicios de construcción y con ello, aumentar la rentabilidad de la empresa. Para lograr el compromiso, por medio, de la política la empresa se compromete a:

- ✓ Mejorar continuamente el sistema de gestión integrado que presenta la empresa, así como, los procesos que se llevan a cabo en el desarrollo de una obra.
- ✓ Mantener la confianza de los clientes y satisfacer las necesidades y expectativas exigidas por estos, además de alcanzar altos estándares de calidad en el desarrollo de las obras.
- ✓ Evitar riesgos y deterioros de salud en el equipo de trabajo, asimismo, establecer un lugar de trabajo saludable y seguro, además de fomentar el desarrollo personal y profesional de los colaboradores.

- ✓ Ser una empresa responsable y consciente con el medio ambiente, además de garantizar acciones sostenibles que favorezcan la protección del entorno.

La alta dirección está comprometida con esta política, la comunica y la mantiene como información documentada para las partes interesadas del sistema de gestión.

4.1.6. Objetivos integrados

Para cumplir con la política de la empresa, se tienen los siguientes objetivos integrados:

- ✓ Controlar los procesos que son llevados a cabo en el desarrollo de una obra, para cumplir con los resultados esperados en cuanto a costos y eficacia.
- ✓ Determinar el plan de aseguramiento de la calidad, con finalidad, de cumplir con las necesidades y expectativas de los clientes.
- ✓ Identificar y controlar los aspectos e impactos en el medio ambiente, con el objetivo, de mejorar el desempeño medioambiental de la empresa.
- ✓ Establecer los riesgos laborales presentes en las obras de construcción, para velar por el bienestar del equipo humano.

4.1.7. Matriz FODA

La matriz FODA es desarrollada en base a información entregada por la dirección gerencial, en esta se realiza un análisis interno y externo de la organización. Además, esta herramienta permite conocer los próximos movimientos de la estrategia, los cuales se encuentran presentes en la Ilustración 7 y se identifican como objetivos relacionados, siendo estos los que presentan mayor valor numérico de acuerdo a las relaciones fuertes entre los factores analizados.

Ilustración 7: Matriz FODA constructora Gonzalo Orellana e hijos. Ltda.

Matriz FODA	Oportunidades					Amenazas					Relaciones entre factores	
	1. Nuevos proyectos impulsados por el MOP.	2. Dependencia de la ciudadanía, ante obras.	3. Velocidad de avances tecnológicos.	4. Baja amenaza de nuevos competidores	5. Tendencias a certificaciones ISO.	1. Dependencia de proveedores, ante entrega de MP.	2. Clima	3. Impacto ambiental provocado.	4. Falta de materiales en regiones.	5. Variabilidad en calidad de materiales.	F: Fuerte M: Mediana D: Débil	
Fortalezas	Estrategia Ofensiva					Estrategia Defensiva					Total	Objetivos Relacionados
1. Más de 25 años de experiencia en el rubro.	F	M	M	F	F	M	D	M	M	M	3	Postular a los proyectos propuestos por el MOP. Optar a certificaciones ISO.
2. Recursos necesarios para las obras.	F	F	F	M	M	F	D	D	F	F	6	Establecer un compromiso con los proveedores.
3. Variedad de servicios.	F	F	M	F	M	F	D	M	M	M	4	Mantener la calidad en los servicios.
4. Entrega de obras a tiempo.	M	F	F	M	D	F	M	D	F	M	4	Incluir nuevas tecnologías en desarrollo de obras.
5. Movilización propia, para instalar faenas.	F	F	M	F	D	D	D	D	D	D	3	Indicar los bienes que se tienen al realizar nuevos proyectos.
Debilidades	Estrategia Adaptativa					Estrategia Supervivencia					Total	Objetivos Relacionados
1. Ausencia de comunicación entre áreas.	F	D	D	D	F	D	D	M	D	D	2	Establecer un plan de comunicaciones entre áreas.
2. Burocracia en oficina central.	F	M	M	M	M	M	D	D	M	M	1	Constituir mecanismos de rendición de cuentas.
3. Falta de mantención a maquinaria.	M	M	F	D	D	M	D	D	M	M	1	Establecer plan de mantenciones frecuente.
4. Ausencia de procedimientos, para evidenciar cumplimiento de normas.	F	M	D	M	F	D	D	D	M	M	2	Disponer de procedimientos en actividades claves de los procesos.
5. Falta de registros de asignación de funciones y responsabilidades al personal.	D	D	D	D	F	D	D	D	D	D	1	Mantener registros de responsabilidades y funciones del personal.

Fuente: elaboración propia

4.2. Elección de la metodología de diseño para el sistema

Dentro de las metodologías a analizar y que establecen el diseño de un sistema, se encuentra *scrum* y *design thinking*, las cuales se describen en el siguiente apartado:

- **Scrum:** es una metodología incremental e iterativa centrada en la solución y se basa en tareas que presentan plazos cortos, que tienen por nombre *sprints*, estas permiten lograr un avance progresivo y realizar correcciones de diseño en momentos apropiados. Esta metodología, comienza con un *product backlog*, donde agrupa todos los requerimientos del proyecto por parte de los usuarios, los cuales pueden ir cambiando o ser modificados a lo largo del proyecto. Para implementar *scrum* se requiere de tres participantes, denominados *product owner*, representados por los usuarios del sistema, *team* hace referencia al equipo que diseña y desarrolla el sistema, por último, *scrum manager*, que es el líder del *team* y trabaja junto a *product owner*.
- **Design thinking:** esta metodología se compone de cinco etapas: empatizar, definir, idear, prototipar y probar. Por su parte, *design thinking*, se centra en el problema, por lo tanto, en primer lugar, se especifica la problemática presente, para prontamente buscar las soluciones. De igual forma que *scrum*, esta metodología es incremental, iterativa y se enfoca en los requerimientos del cliente. Por otro lado, *design thinking* es flexible en el diseño y en los tiempos asignados a cada una de las etapas, a diferencia de *scrum*, donde los tiempos destinados a las actividades son definidos y cortos.

A continuación, se procede a seleccionar la metodología con que debe contar el sistema de información, para establecer el diseño de este. Por lo tanto, en la Tabla 6 se realiza un *check list* con las características presentes en cada una de las metodologías mencionadas, seleccionado la que cumple con la mayor parte de las características expuestas, siendo *design thinking* la más completa, para el diseño del sistema.

Tabla 6: Elección de metodología para el diseño del sistema

Características	Scrum	Design Thinking
Centrada en los requerimientos del usuario	X	X
Basada en el problema		X
Diseño de prototipos	X	X
Presenta diseño flexible		X
Flexibilidad en el tiempo de las actividades		X

Fuente: elaboración propia en base a (Jesús Barranco de Areba., 2001)

4.2.1. Metodología de diseño del sistema de información

La metodología que establece el diseño del sistema es *design thinking*, esto de acuerdo a las características expuestas en el apartado anterior. A continuación, se describen los componentes que forman parte de la metodología, los cuales son los siguientes:

- **Empatizar**

En primer lugar, se debe identificar el problema existente, para dar solución a este. Por lo tanto, la problemática identificada es que no existe un sistema de gestión integrado, que permita dar cumplimiento a los requisitos de las normas y dar paso a la certificación.

- **Definir**

Continuando, se define la posible solución a la problemática detectada, la cual consiste en la necesidad de diseñar la documentación que requiere el sistema de gestión integrado y que incluya los requisitos exigidos en las normas. Esta decisión es tomada, con la dirección gerencial, la cual aprueba que es necesario realizar una *check list*, con el propósito, de identificar los requisitos que no son cumplidos por la empresa, y en base a esto determinar la documentación requerida.

- **Idear**

En esta etapa, se dan a conocer todas las ideas que surgen por parte de la dirección gerencial, para dar paso al diseño de la documentación, registros y procedimientos que incluirá el sistema de gestión integrado, por ende, se llega a un consenso que el diseño a utilizar es la estructura

estándar que siguen los manuales de gestión que implementan la mayor parte de las empresas que implementan un sistema de gestión.

- **Prototipar**

En la presente etapa, las ideas se vuelven tangibles, lo cual quiere decir que se da paso a la creación de un prototipo, que almacenará los documentos, procedimientos y registros que integran el sistema de gestión, el cual es realizado en lenguaje de programación *Visual Basic*, de *Microsoft Excel*. Cabe mencionar, que el prototipo dará énfasis a los objetivos integrados del sistema de gestión, con la finalidad, de medir estos a través de indicadores y dar un adecuado cumplimiento. Asimismo, en esta etapa se procede a formalizar el sistema, vale decir, se establecen los requerimientos funcionales, no funcionales y el diagrama de contexto.

- **Probar**

Finalmente, en esta etapa se coloca a prueba el prototipo realizado, para identificar si este cumple con los requerimientos establecidos por el usuario. Por lo tanto, es aquí donde el usuario interactúa con el sistema de información, ingresando datos a este y comprobando que cumple con lo que se desea lograr y medir.

4.3. Estructura documental integrada y requisitos ISO

Según, los resultados obtenidos de las listas de chequeo aplicadas en cada una de las normas, se procede a realizar cada uno de los requisitos con los que la empresa no cumple. Sin embargo, los requisitos son aplicados de manera integrada, puesto que, en el “Anexo SL” realizado por la ISO, se establece en términos estructurales, una documentación estándar que cumpla para todos los sistemas de gestión a realizar, facilitando la integración de estos. Por ende, se realizará una misma documentación, registros o procedimientos, para las normas ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 e ISO 45001:2018, de manera integrada, pero con un enfoque en las tres áreas en cuestión, es decir, calidad, medio ambiente, salud y seguridad en el trabajo.

Cabe mencionar, que el requisito “1. Objeto y campo de aplicación”, el requisito “2. Referencias normativas” y el requisito “3. Términos y definiciones”, no son aplicables a la documentación integrada del sistema de gestión, puesto que, en estos requisitos se definen los

conceptos incluidos en cada una de las normas, así como también, se detalla el alcance específico que posee cada una de estas.

4.3.1. Requisito 4: “Contexto de la organización”

El presente requisito indica que la organización debe determinar los aspectos internos y externos que pueden tener un efecto en la organización, se identifican las partes interesadas del sistema de gestión integrado, así como, el alcance que tendrá este. Además, se especifican los procesos principales que comprende el sistema integrado.

Para identificar el contexto de la organización y cumplir con el presente requisito, se realizaron los documentos o registros integrados que se presentan, a continuación:

- Procedimiento y registro matriz FODA

Para identificar los aspectos internos y externos de la organización, se procede a realizar la matriz FODA, la cual es desarrollada mediante entrevistas a la alta dirección, en esta se detallan las principales fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas a las que se ve enfrentada la empresa. Asimismo, se establecen las relaciones que existen entre los factores expuestos anteriormente y se registran los objetivos o acciones relacionados a estos. Finalmente, la matriz FODA permite identificar los próximos movimientos de la estrategia, que debe seguir la organización. En el Anexo 6 se puede visualizar el procedimiento y registro de la matriz FODA.

- Procedimiento y registro matriz partes interesadas

Las partes interesadas se refiere a la persona u organización que puede afectar el sistema de gestión integrado, por ende, se procede a realizar una matriz donde se identifican las partes interesadas, siendo estos, proveedores, clientes, competidores, gobierno y entorno, donde se detallan expectativas y necesidades de estos. Finalmente, se otorga un valor numérico a cada una de las partes identificadas, en relación al poder que poseen estas y el involucramiento que deben tener con el sistema de gestión integrado. En el Anexo 6 se puede apreciar el procedimiento y registro partes interesadas.

- Documento del alcance del sistema de gestión integrado

La organización debe determinar los límites y aplicabilidad del sistema integrado. Por lo tanto, en el alcance se consideran los aspectos internos y externos, partes interesadas y servicios prestados. En el Anexo 7 se puede observar el alcance que posee el sistema de gestión integrado.

- Documento misión, visión, valores y objetivos estratégicos

Para determinar el propósito de la organización y los objetivos que esta desea alcanzar a largo plazo, se desarrollan los elementos estratégicos, los cuales son validados por la organización. La misión, visión y valores, se hacen en base a las tres áreas que abarca el sistema integrado, es decir, calidad, medio ambiente, salud y seguridad en el trabajo. Por su parte, los objetivos estratégicos contribuyen a alcanzar la misión y visión, estos abarcan el área financiera, como lo es la rentabilidad de la empresa, satisfacción del cliente, aseguramiento de los procesos y bienestar del equipo de trabajo. En el Anexo 7 se observa el documento que contiene los elementos estratégicos, además de la estructura organizacional.

- Documento mapa de procesos

Para identificar los procesos principales que comprende el sistema de gestión integrado y las relaciones que existen entre estos, se desarrolla el mapa de procesos, mediante entrevistas realizadas a la organización. En dicho mapa, se destacan tres procesos principales que se realizan para la satisfacción de las partes interesadas, por ende, son procesos claves que se deben ejecutar de manera eficiente, para provocar el éxito en las obras de ingeniería. Estos procesos son: estudio de propuesta, desarrollo de obra y recepción de la obra. Por otra parte, se encuentran los procesos de gestión y de apoyo, que sustentan los procesos claves que desarrolla la constructora. En el Anexo 7 se puede apreciar el documento del mapa de procesos.

- Procedimiento y registro matriz de identificación de riesgos y oportunidades

Para identificar los riesgos y oportunidades, se ejecuta una matriz que permite analizar el proceso en el cual pueden surgir riesgos, estableciendo las causas y consecuencias que involucra este, asimismo, se realiza una evaluación del riesgo, en la cual se ve la probabilidad de ocurrencia, impacto que genera en la organización y el nivel del riesgo, clasificando el riesgo en bajo, medio, alto o muy alto. Para la identificación de las oportunidades se sigue el mismo

procedimiento, pero se determinan las fortalezas y efectos. Por otro lado, se encuentra el plan de gestión de riesgos, donde se registran las acciones para hacer frente a los riesgos. En el Anexo 8 se puede encontrar lo expuesto.

- Procedimiento y registro de indicadores de proceso y de resultado

Se determinan los indicadores de procesos, para medir los objetivos integrados que se desean alcanzar en el sistema de gestión integrado. Por ende, se ejecutan indicadores para controlar los procesos, asegurar la calidad y con ello la satisfacción del cliente, indicadores medioambientales, de salud y seguridad. En estos se establecen las metas, persona responsable, frecuencia con la que se hace seguimiento al indicador y el medio de verificación, para evidenciar los resultados. Por otro parte, se identifican los indicadores de resultado de la organización, los cuales hacen mención a los indicadores financieros. En el Anexo 9 se encuentra el procedimiento y registro de los indicadores.

4.3.2. Requisito 5: “Liderazgo”

El requisito en cuestión, hace referencia a que la alta dirección debe demostrar liderazgo y compromiso con respecto al sistema de gestión integrado. Por ende, esta debe establecer la política y objetivos integrados del sistema, así como también, asegurar que los recursos necesarios para el sistema integrado se encuentren disponibles.

Para cumplir con el requisito de liderazgo, se realizan los documentos o registros integrados que se presentan, a continuación:

- Documento de política y objetivos integrados

Se realiza la política integrada, en base a las tres áreas que abarca el sistema de gestión. Asimismo, esta es coherente con el propósito de la organización, contexto de la organización e incluye un compromiso con la mejora continua. Por otra parte, los objetivos integrados son la base para cumplir con la política, por lo tanto, poseen directa relación. Dichos documentos son validados por la organización y se pueden apreciar en el Anexo 10.

- Procedimiento y registro de recursos necesarios

La organización debe demostrar o evidenciar que posee los recursos necesarios, para poder asumir un proyecto de ingeniería, por ende, se realiza un registro general de los recursos que esta posee, en este se incluye la cantidad de camionetas, camiones, retroexcavadoras, magnitud de sus oficinas, galpones, bodega, entre otros. Además, se pueden registrar los recursos que la empresa desea subcontratar, incluyendo características específicas de estos, el tiempo de subcontratación y el monto que involucra. En el Anexo 11 se puede apreciar el procedimiento y registro expuesto.

4.3.3. Requisito 6: “Planificación”

El presente requisito, hace mención a que la organización debe establecer una planificación, para cumplir con los objetivos integrados del sistema de gestión. Además, se refiere a la organización debe planificar los cambios del sistema de gestión integrado, cuando esta determine una necesidad.

Para cumplir con el requisito de planificación, se realizan los documentos o registros integrados que se presentan, a continuación:

- Procedimiento y documento de plan de aseguramiento integrado

Para planificar las acciones que permitirán cumplir con los objetivos integrados, se desarrolla un plan, donde se determina la persona responsable a estas acciones, plazo de ejecución y el medio de verificación que evidencia los resultados. Además, se encuentran los indicadores que permiten medir estos objetivos integrados. En el Anexo 12 se puede visualizar el plan expuesto.

- Procedimiento gestión de cambios

La organización debe planificar la forma que va abordar los cambios en el sistema de gestión integrado, por lo tanto, se desarrolla un procedimiento que describe los pasos a seguir, donde se identifica el cambio a realizar en el sistema, propósito y consecuencias que puede generar, asegurar la integridad del sistema de gestión, crear un plan de trabajo, que el cambio sea aprobado por la alta dirección, se comunique por esta, se ejecute y la documentación anterior al cambio quede obsoleta. En el Anexo 13 se muestra tal procedimiento.

4.3.4. Requisito 7: “Apoyo”

El presente requerimiento hace mención, a que la organización debe determinar la competencia necesaria de las personas que puedan afectar el desempeño del sistema de gestión. Por otra parte, la organización debe determinar las comunicaciones internas y externas del sistema integrado.

Para cumplir con el requisito de apoyo, se realizan los documentos o registros integrados que se presentan, a continuación:

- Documento perfil de cargo

Se determinan los perfiles de cargo que son claves en los procesos principales que desempeña la organización. En primer lugar, se identifica el mapa de procesos de la organización y posteriormente, los actores claves que son indispensables para el correcto funcionamiento de los procesos, es por esto, que se describen 17 perfiles, correspondiente al jefe de obra, ingeniero residente, capataz, obrero, entre otros. En el Anexo 14 se puede apreciar lo expuesto.

- Procedimiento y registro evaluación de desempeño

Para conocer la eficacia y desempeño del personal en los procesos principales, se realizan tres tipos de evaluaciones, las que se dividen según el nivel jerárquico que ocupe el cargo, ya sea, alto, medio o bajo. Además, se desarrolla un registro para conocer los resultados de la evaluación de desempeño. En el Anexo 15 se puede apreciar lo antes expuesto.

- Procedimiento y registro de capacitaciones

Se desarrolla un plan, donde se planifican los meses en los cuales se ejecutarán las capacitaciones, tema a tratar y objetivo de esta. Además, se realiza un registro donde se evalúa el curso impartido, por parte del personal que recibe la capacitación. En el Anexo 16 se puede visualizar el procedimiento y registro respectivo.

- Procedimiento y registro de inducción

Se realiza un plan de inducción, donde la organización describe las actividades a ejecutar cuando un nuevo personal se incorpora a la empresa, identificando el responsable de llevar a cabo las acciones y planificando el tiempo estimado en cada una de estas. En el Anexo 17 se encuentra el procedimiento correspondiente y el plan mencionado.

- Procedimiento y registro matriz de comunicaciones internas y externas

La organización debe identificar el aspecto a comunicar, entre estos se pueden encontrar postulación a nuevas licitaciones, responsabilidades al personal o todo aspecto que sea importante transmitir, identificando el emisor y receptor, el medio en el que se comunica y el alcance. En el Anexo 18 se puede apreciar el procedimiento que se debe realizar para la matriz mencionada.

- Procedimiento y registro de control de registros y documentos

Se identifican los documentos internos que componen el sistema de gestión integrado, con la finalidad, de llevar un control al momento que se requiera hacer una modificación, donde se debe registrar la nueva versión y vigencia del documento. Asimismo, se registran los documentos externos, donde se encuentran las leyes y normativas por las que se debe regir la empresa. En el Anexo 19 se encuentra el procedimiento y registro mencionado.

4.3.5. Requisito 8: “Operación”

El presente requerimiento hace referencia a que la organización debe determinar y comunicar los requisitos necesarios a los proveedores externos, para la compra de bienes y servicios.

Para cumplir con el requisito de operación, se realizan los documentos o registros integrados que se presentan, a continuación:

- Procedimiento y registro de proveedores

Se desarrolla un procedimiento para los proveedores, con el propósito, de conocer las etapas que debe seguir la organización a la hora de escoger un proveedor de bienes o servicios, donde se especifican los requisitos técnicos que busca la organización y se evalúan los criterios para la selección del proveedor adecuado. Por otro lado, se realizan dos registros, correspondientes

a la evaluación de los proveedores de bienes y servicios. En el Anexo 20 se encuentra el procedimiento y evaluaciones mencionadas.

4.3.6. Requisito 9: “Evaluación de desempeño”

Este requisito hace referencia a que la organización debe llevar a cabo auditorías internas a intervalos planificados, para proporcionar información acerca del sistema de gestión y conocer si se está cumpliendo con los requisitos exigidos en este.

Para cumplir con el requisito de evaluación de desempeño, se realizan los documentos o registros integrados que se presentan, a continuación:

- Procedimiento y registro para auditorías internas

Para llevar a cabo el presente requisito, se desarrolla el procedimiento correspondiente a las auditorías internas, donde se da a conocer una serie de etapas que debe seguir la empresa. Asimismo, se realiza un programa, en el cual la empresa planifica la fecha de cada una de las auditorías a desarrollar, criterios a evaluar, alcance, entre otros. También, se ejecuta un registro de asistencia, para dejar evidencia sobre los participantes y, por último, se desarrolla el formato, para un informe en el cual se especifican los resultados de la auditoría. En el Anexo 21 se encuentran los documentos mencionados.

4.3.7. Requisito 10: “Mejora”

El presente requisito hace referencia a que la organización debe determinar y seleccionar las oportunidades de mejora e implementar cualquier acción necesaria, para lograr con los resultados previstos del sistema de gestión.

Para cumplir con el requisito de mejora, se realizan los documentos que se presentan, a continuación:

- Procedimiento para reclutamiento y selección

Se realiza el procedimiento mencionado, donde se desarrollan las etapas pertinentes, para cuando la organización identifique la necesidad de integrar un nuevo personal a la empresa, se

abarca desde el reclutamiento, donde se publica en distintos medios de comunicación los requerimientos del cargo, hasta el proceso de selección e inducción, donde el personal hace ingreso a la organización. En el Anexo 22 se encuentra el procedimiento expuesto.

CAPÍTULO 5: PROTOTIPO DEL DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO

En el presente capítulo se desarrolla el prototipo del diseño del sistema de gestión integrado, el cual permite almacenar los documentos, procedimientos y registros realizados en base a las normas ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 e ISO 45001:2018 y dar cumplimiento a los objetivos integrados.

5.1. Prototipo del diseño del sistema de gestión integrado

En el presente capítulo, se desarrolla el resultado tangible a entregar a la empresa, el cual se traduce en un prototipo, este permite vincular directamente el sistema de información con el sistema de gestión integrado.

5.1.1. Formalización del sistema

Para desarrollar el sistema de información, es necesario realizar la formalización conceptual de este, con la finalidad, de conocer los requerimientos funcionales y no funcionales, la interacción entre los diferentes actores del sistema y el comportamiento del flujo de información.

5.1.1.1. Requerimientos y análisis del sistema

Los requerimientos del sistema, se dividen en funcionales y no funcionales, donde los primeros establecen la funcionalidad del sistema, en otras palabras, determinan el alcance del sistema de información, sus entradas y salidas. Mientras que, los no funcionales hacen mención a las propiedades o características intangibles propias del sistema.

Para conocer los requerimientos con que debe contar el sistema de información, se realizan entrevistas a la dirección gerencial, donde se establecen estos y el diseño físico del prototipo.

5.1.1.2. Requerimientos funcionales

A continuación, se presentan los requerimientos funcionales del sistema de información:

- **Ingreso de datos:** el programa debe estar capacitado, para almacenar la información ingresada por el usuario.
- **Capacidad de filtrado:** el sistema debe permitir filtrar la información, según el tipo de obra a seleccionar, cuando se haga ingreso a los indicadores o planes de acción.
- **Generar reportes:** el programa debe estar capacitado para generar reportes, como es el caso de los diferentes indicadores.

5.1.1.3. Requerimientos no funcionales

A continuación, se presentan los requerimientos no funcionales del sistema de información:

- **Disponibilidad:** el prototipo debe encontrarse disponible y operativo, cada vez que el usuario lo requiera.
- **Accesibilidad:** el diseño del sistema debe ser sencillo, de manera que las personas que interactúen con este no presenten dificultades al usarlo.
- **Confiabilidad:** los reportes entregados deben ser confiables, puesto que, de esto depende el correcto seguimiento de los indicadores.
- **Interfaz:** debe poseer una interfaz visualmente atractiva, pero sin abusar de colores llamativos.

5.1.2. Diagrama de contexto

Para formalizar el sistema de información, es necesario considerar las relaciones e interacciones que existen dentro de este con los diferentes actores, lo cual es representado mediante el uso del diagrama de contexto.

El diagrama de contexto interno, hace referencia a visualizar desde lo alto a la empresa, vale decir, muestra el contexto de la organización, interesados y el alcance.

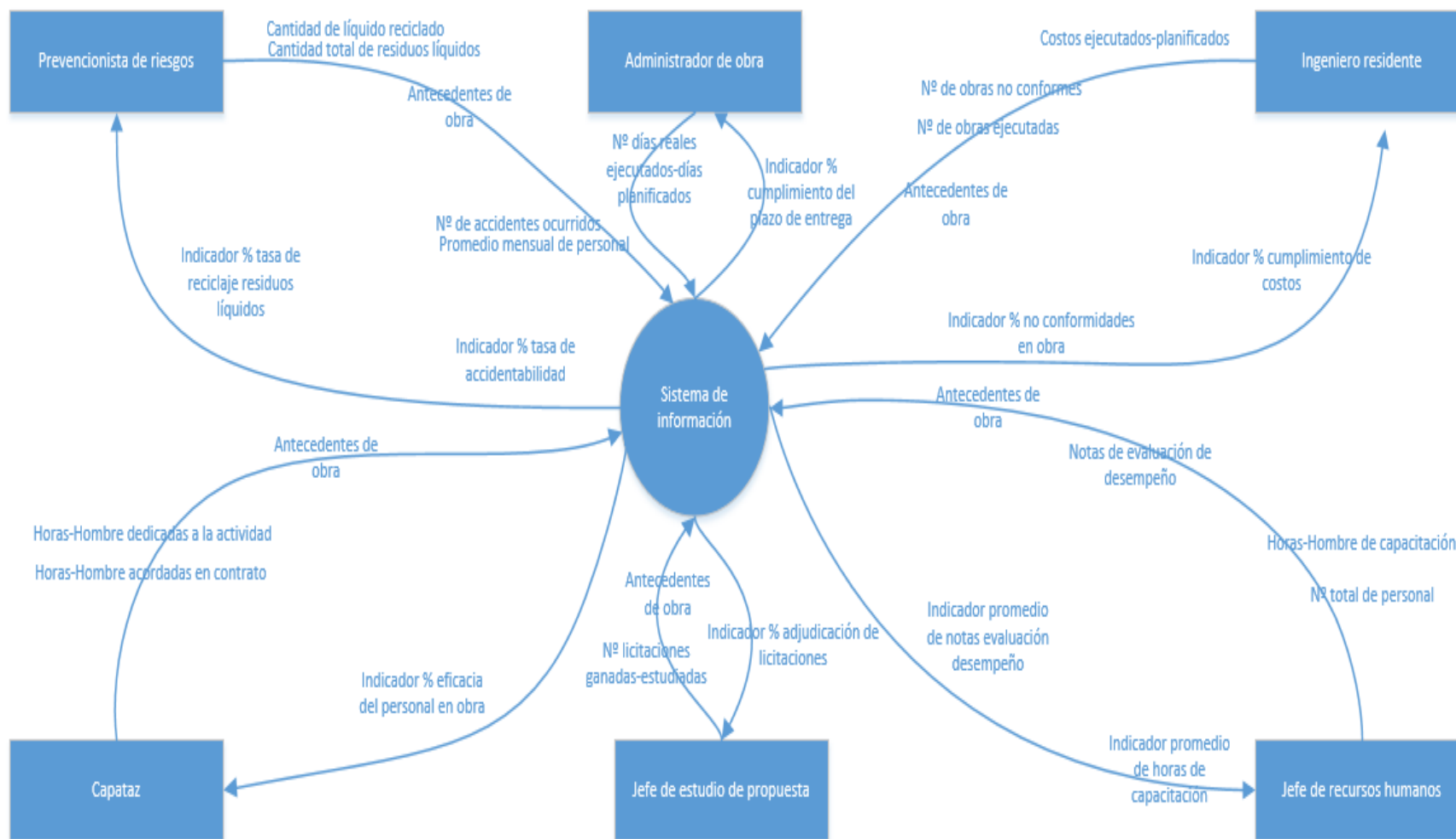
En la Ilustración 8 se puede visualizar el diagrama de contexto, y en este se aprecia que el usuario ingresa datos al sistema de información y posteriormente, el sistema entrega los resultados, para que sean analizados por el actor en cuestión. A modo de ejemplo, el ingeniero residente ingresa datos al sistema de información, como los costos ejecutados en una obra y los costos totales planificados en esta, entonces una vez que el sistema procesa los datos, este envía los reportes al residente el cual es representado por un indicador, en este caso el porcentaje de cumplimiento de costos por obra. Así sucesivamente, para cada uno de los casos presentes en el diagrama de contexto.

5.1.3. Relación de base de datos

La relación de base de datos hace mención, a la interacción que existe entre el flujo de información que almacena el sistema o como se relacionan los datos en este. En la Ilustración

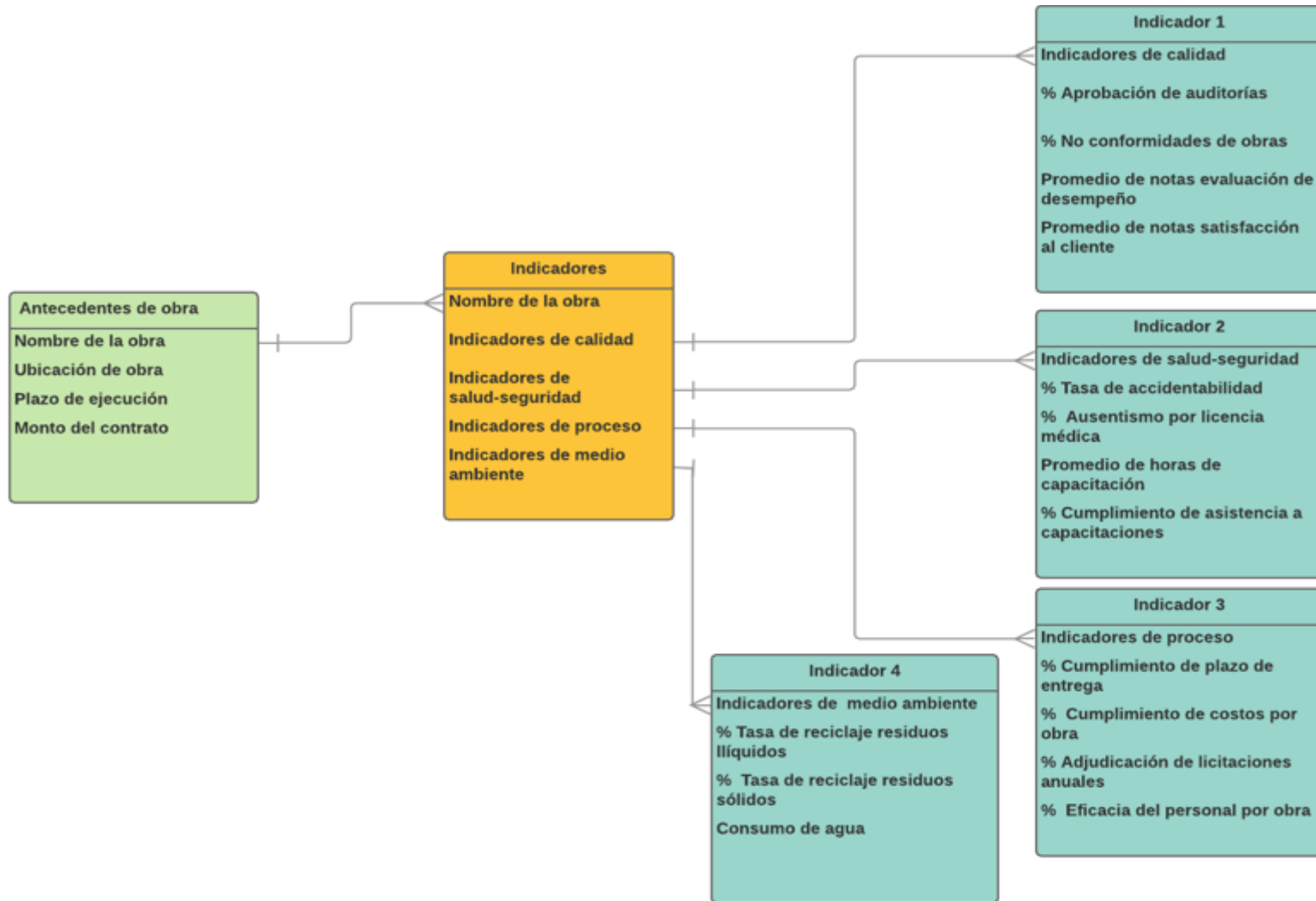
9 se puede apreciar la estructura que sigue la base de datos del sistema, donde al ingresar se solicitan antecedentes de obra, tales como, nombre de obra, ubicación, plazo de ejecución y el monto del proyecto, donde se almacena en la tabla de antecedentes de obra, donde se relaciona directamente con la tabla indicadores, a través, del nombre de la obra, posteriormente se relaciona con las diferentes tablas de indicadores de calidad, medio ambiente, procesos, salud y seguridad.

Ilustración 8: Diagrama de contexto



Fuente: elaboración propia

Ilustración 9: Estructura de base de datos



Fuente: elaboración propia

5.1.4. Creación del prototipo

En primer lugar, la creación del prototipo se debe a se desea vincular el sistema de gestión con el sistema de información, por medio, del cumplimiento de los objetivos integrados. Por lo tanto, para asegurar que los objetivos integrados se cumplan, se deben medir, a través, del uso de indicadores, para los cuales se debe contar con diferente información, proveniente de diversos actores inmersos en la organización, que deben ingresar los datos al sistema y hacer seguimiento a los indicadores, con la finalidad, que estos cumplan con las metas establecidas, en caso de lo contrario, debe establecer un plan de acción, para mejorar los resultados.

Entonces, el prototipo es creado en lenguaje de programación *Visual Basic*, de *Microsoft Excel*. En el siguiente apartado, se dan a conocer los principales interfaces del sistema de información, para comprender de mejor forma el funcionamiento.

En la Ilustración 10, se puede apreciar el primer interfaz que se visualiza al ingresar al prototipo, este es el menú principal y es la primera interacción que existe con el usuario, en donde debe seleccionar la opción que desea ejecutar, por lo tanto, si presiona el botón de documentos y registros, se despliega una tabla que muestra los procedimientos y documentos del sistema de gestión en PDF, mientras que si selecciona la opción de registros da la alternativa de ingresar al Excel y editar lo que el usuario desea, en la Ilustración 11 se puede visualizar lo expuesto.

Ilustración 10: Menú principal



Fuente: elaboración propia

Ilustración 11: Documentos, procedimientos y registros

GONZALO ORELLANA E INGENIEROS		Sistema de Gestión Integrado		
Documentos-registros-procedimientos				
Documentos internos				
Requisito	Documento/Procedimiento	Registro	Vigencia	Versión
4. Contexto de la organización	Procedimiento para identificar el contexto de la organización y partes interesadas	Matriz FODA	20/06/2019	0
		Matriz partes interesadas	20/06/2019	0
	Alcance del sistema de gestión integrado (Manual integrado)		19/06/2019	0
	Misión-Visión-Valores Objetivos estratégicos Estructura organizacional (Manual integrado)		19/06/2019	0
	Mapa de procesos (Manual integrado)		19/06/2019	0
	Procedimiento para abordar riesgos y oportunidades	Matriz de identificación de riesgos y oportunidades	20/06/2019	0
		Plan de gestión de riesgos	20/06/2019	0
Procedimiento indicadores de procesos y de resultado	Indicadores de procesos y de resultado	03/07/2019	0	
5. Liderazgo	Documento objetivos y política integrada		19/06/2019	0
	Procedimiento para identificar los recursos necesarios en una obra	Recursos necesarios para	28/06/2019	0
6. Planificación	Procedimiento para plan de aseguramiento integrado	Plan de aseguramiento integrado	01/07/2019	0
	Procedimiento gestión de cambios		06/07/2019	0

Fuente: elaboración propia

Continuando, si el usuario presiona el botón denominado ingreso de obras, se despliega un interfaz que solicita la información de la obra a controlar, ya sea, se debe ingresar el nombre de la obra, ubicación de la obra, plazo de ejecución y el monto. Este interfaz da la opción de guardar los datos ingresados o salir. En la Ilustración 12 se puede observar lo mencionado.

Ilustración 12: Interfaz de información de la obra

The image shows a web form titled 'Información obra' with a background of a construction site. It contains four input fields arranged in a 2x2 grid:

- Nombre de la obra:** Alcantarillado
- Ubicación de la obra:** Iloca- Curicó
- Plazo ejecución (días):** 560
- Monto contrato:** 5.340.000.0000

At the bottom of the form are two buttons: 'SALIR' and 'GUARDAR'.

Fuente: elaboración propia

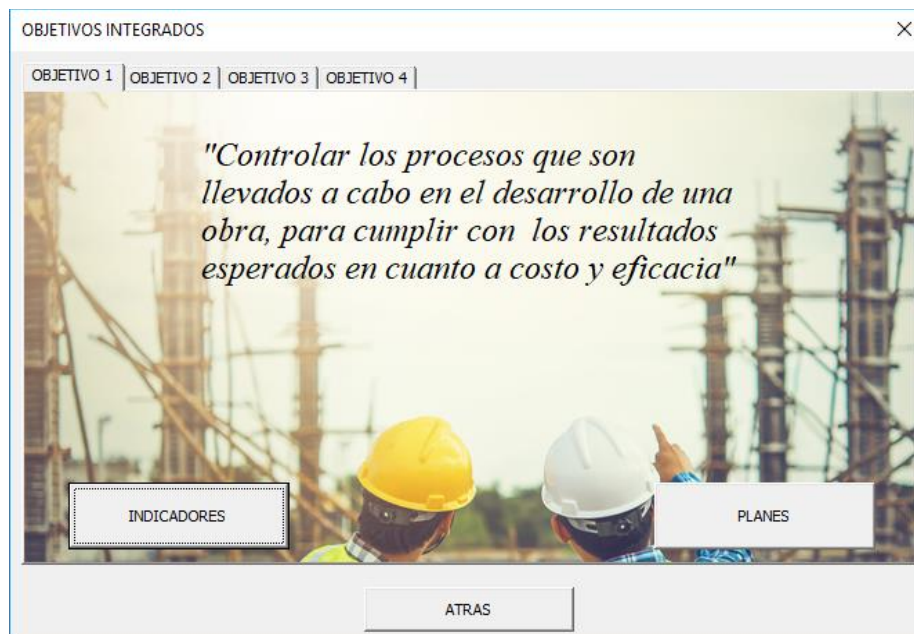
En caso de que el usuario, presione el botón denominado “objetivos integrados”, se abre un interfaz que almacena todos los objetivos integrados que se desean cumplir en el sistema de información, es decir, se encuentran los objetivos de procesos, calidad, medio ambiente, salud y seguridad, tal como, se puede apreciar en la Ilustración 13 e Ilustración 14.

Ilustración 13: Interfaz objetivo integrado 2



Fuente: elaboración propia

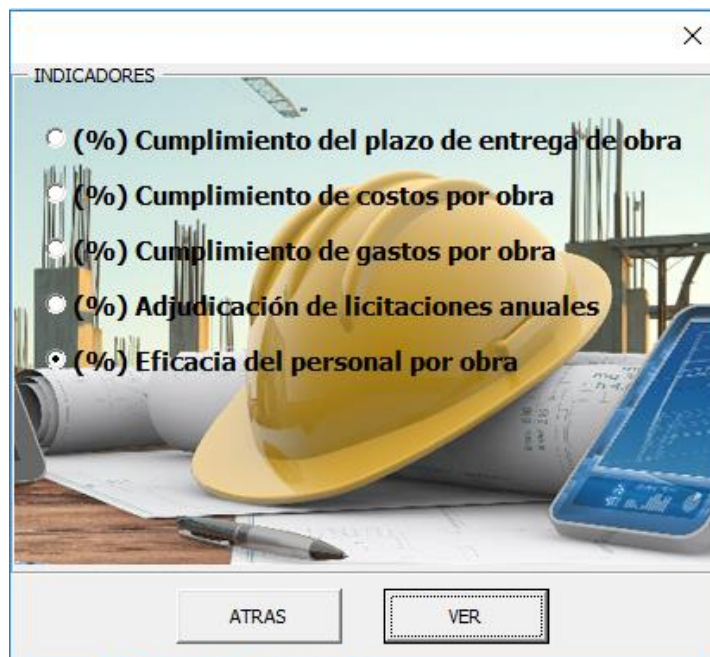
Ilustración 14: Interfaz objetivo integrado 1



Fuente: elaboración propia

Entonces en el interfaz visualizado anteriormente, el usuario tiene dos alternativas, seleccionar el botón de indicadores, sino el de planes. Por lo tanto, si presiona el primero, el sistema arroja todos los indicadores que existen para medir el objetivo en cuestión, dando la opción de seleccionar sólo uno de estos, tal como se ve en la Ilustración 15, mientras que si selecciona el botón denominado “planes”, el sistema despliega un plan en la Ilustración 16, en este caso que permite controlar los procesos principales de la obra, a través, de un *check list*. Cabe mencionar, que existe un plan asociado a cada uno de los objetivos integrados.

Ilustración 15: Interfaz de indicadores en relación a los procesos



Fuente: elaboración propia

Ilustración 16: Plan para control de los procesos principales

GONZALO ORELLANA		Sistema de Gestión Integrado					Versión: 00	
							Vigencia: 19/06/2019	
Control de los procesos principales								
Proceso	Etapas	Descripción	Responsable	variable	indicador	Medio de verificación	Registros asociados	
Estudio de propuesta	Buscar licitaciones	Buscar y seleccionar en la página Chilecompra o diario oficial, las licitaciones acordes al rubro de la empresa.	Jefe de estudios de proyectos G. operaciones	Nº de publicaciones o revisiones en la prensa	Nº de revisiones/Nº publicaciones	Publicaciones en la prensa diario oficial o páginas de internet	Invitaciones a participar en el proceso de licitaciones	
	Estudiar licitación	Estudiar las bases de licitación, donde se especifican los requerimientos del cliente.	Jefe de estudios de proyectos G. operaciones	No aplica	No aplica	Check list de documentación solicitada en las bases de licitación	Anexos complementarios, exigidos para la propuesta de estudios	
	Generar propuesta	Realizar factibilidad técnica y económica de la propuesta, para que sea revisada y aprobada por el superior.	Jefe de estudios de proyectos G. operaciones G. General	No aplica	No aplica	Carpeta de planos, especificaciones técnicas, bases administrativas.	Check list con toda la documentación solicitada en las bases	
	Postular a licitación	Publicar y postular la propuesta estudiada en la página de Chilecompra	Jefe de estudios de proyectos	Nº de revisiones	Nº de revisiones por postulación	Revisar los resultados de las postulaciones, entregadas por Chilecompra	No aplica	
	Adjudicación de licitación	Firmar el contrato entre el mandante y el contratista	Gerente general	No aplica	No aplica	Contrato de trabajo con el mandante	Contrato y/o resolución	

Fuente: elaboración propia

Cuando el usuario seleccione uno de los indicadores, se abre una interfaz que permite el seleccionar la obra e ingresar los datos en las casillas sugeridas, tal como se aprecia en la Ilustración 17. Asimismo, se encuentran los botones “agregar” que permite almacenar los datos en el sistema, “ver datos históricos” donde se va guardando toda la información de meses anteriores, respecto al indicador y, por último, se encuentra el botón “ver resultados”, donde el sistema de información, envía reportes al usuario sobre los resultados obtenidos en el indicador, a través, del gráfico correspondiente a los datos ingresos, en la Ilustración 18 se visualiza lo expuesto, además en esta misma interfaz y una vez que el usuario obtiene los resultados, puede agregar los comentarios que desee o un plan de acción, en caso de no cumplir con la meta del indicador, por último, el usuario guarda los datos y puede salir del sistema o seguir interactuando en este.

Ilustración 17: Interfaz del indicador

INDICADOR

(%) Cumplimiento del plazo de entrega de obra

$$\frac{\text{Nº de días reales ejecutados}}{\text{Nº total de días planificados}} \times 100$$

alcantarillado

META	RESPONSABLE	FRECUENCIA DE CONTROL	MEDIO DE VERIFICACION
Este indicador debe ser \leq 100%	Administrador de obra	Mensual por obra	Registro de check list de la carta gantt del proyecto

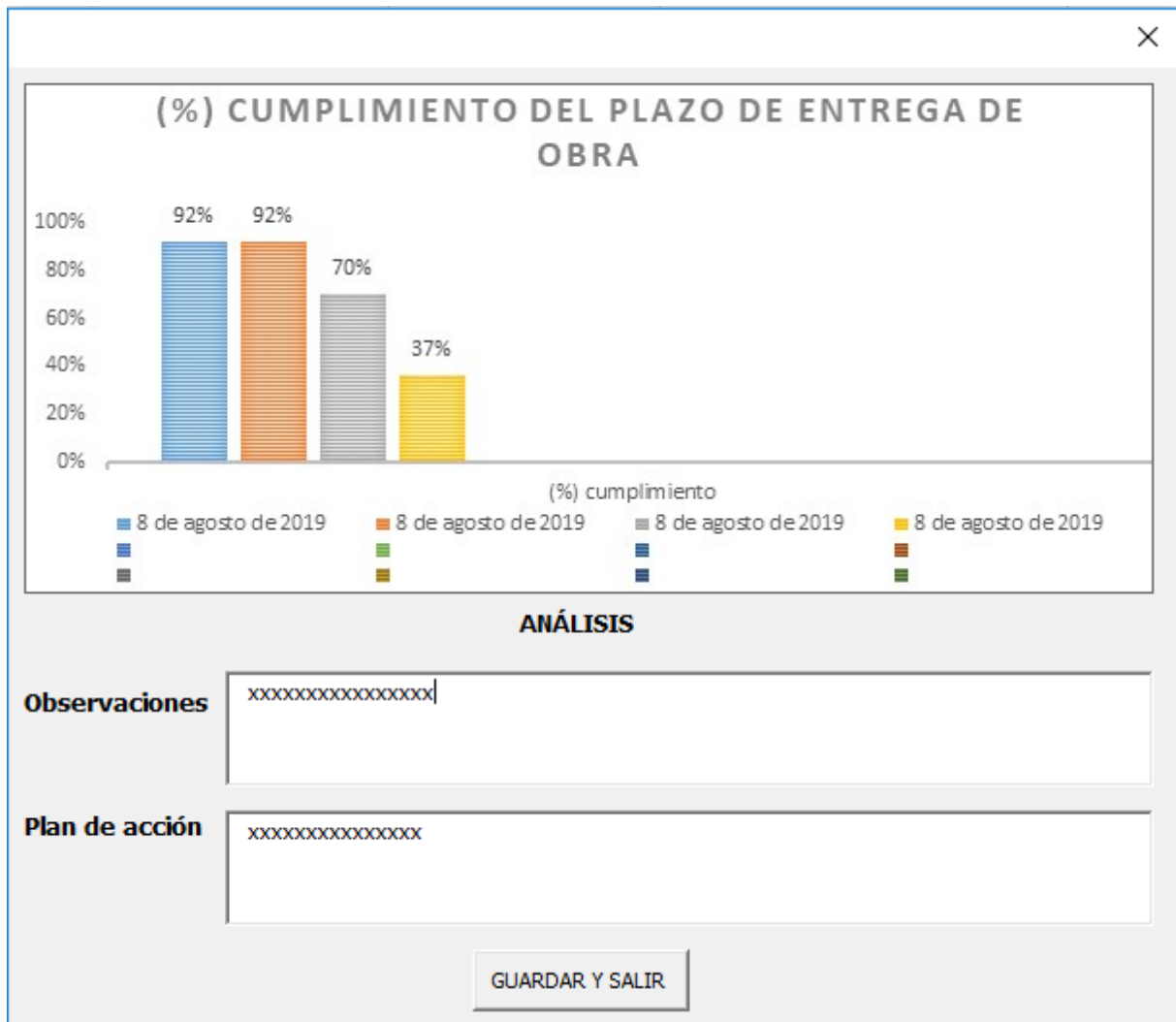
CONTROL DE DATOS

Fecha	Días planificados	Días ejecutados	(%) cumplimiento
08/08/2019	25	12	0,48

ATRÁS AGREGAR VER RESULTADOS VER DATOS HISTORICOS

Fuente: elaboración propia

Ilustración 18: Interfaz de resultados



Fuente: elaboración propia

CAPÍTULO 6: EVALUACIÓN DE IMPACTO DEL PROYECTO

En el presente capítulo se desarrolla la evaluación de impacto del proyecto, donde se describen los costos asociados a la implementación y certificación de las normas ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 e ISO 45001:2018.

6.1. Evaluación de impacto

La evaluación de impacto, se realiza con la finalidad, de conocer los costos asociados al proyecto, entre los cuales destacan, los gastos que ha efectuado la empresa hasta la actualidad, costos de implementación y costos de certificación. Este último, considera el costo total de certificar las tres normas, es decir, ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 e ISO 45001:2018, puesto que, se utiliza una estructura documental integrada, para el sistema de gestión.

Por otra parte, la certificación trae consigo múltiples beneficios, para la empresa, tales como, ahorro de agua en las obras de construcción, aumento en la tasa de reciclaje de residuos sólidos y líquidos, identificación del aspecto ambiental, disminución de accidentes laborales e identificación de riesgos, aumento en la satisfacción del cliente, mediante el cumplimiento de requisitos, por ende, mejora el desempeño de la empresa en las tres áreas.

En el siguiente apartado, se dan a conocer los costos asociados en la implementación del sistema de gestión integrado.

6.1.1. Gastos memorista

Para hacer posible el diseño del sistema de gestión integrado, es decir, el desarrollo de documentos, registros y procedimientos exigidos por las normas, la empresa incurre en un gasto mensual de \$150.000, el cual corresponde al sueldo del memorista, quién desarrolla la documentación en un periodo de 4 meses. En la Tabla 7 se puede apreciar el gasto total, que la empresa desembolso en el memorista.

Tabla 7: Gastos memorista

Participante	Sueldo mensual	Duración (meses)	Gasto total
Memorista	\$150.000	4	\$600.000

Fuente: elaboración propia

6.1.2. Costos de implementación

Los costos de implementación, asociados al proyecto corresponden a capacitación del personal e implementación de documentación.

6.1.2.1. Costos de capacitación

En primer lugar, para implementar el sistema de gestión integrado, se debe capacitar a los colaboradores, con la finalidad, de que se realice una socialización con el sistema de gestión, vale decir, para que logren comprender la utilización de la documentación que abarcan las normas en el sistema.

Es por esto, que se requiere de una empresa certificadora especialista en sistema de gestión integrado, con el propósito, que esta realice las capacitaciones necesarias al personal de la empresa, y lograr que este aprenda a utilizar correctamente el funcionamiento del sistema integrado, conozcan los requisitos de las normas y aprendan sobre la documentación del sistema.

La certificadora indicada para el sistema, es la empresa SGS, la cual ofrece programas de capacitación de manera permanente. El programa cotizado es el ejecutivo, para Auditor Líder, y cuenta con lo siguiente (SGS, 2019):

- ✓ Duración del curso: 30 horas
- ✓ Metodología: clases expositivas y prácticas
- ✓ Valor por persona: \$150.000
- ✓ Incluye: materiales y diploma. En cuanto a los temas que abarca el curso se encuentra la integración de sistema de gestión de calidad, medio ambiente, salud y seguridad, requisitos comunes entre las normas en cuestión, planificación y documentación integrada, integración de requisitos en los procesos del sistema, detección de no conformidades, acciones correctivas y su seguimiento.

El personal a capacitar, es el gerente general, gerente de recursos humanos, gerente de operaciones y administrador de obra, por lo que, estos colaboradores luego realizarán las capacitaciones internas al personal de la empresa, con la finalidad, de transmitir los conocimientos obtenidos en el funcionamiento del sistema de gestión integrado y, además, este personal se encuentra capacitado para realizar una auditoría interna y ver el cumplimiento de requisitos del sistema integrado. Sin embargo, de todas formas, se debe realizar una auditoría

de certificación, por medio de una empresa certificadora. En la Tabla 8 se puede apreciar el costo total de capacitación.

Tabla 8: Costo total de capacitación

Personal	Costo de capacitación
Gerente General	\$150.000
Gerente de Recursos humanos	\$150.000
Gerente de Operaciones	\$150.000
Administrador de Obra	\$150.000
Costo total capacitación	\$600.000

Fuente: elaboración propia en base a (SGS, 2019)

6.1.2.2. Costo implementación de documentación

La implementación de la documentación, se realiza por parte de la empresa y el personal a cargo de esta labor, es el gerente de operaciones, el cual se establece como el encargado del sistema de gestión, el cual debe revisar los documentos, procedimientos y registros que desarrolló el memorista y en caso de ser necesario hacer modificaciones a estos. Luego, debe completar cada uno de los registros, para llevar a cabo la implementación del sistema de gestión integrado, por ende, lo anterior se debe realizar en un plazo estimado de 6 meses, puesto que, este colaborador ya cuenta con una carga laboral y, además, se suma este trabajo extra. Entonces, se considera que el personal trabajará durante 6 meses en la implementación del sistema, dedicando un estimado de 3 horas diarias a este, con un sueldo aproximado de \$2.100.000 mensuales (Indeed, 2019), puesto que, este dato no es entregado por la empresa, ya que, es confidencial. Por lo tanto, para calcular el costo de implementación de la documentación, primero se debe obtener el cálculo del costo por hora del personal, el cual se aprecia en la Ecuación 1, para posteriormente conocer el costo de implementación para los 6 meses, el cual se puede apreciar en la Ecuación 2.

Ecuación 1: Costo por hora del Gerente de operaciones

$$\text{Costo por hora del personal} = \frac{\text{Sueldo bruto}}{\text{Horas laborales al mes}} = \frac{\$2.100.000}{180} = \$11.600$$

Fuente: elaboración propia en base a (Indeed, 2019)

Ecuación 2: Costo implementación de documentación de personal RRHH

$$\text{Costo implementación de documentación} = \frac{\$11.600}{hr} \cdot \frac{60 \text{ hrs}}{\text{mes}} \cdot 6 \text{ meses} = \$4.176.000$$

Fuente: elaboración propia

Por otro lado, se encuentra el administrador de obra, personal que resulta como un apoyo para encargado del sistema de gestión integrado. Sin embargo, el rol del administrador se basa en llenar los registros correspondientes a las obras, lo cual se estima que este dedique 2 horas de su trabajo en completar la documentación del sistema, con sueldo promedio de \$1.150.000 mensuales (Indeed, 2019), por un plazo de 6 meses, por lo tanto, se procede a realizar los mismos cálculos realizados para el gerente de operaciones, donde los resultados se pueden apreciar en la Ecuación 3 y en la Ecuación 4. Por último, el costo total de la implementación de la documentación es de **\$5.688.000**.

Ecuación 3: Costo por hora del administrador de obra

$$\text{Costo por hora Administrador} = \frac{\text{Sueldo bruto}}{\text{Horas laborales al mes}} = \frac{\$1.150.000}{180} = \$6.300$$

Fuente: elaboración propia en base a (Indeed, 2019)

Ecuación 4: Costo de completar registros

$$\text{Costo completar registros} = \frac{\$6.300}{hr} \cdot \frac{40 \text{ hrs}}{\text{mes}} \cdot 6 \text{ meses} = \$1.512.000$$

Fuente: elaboración propia

6.1.3. Costo de certificación

Para el costo de certificación se consideran las tres normas en cuestión, es decir, ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 e ISO 45001:2018, de manera conjunta. Por ende, se procede a cotizar la empresa certificadora especialista en sistema de gestión integrado, denominada SGS, donde se obtiene que el costo de la certificación alcanza un monto de 150UF, lo que equivale a **\$4.195.950**, a la fecha 20 de agosto de 2019 con una UF de \$27.973 (SII, 2019). Cabe mencionar, que la certificación posee una duración de 3 años y está consta de las siguientes etapas (SGS, 2019):

- Fase 1: se ejecuta una auditoría de re-certificación, donde se realiza una revisión de la documentación, con la finalidad, de determinar si carece de algún tipo de documentación. El costo asociado a esta fase es de 15.0UF.
- Fase 2: se realiza la auditoría de certificación, la que comprende una revisión completa de la documentación que compone al sistema de gestión integrado, con el propósito, de determinar si cumple con los requisitos exigidos por las normas y otorgar la certificación. El costo asociado es de 60.0UF.
- Seguimiento 1: Al segundo año de obtenida la certificación, se realiza una auditoría de seguimiento, para asegurar que se mantiene la validez de esta. El costo asociado es de 37.5UF.
- Seguimiento 2: Al tercer año de obtener la certificación, se realiza una auditoría de seguimiento del sistema de gestión integrado, para validar si han cumplido con este. El costo asociado es de 37.5UF.

Por último, certificar un sistema de gestión integrado, prueba que la empresa está comprometida en mejorar su desempeño medioambiental, mejorar la calidad o satisfacción de clientes y de empleados, y en la búsqueda constante de la mejora continua. Además, favorece la reducción de costos, aumenta la competitividad de la empresa y facilita la adquisición de habilidades en el capital humano.

6.1.4. Costo total de la propuesta del sistema de gestión integrado

El costo total que conlleva la propuesta del sistema de gestión integrado, incluye los gastos que ha desembolsado la empresa hasta la actualidad, correspondiente al sueldo del memorista, se tienen los costos de implementación, los cuales se componen por los de capacitación al personal e implementación de la documentación, es decir, el proceso donde se completan los registros requeridos por las normas, por ende, comienza a funcionar el sistema de gestión integrado y, por último, se encuentra el costo de certificación, donde se requiere una empresa acreditada, para realizar el proceso. Por lo tanto, en la Tabla 9 se puede apreciar el costo total que alcanza la propuesta del sistema integrado, el cual corresponde a \$11.083.950.

En conclusión, implementar un sistema de gestión integrado y certificarlo, es efectivamente la mejor alternativa que poseen las organizaciones para demostrar ciertos

compromisos, ya que, están asignando recursos con un propósito de mejora continua, por ende, la mejora manera de respaldar y demostrar a las partes interesadas y al exterior, es a través, de la certificación.

Tabla 9: Costo total propuesta del sistema de gestión integrado

Ítem	Costo
Sueldo del memorista	\$600.000
Costo de capacitación	\$600.000
Costo implementación de documentación	\$5.688.000
Costo de certificación	\$4.195.950
Costo Total	\$11.083.950

Fuente: elaboración propia

CONCLUSIONES

El presente proyecto de mejoramiento da cumplimiento a cada uno de los objetivos planteados, para la propuesta de diseño de un sistema de gestión integrado de calidad, medio ambiente, salud y seguridad en el trabajo, para la constructora Gonzalo Orellana e Hijos. Ltda.

En primer lugar, se realiza el diagnóstico de la situación actual, el cual se desarrolla, a través, de herramientas que evalúan el macro y micro entorno, destacando el diagnóstico SIGA, donde se sugiere implementar un sistema de gestión, según la norma ISO 9001:2015, con la finalidad, de que la empresa siga avanzando en los niveles de gestión. Por otro lado, se aplicó un *check list*, donde se obtuvo el cumplimiento de requisitos de cada de las normas, dando como resultado que el sistema de gestión integrado, posee un porcentaje promedio de cumplimiento del 63%, por lo tanto, para cumplir con el porcentaje restante se determina el alcance del proyecto, en el que se define que se realizará la documentación de todos los requisitos que presentan incumplimiento en la organización.

Por otro lado, entre los objetivos a cumplir se encuentra, establecer una propuesta de diseño, para garantizar que se cumplan con los requisitos establecidos por las normas. Por ende, se da paso al diseño del sistema, el cual es realizado en base a la metodología *design thinking*, donde se establece el diseño de los procedimientos, documentos y registros. Por lo tanto, en esta etapa se ejecutó toda la documentación que compone al sistema de gestión integrado y que es exigida por las normas. Cabe mencionar, que los requisitos son aplicados de manera integrada, puesto que, la ISO realiza el “Anexo SL”, donde se establece que se puede contar con una documentación estándar, con la finalidad, de facilitar la integración de los sistemas de gestión. Entonces, se desarrollan en total 21 registros y 20 documentos y/o procedimientos, además de, 17 perfiles de cargo y 18 indicadores que permiten medir los objetivos integrados del sistema de gestión, además el proyecto de mejoramiento da cumplimiento a todas las causas, que son mencionadas en el diagrama causa-efecto. Por otro lado, como resultado tangible se crea un prototipo, el cual tiene como propósito almacenar los elementos del sistema de gestión, tales como, objetivos del sistema integrado, los cuales son medidos por indicadores, cada uno de estos posee metas de cumplimiento y en caso de no cumplir con esta, se cuenta con un plan

de acción, donde se establecen las actividades necesarias, para mejorar los resultados del indicador.

Para dar cumplimiento a los objetivos del presente proyecto, se desarrolla la evaluación de impacto, con la finalidad, de conocer los costos asociados a la propuesta de diseño, por lo tanto, se determinan los costos asociados al memorista, correspondiente al sueldo mensual de este, también se encuentran los costos de implementación correspondientes a los de capacitación del personal, para que este adquiera conocimientos sobre el correcto funcionamiento de un sistema de gestión integrado y logren entender los requisitos de las normas en cuestión y con ello, el uso efectivo de la documentación correspondiente, además, se encuentra el costo de implementación de la documentación, que corresponde a completar los registros por personal de la empresa. Por otro lado, se encuentra el costo de certificación, donde se cotiza una empresa certificadora, especialista en sistema de gestión integrado, la cual realiza la certificación, una vez que la organización cuenta con todos los requisitos solicitados por las normas y posteriormente, realiza auditorías de seguimiento, con el propósito, asegurar que se mantiene la validez del sistema de gestión. Por último, el impacto económico del proyecto tiene un costo total de \$11.083.950, el cual se puede compensar con los beneficios operacionales a obtener, como mejorar el nivel de desempeño de la empresa, en términos ambientales, de calidad, salud y seguridad.

Finalmente, cabe mencionar, que la certificación trae consigo beneficios, tales como, otorgar mayor competitividad, intachable imagen corporativa, mayor credibilidad, debido al estándar internacional reconocido de normas ISO, y, por último, facilita la integración de los sistemas de gestión.

RECOMENDACIONES

En cuanto a las recomendaciones, destacan que el compromiso y liderazgo de la dirección gerencial, es una pieza fundamental al momento de implementar un sistema de gestión integrado, puesto que, esta es el motor principal de una organización, en conjunto con los colaboradores, es por esto, que se recomienda, incentivar al equipo humano, para que este se desempeñe de manera eficaz en sus labores y demuestre compromiso con la organización en el cumplimiento de metas. Asimismo, se recomienda que exista comunicación permanente entre las diversas áreas de la organización, con la finalidad, de evitar deficiencias en la gestión de la empresa.

Por otro lado, es recomendable que como empresa sigan avanzando en los niveles de gestión, por ende, el próximo paso a seguir por la organización, debería ser implementar un Sistema Escalonado de Mejora Continua (SEMC), alcanzando un nivel de gestión intermedio.

Por último, se recomienda que la empresa se comprometa a implementar el sistema de gestión integrado, de manera consciente, con la finalidad, de obtener la certificación y, además, dar uso efectivo a los diferentes indicadores que integran el sistema, con el propósito, de medir los objetivos integrados, puesto que, lo que no se mide, no se puede controlar.

BIBLIOGRAFÍA

Ackoff, R. I. & Sasieni, M. W., 1968. *Fundamentals of Operations Research*. s.l.:s.n.

Acuña, N., Figueroa, L. & Wilches, M., 2017. Influencia de los sistemas de gestión ambiental ISO 14001 en las organizaciones. *Ingeniare; Revista chilena de ingeniería*, 25(1), pp. 143-153.

Ahumada, O. & Villalobos, J. R., 2011. Operational model for planning the harvest and distribution of perishable agricultural products. *International Journal of Production Economics*.

Amador, M. & Vargas, A., 2014. *Metodología Design Thinking para desarrollo emprendedor de TICs*. Cartago, Costa Rica : Instituto tecnológico .

Anon., 2015. *Bcentral*. [En línea]
Available at: <http://www.bcentral.cl/estudios/documentos-trabajo/pdf/dtbc617.pdf>
[Último acceso: Junio 2015].

Anon., s.f. *Plataforma*. [En línea]
Available at: <https://www.isotools.com.co/4-beneficios-clave-implantar-sistema-gestion-la-seguridad-salud-trabajo/>
[Último acceso: 22 Abril 2019].

Areba, J. B. d., 2001. *Metodología del análisis estructurado de sistemas*. Madrid: Comillas.

Arrigoni Ingeniería y Construcción, 2019. *Arrigoni Ingeniería y Construcción*. [En línea]
Available at: <http://www.arrigoniconstruccion.cl/empresa.html#msg-box3-4h>

Ballou, R. H., 2004. *Administración de la Cadena de Suministro*. s.l.:s.n.

Banco Mundial, E., 2014. *datos.bancomundial.org*. [En línea]
Available at: http://datos.bancomundial.org/pais/china#cp_gep
[Último acceso: 29 marzo 2015].

Bard, J. F. & Nananukul, N., 2010. A branch-and-price algorithm for an integrated production and inventory routing problem. *Computer and Operations Research*.

BCN, 2018. *Biblioteca del Congreso Nacional*. [En línea] Available at: <https://www.bcn.cl/leyfacil/recurso/nuevo-sistema-de-educacion-publica> [Último acceso: 30 Mayo 2019].

BCN, 2019. *Biblioteca del congreso nacional*. [En línea] Available at: <https://www.bcn.cl/leyfacil/recurso/subcontratacion>

Bermúdez Colina, Y., s.f. Applications of linear, mixed and integer programming. En: *Actualidad y nuevas tendencias*. s.l.:s.n., pp. 85-104.

Caceres, L., 2016. [Entrevista] (Junio 2016).

Cámara Chilena de la Construcción, 2019. *Cámara Chilena de la Construcción*. [En línea] Available at: <https://www.cchc.cl/centro-de-informacion/publicaciones/publicaciones-otras-publicaciones/guia-programas-sociales-2019-nacional>

Campos, F., Lopéz, M., Martínéz, M. & Ossorio, J., 2018. *Guía para la implementación de la norma ISO 45001 FREMAP*. [En línea] Available at: https://www.diba.cat/documents/467843/172263104/GUIA_IMPLEMENTACION_ISO45001.pdf/5da61652-f814-4aa7-9f45-01cf8117c772

Campos, F., Lopéz, M., Martínéz, M. & Ossorio, J., 2018. *Guía para la implementación de la norma ISO 45001 FREMAP*. [En línea] Available at: https://www.diba.cat/documents/467843/172263104/GUIA_IMPLEMENTACION_ISO45001.pdf/5da61652-f814-4aa7-9f45-01cf8117c772

[Último acceso: 6 Mayo 2019].

Cañas, M., 2015. *El Mercurio*. [En línea] Available at: <http://www.elmercurio.com/Inversiones/Noticias/Acciones/2014/07/08/Cual-es-el-premio-por-riesgo-de-la-bolsa-local.aspx>

[Último acceso: 2016].

Chaneski, W. S., 1998. Reviewing Seven Tools For Quality Management. En: s.l.:s.n., pp. 50-51.

Chile calidad, 2013. *Modelo de gestión de excecicia: premio nacional a la calidad y gestión de excelencia..* Décimo sexta ed. Santiago, Chile: s.n.

Chile calidad, 2017. *ResearchGate.* [En línea]
Available at: https://www.researchgate.net/publication/321239629_INSTRUMENTO_DE_DIAGNOSTICO_SIGA_2010
[Último acceso: 30 Abril 2019].

Comisión Nacional de Energía, 2016. *Bencina en línea.* [En línea]
Available at: <http://www.bencinaenlinea.cl/web2/buscador.php?region=9>

Conix Ingeniería y Construcción , 2019. *Conix Ingeniería y Construcción.* [En línea]
Available at: <http://www.conix.cl/#home>

Constructora Araucarias, 2019. *Constructora Araucarias.* [En línea]
Available at: <http://www.scla.cl/>

Constructora Barros y Barros. Ltda., 2019. *Constructora Barros y Barros. Ltda..* [En línea]
Available at: <http://www.barrosybarros.cl/>

D'Alessio Ipinza, F., 2008. *El proceso estratégico: Un enfoque de gerencia.* Primera ed. México: Pearson.

Díaz-Madroñero, M., Peidro, D. & Mula, J., 2015. A review of tactical optimization models for integrated production and transport routing planning decisions. *Computer & Industrial Engineering.*

Dudbridge, M., 2011. *Handbook of Lean Manufacturing in the Food Industry.* s.l.:Wiley-Blackwell.

Equipo de corresponsales, 2019. *El tipógrafo.* [En línea]
Available at: <https://eltipografo.cl/2019/02/informe-cchc-inversion-en-construccion-podria-aumentar-en-un-46-en-2019/>

Escuela de excelencia , 2018. *Escuela de excelencia.* [En línea]
Available at: <https://www.escuelaeuropeaexcelencia.com/2018/04/documentos-y-registros->

obligatorios-requeridos-por-iso-450012018/

[Último acceso: 5 Mayo 2019].

Escuela de excelencia, 2018. *Escuela de excelencia*. [En línea]
Available at: <https://www.escuelaeuropeaexcelencia.com/2018/10/como-integrar-iso-45001-con-iso-9001-e-iso-14001/>

[Último acceso: 6 Mayo 2019].

Ferrer, J.-C.y otros, 2007. An optimization approach for scheduling wine grape harvest operations. *International Journal of Production Economics*.

Flesa. S.A, s.f. *Flesan*. [En línea]
Available at: <http://www.flesan.cl>

Flesan S.A, 2019. *Flesan*. [En línea]
Available at: <http://www.flesan.cl>

Ghiani, G., Laporte, G. & Musmano, R., 2004. *Introduction to Logistics Systems Planning*. s.l.:s.n.

GlobalSTD, 2018. *Global STD Certification*. [En línea]
Available at: <https://www.globalstd.com/networks/blog/iso-22000-2018>

Gonzalez, H., 2016. *Calidad y gestión*. [En línea]
Available at: <https://calidadgestion.wordpress.com/2016/06/13/interpretacion-de-iso-140012015/>

[Último acceso: 23 Abril 2019].

Google, 2016. [En línea]
Available at: <https://www.soychile.cl/Antofagasta/Sociedad/2016/08/16/412189/Adjudican-obras-para-construccion-de-nueva-playa-artificial-en-Tocopilla.aspx>

Grupo Banco Mundial, 2019. *Banco Mundial*. [En línea]
Available at: <https://www.bancomundial.org/es/country/chile/overview#1>

[Último acceso: 29 Mayo 2019].

Grupo Lanzco, 2016. *Lanzco*. [En línea]
Available at: <http://www.lanzco.cl/Rentaequip/torresdeiluminacion/>

Higgins, A., 2004. Scheduling of road vehicles in sugarcane transport: A case study at an Australian sugar mill. *European Journal of Operation Research*.

Hill, C. & Jones, G., 2009. *Administración estratégica*. Octava ed. México: Mc Graw Hill.

Hillier, F. & Lieberman, G., 2002. *Introducción a la Investigación de Operaciones*. s.l.:s.n.

IBM, 2016. *IBM*. [En línea] Available at: https://www-112.ibm.com/software/howtobuy/buyingtools/paexpress/Express?P0=E1&part_number=D0CV0LL,D0LF1LL,D0TKXLL,D0TLFLL,D0CV2LL,D12N0LL,D120VLL,D16I8LL&catalogLocale=es_ES&Locale=es_ES&country=ESP&PT=jsp&CC=ESP&VP=&TACTICS=&S_TACT=&S_CMP=&brand=SSUG5H

Icafal Ingeniería y Construcción S.A, 2019. *Icafal Ingeniería y Construcción S.A*. [En línea] Available at: <https://icafal.cl/conocenos/certificaciones/>

Indeed, 2019. *Indeed*. [En línea] Available at: <https://www.indeed.cl/salaries/Encargado/a-de-recursos-humanos-Salaries>

INE, 2017. *Instituto Nacional de Estadísticas*. [En línea] Available at: <https://www.ine.cl/prensa/detalle-prensa/2017/12/22/primeros-resultados-definitivos-del-censo-2017-un-total-de-17.574.003-personas-fueron-efectivamente-censadas> [Último acceso: 30 Mayo 2019].

ISO, 2015. *ISO 14001:2015*. [En línea] Available at: <https://www.iso.org/obp/ui/es/#iso:std:iso:14001:ed-3:v1:es:term:3.1.1> [Último acceso: 27 Abril 2019].

ISO, 2015. *ISO 14001:2015*. [En línea] Available at: <https://www.iso.org/obp/ui/es/#iso:std:iso:14001:ed-3:v1:es:term:3.1.1> [Último acceso: 27 Abril 2019].

ISO, 2015. *ISO 9000:2015*. [En línea] Available at: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9000:ed-4:v1:es> [Último acceso: 25 Abril 2019].

ISO, 2015. *ISO 9001:2015*. [En línea]
Available at: <https://www.bps.gub.uy/bps/file/13060/1/normativa-internacional-iso-9001.2015.pdf>

[Último acceso: 30 Abril 2019].

ISO, 2018. *ISO 45001:2018*. [En línea]
Available at: <https://www.iso.org/obp/ui/es/#iso:std:iso:45001:ed-1:v1:es:term:3.8>

[Último acceso: 23 Abril 2019].

ISO, 2018. *ISO 45001:2018*. [En línea]
Available at: <https://www.iso.org/obp/ui/es/#iso:std:iso:45001:ed-1:v1:es:term:3.8>

[Último acceso: 23 Abril 2019].

ISO, 2018. *ISO 45001:2018*. [En línea]
Available at: <http://ergosourcing.com.co/wp-content/uploads/2018/05/iso-45001-norma-Internacional.pdf>

[Último acceso: 23 Abril 2019].

Jesús Barranco de Areba., 2001. *Google libros*. [En línea]
Available at: https://books.google.cl/books?id=PUqxsNVaQC8C&pg=PA32&source=gbs_selected_pages&cad=3#v=onepage&q&f=false

[Último acceso: 08 Agosto 2019].

Lamsal, K., Jones, P. C. & Thomas, B. W., 2015. Harvest logistics in agricultural systems with multiple, independent producers and no on-farm storage. *Computer & Industrial Engineering*.

Laudon, K. & Laudon, J., 2012. *Sistemas de información gerencial*. Decimo segunda ed. México : Pearson .

LeyChile, 2017. *Biblioteca del Congreso Nacional de Chile*. [En línea]
Available at: <https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=30667>

[Último acceso: 31 Mayo 2019].

Lop, R., 2019. *Innovacion.cl*. [En línea]
Available at: <http://www.innovacion.cl/caso/chile-y-el-futuro-crece-el-gasto-publico-del-pais->

destinado-al-id-al-igual-que-aumenta-la-inversion-de-las-empresas/

[Último acceso: 30 Mayo 2019].

Lop, R., 2019. *Innovacion.cl*. [En línea]

Available at: <http://www.innovacion.cl/caso/chile-y-el-futuro-crece-el-gasto-publico-del-pais-destinado-al-id-al-igual-que-aumenta-la-inversion-de-las-empresas/>

[Último acceso: 30 Mayo 2019].

Martín, J., 2017. *Cerem*. [En línea]

Available at: <https://www.cerem.es/blog/estudia-tu-entorno-con-un-pest-el>

[Último acceso: 29 Mayo 2019].

Matriz FODA, 2017. *Matriz de análisis FODA*. [En línea]

Available at: <http://www.matrizfoda.com/dafo/>

[Último acceso: 6 Mayo 2019].

Ministerio de Hacienda, 2016. [En línea]

Available at: <http://www.hacienda.cl/indicadores/inflacion-12-meses.html>

Mira, J. M., 2013. *Chile Alimentos*. [En línea]

Available at:

<http://www.chilealimentos.com/2013/images/Seminarios/2013/Conservas/Juan%20Manuel%20Mira%20VERSION%20FINAL.pdf>

Morales, F. V., 2019. *Emol*. [En línea]

Available at: [https://www.emol.com/noticias/Nacional/2019/04/02/943283/Estudio-detecta-alta-percepcion-de-movilidad-social-en-Chile-77-de-la-poblacion-se-considera-de-clase-](https://www.emol.com/noticias/Nacional/2019/04/02/943283/Estudio-detecta-alta-percepcion-de-movilidad-social-en-Chile-77-de-la-poblacion-se-considera-de-clase-media.html)

[media.html](https://www.emol.com/noticias/Nacional/2019/04/02/943283/Estudio-detecta-alta-percepcion-de-movilidad-social-en-Chile-77-de-la-poblacion-se-considera-de-clase-media.html)

[Último acceso: 28 Mayo 2019].

NQA, 2017. *NQA*. [En línea]

Available at: <https://www.nqa.com/es-es/certification/systems/environmental-management-systems>

[Último acceso: 6 Mayo 2019].

NQA, 2017. *NQA*. [En línea]

Available at: <https://www.nqa.com/es-es/certification/systems/environmental-management->

systems

[Último acceso: 6 Mayo 2019].

NQA, 2018. *NQA*. [En línea]

Available at: <https://www.nqa.com/es-es/certification/systems/health-safety-management-systems>

[Último acceso: 6 Mayo 2019].

NQA, 2018. *NQA*. [En línea]

Available at: <https://www.nqa.com/es-es/certification/systems/annex-sl>

[Último acceso: 6 Mayo 2019].

ODEPA, 2013. *ODEPA*. [En línea]

Available at: <http://www.odepa.cl/odepaweb/publicaciones/doc/11024.pdf>

O'Reilly, G., 2011. *Gestiopolis*. [En línea]

Available at: <https://www.gestiopolis.com/una-definicion-de-calidad/>

[Último acceso: 6 Mayo 2019].

Plantamura, M., 2017. *Quara*. [En línea]

Available at: <http://www.quaragroup.com/es/post/5-pasos-para-obtener-la-certificacion-iso-90012015>

[Último acceso: 29 Abril 2019].

Proyectos ágiles, 2016. *Clouding.io*. [En línea]

Available at: <https://clouding.io/blog/scrum-en-la-metodologia-agil-te-explicamos-que-es-y-como-funciona/>

[Último acceso: 10 Mayo 2019].

Ramos, A. y otros, 2010. *Modelos Matemáticos de Optimización*, s.l.: s.n.

Riquelme, M., 2015. *5 fuerzas de Porter - Clave para el éxito de la empresa..* [En línea]

Available at: <https://www.5fuerzasdeporter.com/>

[Último acceso: 29 Mayo 2019].

Sandei, 2016. *Sandei*. [En línea]

Available at: <http://www.mts-sandei.com/>

Santander TradelPortal, 2019. *Santander TradelPortal*. [En línea] Available at: <https://es.portal.santandertrade.com/analizar-mercados/chile/politica-y-economia> [Último acceso: 29 Mayo 2019].

SGS, 2019. *Cotización de certificación ISO 9001, ISO 14001 e Iso 45001*. [En línea] Available at: <https://www.sgs.cl/es-es/construction/quality-health-safety-and-environment/integrated-management-systems-certifications>

SGS, 2019. *Cotización de costo de capacitación*. [En línea] Available at: https://www.sgs.cl/-/media/local/chile/documents/brochures/sgs_diplomado-qhse_brochure_es_july-2012_v2.pdf

SII, 2014. [En línea] Available at: http://www.sii.cl/portales/reforma_tributaria/mapa_reformatributaria.pdf

SII, 2016. [En línea] Available at: <http://www.sii.cl/pagina/valores/dolar/dolar2016.htm>

SII, 2019. *SII*. [En línea] Available at: http://www.sii.cl/valores_y_fechas/uf/uf2019.htm

Silva, E. C., s.f. *METODOLOGÍAS ÁGILES Y DESIGN THINKING*; s.l.: s.n.

Stojanovic, S., 2017. *Advisera Academy 14001*. [En línea] Available at: <https://advisera.com/14001academy/es/knowledgebase/list-of-mandatory-documents-required-by-iso-140012015/> [Último acceso: 6 Mayo 2019].

Strickland, A., Gamble, J., Peteraf, M. & Thompson, A., 2012. *Administración estratégica: Teoría y casos*. Décima octava ed. México: Mc Graw Hill.

Sugal Chile, 2016. *Sugal Chile*. [En línea] Available at: <http://www.sugalchile.cl/>

Torres, C., 2017. *Research Gate*. [En línea] Available at: https://www.researchgate.net/publication/321239629_INSTRUMENTO_DE_DIAGNOSTIC

O. SIGA 2010

[Último acceso: 10 Mayo 2019].

Tranchard, S., 2018. *International Organization for Standardization*. [En línea]

Available at: <https://www.iso.org/news/ref2301.html>

Trasobares, A. H., 2013. *Dialnet*. [En línea]

Available at: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=793097>

[Último acceso: 20 Mayo 2019].

Trigas Gallegos, M., 2012. *TFC: Metodología Scrum*. [En línea]

Available at:

<http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/17885/1/mtrigasTFC0612memoria.pdf>

[Último acceso: 20 Mayo 2019].

Tyagi, S., Choudhary, A. & Yang, K., 2014. Value Stream Mapping to Reduce The Lead-Time of a Product. *Int. J. Production Economics*.

ANEXOS

Anexo 1: Aplicación del diagnóstico SIGA

Criterio 1: Liderazgo de la Gerencia/Dirección		Puntaje
1.1.	La gerencia/dirección revisa y actualiza la misión de la empresa/organización, es decir, la necesidad que satisface y su mercado.	1
1.2.	La gerencia/dirección revisa y actualiza la visión de la empresa/organización, es decir, lo que quiere llegar a ser en unos años más.	1
1.3.	La gerencia/dirección comunica al personal la misión, visión y los valores de la empresa/organización.	1
1.4.	La gerencia/dirección comunica al personal las metas de la empresa/organización, para que las conozcan y colaboren en alcanzarlas.	0
1.5.	La gerencia/dirección ayuda al personal a tener más iniciativa, de forma individual y colectiva.	1
1.6.	La gerencia/dirección apoya al personal para que aprenda y mejore su desempeño.	1
1.7.	La gerencia/dirección estimula al personal reconociéndolo por lo que hace (en forma individual y/o grupal) y acoge sus sugerencias para el mejoramiento.	1
1.8.	La gerencia/dirección revisa el desempeño financiero y comercial.	1
1.9.	La gerencia/dirección revisa opciones de mejora de los procesos y productos o servicios.	1
Puntaje Criterio 1		8

Criterio 2: Clientes		Puntaje
2.1.	Se tiene claro, revisa y actualiza la información de los clientes más importantes de la empresa/organización, especialmente aquella relativa a cuáles son sus requerimientos.	0
2.2.	Se comunica al personal correspondiente, de manera oportuna, las necesidades y/o reclamos de los clientes.	1
2.3.	Se aplican procedimientos para conocer la opinión de los clientes.	1
2.4.	Se usa dicha información para mejorar la atención de los clientes.	1
2.5.	Se registra esa información y se observa la evolución de resultados de satisfacción de clientes.	1
2.6.	Se realizan acciones para incrementar la fidelidad de los clientes.	2
2.7.	Se mejoran los procesos, a partir de lo que opina el cliente.	2
Puntaje Criterio 2		8

Criterio 3: Personas		Puntaje
3.1.	Se definen y comunican las funciones y responsabilidades de todo el personal.	1
3.2.	Se asignan metas al personal en relación a las metas de la empresa/organización.	0
3.3.	Se evalúa el desempeño del personal.	1
3.4.	Se definen las competencias y habilidades requeridas del personal.	0
3.5.	Se diseña y ejecuta un plan anual de capacitación del personal.	0
3.6.	Se aplican procedimientos para conocer la satisfacción del personal.	0
3.7.	Se motiva al personal y a sus organizaciones para que se involucren presentando sugerencias de mejoras y/o soluciones frente a problemas.	1
3.8.	Las personas que tienen gente a su cargo motivan su participación.	1
3.9.	Se aplican procedimientos para prevenir riesgos sobre la salud del personal, cumpliendo con las obligaciones legales.	2
Puntaje Criterio 3		6

Criterio 4: Planificación estratégica		Puntaje
4.1.	Se analizan las oportunidades del mercado y las capacidades de la empresa/organización para planificar.	2
4.2.	Se planifica la estrategia que tomará la empresa/organización en el mercado y se definen metas.	2
4.3.	Se generan planes de acción incorporando a los responsables, costos y plazos, para lograr las metas.	2
4.4.	Se miden los resultados para evaluar el cumplimiento de los planes.	2
Puntaje Criterio 4		8

Criterio 5: Gestión de procesos		Puntaje
5.1.	Los procesos de producción y entrega, se realizan según procedimientos estándares documentados.	2
5.2.	Se vigila el funcionamiento diario de los procesos de producción y entrega, para identificar y resolver problemas.	2
5.3.	Se vigila el funcionamiento de los procesos de apoyo, que soportan la producción, tales como procesos de manejo de información, finanzas, contabilidad, mantención, investigación, administración, ventas y marketing, para identificar y resolver problemas.	2
5.4.	Se obtienen y analizan datos de los procesos para mejorarlos.	2
5.5.	Se aplican procedimientos definidos para diseñar un nuevo producto o servicio, que incluyen ensayos y coordinación con proveedores.	1

5.6.	Se utilizan criterios definidos para seleccionar y evaluar a los proveedores y subcontratistas.	1
5.7.	Se informa a los proveedores y subcontratistas el resultado de su evaluación.	1
Puntaje Criterio 5		11

Criterio 6: Análisis de la Información		Puntaje
6.1.	Se obtienen datos de los resultados contables del negocio.	2
6.2.	Se obtienen datos de los resultados financieros y comerciales del negocio.	3
6.3.	Se hacen reuniones de análisis de datos para tomar decisiones y compromisos y se registran los acuerdos de ellas (actas).	2
6.4.	Se usa ese análisis para planificar.	2
6.5.	Se comunica al personal involucrado la información de los resultados de la empresa/organización.	2
Puntaje Criterio 6		11

Criterio 7: Responsabilidad Social		Puntaje
7.1.	Se toman acciones para reducir los efectos negativos de los procesos de la empresa/organización sobre el medio ambiente.	2
7.2.	El personal, incluyendo la gerencia/dirección, participa en actividades de apoyo a la comunidad.	1
7.3.	La empresa/organización apoya en forma directa a instituciones de beneficencia u otras de bien público.	2
Puntaje Criterio 7		5

Criterio 8: Resultados		Puntaje
8.1.	La empresa/organización tiene indicadores para medir sus resultados en la satisfacción de los clientes.	2
8.2.	La empresa/organización tiene indicadores para medir sus resultados operacionales y financieros del negocio.	3
8.3.	La empresa/organización tiene indicadores para medir los resultados del cumplimiento de sus planes de acción.	2
8.4.	La empresa/organización tiene indicadores para medir sus resultados en responsabilidad social.	2
8.5.	La empresa/organización tiene indicadores para medir sus resultados en la satisfacción de los empleados.	2
8.6.	La empresa/organización tiene indicadores para medir sus resultados en la calidad de los proveedores.	2

Puntaje Criterio 8	13
---------------------------	-----------

Fuente: Elaboración propia en base a (Torres, 2017)

Anexo 2: Interpretación de resultado diagnóstico

Puntaje	Nivel de gestión	Paso lógico Recomendado
0 a 35	Inicial	Implementar NCh 2909
36 -70	Básico	Implementar el Sistema de Gestión según la norma ISO 9001:2015
71 - 105	Intermedio	Implementar Sistema Escalonado de Mejora Continua(SEMC), Nivel Avanzado de Gestión.
106 - 150	Avanzado	Postular al Premio Nacional a la Calidad (PNC)

Fuente: (Torres, 2017)

Anexo 3: Check list ISO 9001:2015

CHECK LIST ISO 9001:2015				
Instrucciones de llenado				
No = No cumple requisito , Si = Cumple requisito				
Nº Requisito	REQUISITOS	Grado	Cumplimiento por requisito (%)	Cumplimiento Ideal (%)
4	CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN	Cumplimiento		
4.1	Se determinan los aspectos externos e internos que son pertinentes para el propósito y dirección estratégica de la organización.	No		
4.1	Se realiza el seguimiento y la revisión de la información sobre estas cuestiones externas e internas.	No		
4.2	Se determinan las partes interesadas y los requisitos de estas que son pertinentes al SGC.	No		
4.3	Se determinan los límites y aplicabilidad del SGC para establecer el alcance.	No	0%	100%
4.3	Se tiene disponible y mantiene el alcance SGC como información documentada.	No		
4.4	Se determinan los riesgos y oportunidades para el SGC y procesos incluidos.	No		
4.4	Se tienen identificados los procesos, sus entradas, salidas y la asignación de responsabilidades para la gestión de la organización.	No		

4.4	Se evalúan los procesos e implementan cambios necesarios cuando se ve que estos no cumplen los requisitos.	No		
4.4	Se mantiene y conserva información documentada que permita apoyar la operación de estos procesos.	No		
5 LIDERAZGO				
5.1	La alta dirección demuestra liderazgo y compromiso con el SGC.	Si		
5.1	La alta dirección establece la política de calidad y objetivos de calidad compatibles con el contexto y la dirección estratégica.	No		
5.1	La alta dirección entrega los recursos necesarios para mantener, mejorar el SGC y se asegura que estos estén disponibles.	No		
5.1	La alta dirección demuestra su liderazgo y compromiso, determinando y comprendiendo los requisitos del cliente, tanto técnicos, administrativos, legales y reglamentarios y se asegura que se cumplan.	Si		
5.1	Se considera los riesgos y oportunidades de negocio que pueden afectar la conformidad de los productos y servicios hacia el cliente o que puedan afectar la capacidad de aumentar la satisfacción de estos.	Si	70%	100%
5.1	Se mantiene un enfoque en aumentar la satisfacción del cliente.	Si		
5.2	La alta dirección dispone de una política de calidad implementada y esta se encuentra documentada.	No		
5.2	La política de calidad es apropiada al propósito y contexto de la organización y apoya la dirección estratégica del negocio.	Si		
5.2	La política se comunica, entiende y aplica dentro de la organización.	Si		
5.3	La alta dirección asigna, comunica, y hace entender las responsabilidades y autoridades para los roles pertinentes en toda la organización. Los roles, responsabilidades y autoridades en la organización se encuentran documentados.	Si		
6 PLANIFICACIÓN				

6.1	Se determinan los riesgos y oportunidades con el objetivo de asegurar que el SGC pueda lograr sus resultados previstos y aumentar los efectos deseables.	No	0%	100%
6.1	La organización planifica la manera de evaluar la eficacia de las acciones tomadas para abordar los riesgos y oportunidades.	No		
6.2	La organización establece objetivos de la calidad para las funciones, niveles y procesos necesarios para el SGC, se encuentran documentados.	No		
6.2	Para lograr objetivos de calidad, la organización determina lo que se va hacer, recursos que se necesitan, quién es el responsable, cuándo se finaliza y cómo se evalúan los resultados.	No		
6.3	La organización considera para la planificación de los cambios, el propósito de estos y sus consecuencias potenciales.	No		
6.3	La organización antes de realizar un cambio, considera la disponibilidad de recursos.	No		
6.3	La organización considera antes de realizar un cambio la asignación o reasignación de responsabilidades y autoridades.	No		
7 APOYO				
7.1	La organización determina y proporciona los recursos necesarios para el establecimiento, implementación, mantenimiento y mejora continua del SGC.	No	67%	100%
7.1	La organización determina los conocimientos necesarios para la operación de sus procesos y la conformidad de productos y servicios.	Si		
7.1	La organización mantiene y pone a disposición estos conocimientos en la medida de lo necesario.	Si		
7.1	La organización considera sus conocimientos actuales para abordar necesidades y tendencias.	Si		
7.1	La organización cuando llegan nuevas necesidades, tendencias o conocimientos, determina como adquirir o acceder a estos nuevos conocimientos adicionales necesarios y a las actualizaciones requeridas.	Si		

7.2	La organización se asegura que las personas sean competentes en educación, formación y experiencia apropiada.	Si		
7.2	La organización conserva la información documentada apropiada como evidencia de la competencia que debe tener su personal.	No		
7.4	La organización determina, qué comunicar, cuándo comunicar, a quién comunicar y cómo comunicar las cuestiones pertinentes del SGC.	No		
7.5	El SGC de la organización incluye la información documentada que está determinada como necesaria para la eficacia del SGC.	Si		
8 OPERACIÓN				
8.1	La organización planifica, implementa y controla los requisitos para los productos y servicios que se van a entregar a los clientes.	No		
8.2	La organización se asegura que tiene la capacidad de cumplir los requisitos legales y reglamentarios de los productos ofrecidos al cliente.	Si		
8.3	La organización se asegura de establecer, implementar y mantener un proceso de diseño y desarrollo adecuado para asegurar el posterior abastecimiento de productos y servicios.	Si		
8.3	La organización para determinar las etapas y controles para el diseño y desarrollo, considera la naturaleza, responsabilidades, duración y complejidad de las actividades del DyD.	Si	92%	100%
8.3	La organización identifica, revisa y controla los cambios hechos durante el DyD. Se encuentran documentados.	Si		
8.3	La organización conserva información documentada sobre los resultados de las revisiones.	Si		
8.3	La organización conserva información documentada sobre la autorización de los cambios.	Si		

8.3	La organización conserva información documentada sobre las acciones tomadas para prevenir los impactos adversos.	Si		
8.4	La organización se asegura de que los procesos, productos y servicios suministrados externamente son conformes a los requisitos.	Si		
8.4	La organización determina y aplica criterios para la evaluación, la selección, seguimiento del desempeño y la reevaluación de los proveedores externos, basándose en su capacidad de suministrar conforme a requisitos.	Si		
8.4	La organización comunica a los proveedores externos los requisitos para los procesos, productos y servicios a proporcionar.	Si		
8.6	La organización no libera productos y servicios hasta que se hayan completado satisfactoriamente las disposiciones planificadas, a menos que sea aprobado por la autoridad o por el cliente.	Si		
8.7	La organización conserva información documentada que describe la no conformidad y las acciones tomadas.	Si		
9 EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO				
9.1	La organización realiza seguimiento a las percepciones de los clientes del grado en que se cumplen sus necesidades y expectativas.	Si		
9.1	La organización analiza y evalúa los datos y la información apropiados que surgen por el seguimiento y la medición.	Si		
9.1	Los resultados del análisis son utilizados por la organización para evaluar la conformidad de los productos y servicios.	Si		
9.1	Los resultados del análisis son utilizados por la organización para evaluar el grado de satisfacción de los clientes.	Si		
9.1	Los resultados del análisis son utilizados por la organización para evaluar el desempeño y la eficacia del SGC.	Si	100%	100%

9.1	Los resultados del análisis son utilizados por la organización para evaluar si lo planificado se ha implementado de forma eficaz.	Si		
9.1	Los resultados del análisis son utilizados por la organización para evaluar la eficacia de las acciones tomadas para abordar los riesgos y oportunidades.	Si		
9.1	Los resultados del análisis son utilizados por la organización para evaluar el desempeño y la eficacia de los proveedores externos.	Si		
9.1	Los resultados del análisis son utilizados por la organización para evaluar la necesidad de mejoras en el SGC.	Si		
9.2	La organización planifica auditorías internas a intervalos planificados para proporcionar información acerca del SGC.	Si		
9.2	La organización define los criterios de la auditoría y el alcance para cada auditoría.	Si		
9.3	La organización considera los cambios en las cuestiones externas e internas que sean pertinentes al SGC.	Si		
9.3	La organización considera la información sobre el desempeño y la eficacia del SGC.	Si		
	La organización considera las tendencias relativas a la satisfacción del cliente la retroalimentación de las partes interesadas pertinentes.	Si		
9.3	La organización considera la adecuación de los recursos.	Si		
9.3	La organización considera la eficacia de las acciones tomadas para abordar los riesgos y las oportunidades.	Si		
10	MEJORA			
10.1	La organización determina y selecciona las oportunidades de mejora e implementar cualquier acción necesaria para cumplir los requisitos del cliente y aumentar la satisfacción del cliente.	Si		
10.1	La oportunidades de mejora incluyen la mejora de productos y servicios para cumplir los requisitos, así como considerar las necesidades y expectativas futuras.	Si		

10.1	Las oportunidades de mejora incluyen corregir, prevenir o reducir los efectos no deseados.	Si	100%	100%
10.1	Las oportunidades de mejora incluyen mejorar el desempeño y la eficacia del SGC.	Si		
10.2	La organización ante la ocurrencia de una no conformidad, incluidas quejas, toma acciones para controlar esta y corregirla.	Si		
10.2	La organización conserva información documentada como evidencia de la naturaleza de las no conformidades y cualquier acción tomada posteriormente.	Si		
CUMPLIMIENTO TOTAL DEL SISTEMA			67%	100%

Fuente: elaboración propia en base a (ISO, 2015)

Anexo 4: Check list ISO 14001:2015

CHECK LIST ISO 14001:2015				
Instrucciones de llenado				
No = No cumple requisito, Si = Cumple requisito				
Nº Requisito	REQUISITOS	Grado Cumplimiento	Cumplimiento por requisito (%)	Cumplimiento Ideal (%)
4	CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN			
4.1	Determina cuestiones externas e internas que afecten los resultados previstos en el SGA.	No	17%	100%
4.2	La organización determina las partes interesadas y requisitos de estas, que son pertinentes al SGA.	No		
4.3	La organización determina los límites y aplicabilidad del SGA para establecer su alcance.	No		
4.3	El alcance considera las unidades, funciones y límites físicos, actividades y autoridades de la organización.	No		
4.3	El alcance se mantiene como información documentada y está disponible a las partes interesadas.	No		
4.4	Para mejorar el desempeño ambiental, la organización establece, implementa, mantiene y mejora SGA.	Si		

5 LIDERAZGO				
5.1	La alta dirección demuestra liderazgo y compromiso con el SGA.	Si	88%	100%
5.1	La alta dirección establece la política ambiental y objetivos ambientales compatibles con el contexto y la dirección estratégica.	Si		
5.1	La alta dirección entrega los recursos necesarios para mantener, mejorar el SGA y se asegura que estos recursos estén disponibles.	Si		
5.2	La alta dirección establece, implementa y mantiene una política ambiental, dentro del alcance del SGA.	Si		
5.2	La política ambiental es apropiada al propósito y contexto de la organización, incluida la naturaleza, magnitud e impactos ambientales de sus actividades, productos y servicios.	Si		
5.2	La política ambiental incluye el compromiso por la protección del medio ambiente, incluida la prevención de la contaminación, y otros compromisos específicos pertinentes al contexto de la organización.	Si		
5.2	La política ambiental se mantiene como información documentada , se comunica y entiende dentro de la organización y está disponible para las partes interesadas.	No		
5.3	La alta dirección asigna, comunica, y hace entender las responsabilidades y autoridades para los roles pertinentes en toda la organización y esta se encuentra como documentada.	Si		
6 PLANIFICACIÓN				
6.1	Al planificar el SGA, se determinan los riesgos y oportunidades relacionados a los aspectos ambientales, los requisitos legales y otros requisitos de las partes interesadas.	Si		
6.1	Al planificar se aseguran que el SGA puede lograr los resultados previstos.	Si		
6.1	Al planificar se aborda el prevenir y reducir los efectos no deseados, incluida la posibilidades que condiciones ambientales externas afecten a la organización.	Si		

6.1	Dentro del alcance del SGA la organización identifica las situaciones de emergencia potenciales , incluidas las que pueden tener un impacto ambiental.	Si	78%	100%
6.1	La organización mantiene información documentada de sus riesgos y oportunidades que es necesario abordar.	Si		
6.1	Dentro del alcance del SGA la organización determina los aspectos ambientales de sus actividades, productos y servicios que puede controlar y de aquellos en los que puede influir, y sus impactos ambientales asociados, desde la perspectiva de ciclo de vida.	Si		
6.1	Cuando se determinan los aspectos ambientales la organización tiene en cuenta los cambios, incluidos los desarrollos nuevos o planificados, y las actividades, productos y servicios nuevos o modificados.	Si		
6.1	La organización determina aquellos aspectos que tengan o puedan tener un impacto ambiental significativo, mediante el uso de criterios establecidos.	Si		
6.1	La organización determina aquellos aspectos que tengan o puedan tener un impacto ambiental significativo, mediante el uso de criterios establecidos.	Si		
6.1	La organización mantiene información documentada de sus aspectos ambientales e impactos ambientales asociados.	No		
6.1	La organización tiene en cuenta los requisitos legales y otros requisitos cuando se establece, implementa, mantiene y mejora continuamente el SGA.	Si		
6.1	La organización mantiene información documentada de sus requisitos legales y otros requisitos.	Si		
6.1	La organización planifica la toma de acciones para abordar sus aspectos ambientales significativos, riesgos y oportunidades identificados.	No		
6.1	Cuando se planifican las acciones, la organización considera sus opciones	Si		

	tecnológicas y sus requisitos financieros, operacionales y de negocio.			
6.2	La organización establece objetivos ambientales para las funciones y niveles pertinentes, teniendo en cuenta los aspectos ambientales significativos de la organización y sus requisitos legales y otros requisitos asociados, y considerando los riesgos y oportunidades.	Si		
6.2	Los objetivos ambientales, son coherentes con la política ambiental, son medibles, se comunican a la organización y se encuentran documentados.	No		
6.2	La organización determina lo que se va hacer, recursos que se necesitan, quién es el responsable, cuándo se finaliza.	No		
6.2	Al planificar cómo logra sus objetivos ambientales, la organización determina cómo se evaluarán los resultados, incluidos los indicadores de seguimiento de los avances para el logro de sus objetivos ambientales medibles.	No		
7 APOYO				
7.1	La organización determina y proporciona los recursos necesarios para el establecimiento, implementación, mantenimiento y mejora continua del SGA.	Si		
7.2	La organización determina la competencia necesaria de las personas que realizan trabajos bajo su control, que afecte el desempeño ambiental y su capacidad para cumplir sus requisitos legales y otros requisitos.	Si		
7.2	La organización se asegura de que las personas sean competentes, con base en su educación, formación asociada con aspectos ambientales o experiencia apropiadas.	Si	43%	100%
7.2	La organización conserva información documentada apropiada, como evidencia de la competencia de su personal.	No		

7.3	La organización se asegura que las personas que realizan trabajos bajo el control de la organización tomen conciencia de los aspectos ambientales significativos y los impactos ambientales reales o potenciales relacionados, asociados con su trabajo.	No		
7.4	La organización determina, qué comunicar, cuándo comunicar, a quién comunicar y cómo comunicar las cuestiones pertinentes del SGA. Existe información documentada de estas comunicaciones.	No		
7.5	El SGA de la organización incluye la información documentada que está determinada como necesaria para la eficacia del SGA.	No		
8 OPERACIÓN				
8.1	La organización establece, implementa, controla y mantiene los procesos necesarios para satisfacer los requisitos del SGA y para implementar las acciones.	No		
8.1	La organización determina y comunica los requisitos ambientales a los proveedores externos, para la compra de productos y servicios.	No		
8.1	La organización mantiene información documentada en la medida necesaria para tener la confianza en que los procesos se han llevado a cabo según lo planificado.	No	20%	100%
8.2	La organización establece, implementa y mantiene los procesos necesarios acerca de cómo prepararse y responder a situaciones potenciales de emergencias identificadas.	Si		
8.2	La organización debe tomar acciones para prevenir mitigar las consecuencias de las situaciones de emergencia, apropiadas a la magnitud de la emergencia y al impacto ambiental potencial.	No		
9 EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO				
9.1	La organización hace seguimiento, medición, análisis y evaluación de su desempeño ambiental.	No		
9.1	La organización establece implementa y mantiene procesos necesarios para evaluar el cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos.	Si		

9.2	La organización planifica auditorías internas a intervalos planificados para proporcionar información acerca del SGA.	No	33%	100%
9.2	La organización define los criterios de la auditoría y el alcance para cada auditoría.	No		
9.2	La organización conserva información documentada como evidencia de la implementación del programa de auditoría y de los resultados de las auditorías.	No		
9.3	La organización considera la información sobre el desempeño y la eficacia del SGA.	Si		
10 MEJORA				
10.1	La organización determina y selecciona las oportunidades de mejora e implementar cualquier acción necesaria para lograr los resultados previstos en el SGA.	No	90%	100%
10.2	La organización ante la ocurrencia de una no conformidad, reacciona ante la no conformidad.	Si		
10.2	La organización ante la ocurrencia de una no conformidad, toma acciones para controlar esta y corregirla.	Si		
10.2	La organización ante la ocurrencia de una no conformidad, hace frente a las consecuencias, incluida la mitigación de los impactos ambientales adversos.	Si		
10.2	La organización ante la ocurrencia de una no conformidad, implementa cualquier acción necesaria.	Si		
10.2	La organización ante la ocurrencia de una no conformidad, incluidas quejas, revisa la eficacia de cualquier acción correctiva tomada.	Si		
10.2	La organización ante la ocurrencia de una no conformidad, si fuese necesario, hace cambios al SGA.	Si		
10.2	La organización conserva información documentada como evidencia de la naturaleza de las no conformidades y cualquier acción tomada posteriormente.	Si		
10.2	La organización conserva información documentada como evidencia de los resultados de cualquier acción correctiva.	Si		

10.3	La organización mejora continuamente la conveniencia, adecuación y eficacia del SGA para mejorar el desempeño ambiental.	Si		
CUMPLIMIENTO TOTAL DEL SISTEMA			62%	100%

Fuente: elaboración propia en base a (ISO, 2015)

Anexo 5: Check list ISO 45001:2018

CHECK LIST ISO 45001:2018				
Instrucciones de llenado				
No = No cumple requisito, Si= Cumple requisito				
Nº Requisito	REQUISITOS	Grado Cumplimiento	Cumplimiento por requisito (%)	Cumplimiento Ideal (%)
4	CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN			
4.1	Se determinan los aspectos externos e internos que son pertinentes para alcanzar los resultados previstos para el sistema de gestión de salud y seguridad en el trabajo.	No		
4.2	La organización determina las partes interesadas, además de los trabajadores que son pertinentes para el sistema de gestión de la SST.	No		
4.3	La organización determina los límites y aplicabilidad del sistema de gestión de la SST para establecer su alcance.	No	20%	100%
4.3	El alcance se mantiene como información documentada y está disponible a las partes interesadas.	No		
4.4	La organización establece, implementa y mejora continuamente el sistema de gestión de la SST.	Si		
5	LIDERAZGO			
5.1	La alta dirección demuestra liderazgo y compromiso con el sistema de gestión de SST, asumiendo responsabilidades y rendición de cuentas para prevención de lesiones y deterioros de salud.	Si		
5.1	La alta dirección establece la política de la SST y objetivos de SST, compatibles con la dirección estratégica.	No		

5.1	La alta dirección entrega los recursos necesarios para mantener, mejorar el sistema de gestión de SST y se asegura que estos recursos estén disponibles.	Si	73%	100%
5.1	La alta dirección dirige y apoya a las personas para contribuir a la eficacia del sistema de gestión de SST.	Si		
5.1	La organización se compromete a proteger a los trabajadores de represalias al informar de incidentes , peligros, riesgos y oportunidades.	Si		
5.2	La alta dirección establece, implementa y mantiene una política de la salud y seguridad en el trabajo, esta se encuentra como información documentada.	No		
5.2	La política de la SST incluye un compromiso para proporcionar condiciones de trabajo seguras y saludables, que sea apropiada al propósito, tamaño y contexto de la organización.	Si		
5.2	La política de la SST incluye un compromiso para eliminar los peligros y reducir los riesgos.	Si		
5.3	La alta dirección asigna, comunica, y hace entender las responsabilidades y autoridades para los roles pertinentes en toda la organización.	Si		
5.3	Los roles, responsabilidades y autoridades de la organización se encuentran como información documentada.	No		
5.4	La organización establece, implementa y mantiene procesos para la consulta y participación de los trabajadores a todos los niveles y funciones aplicables.	Si		
6 PLANIFICACIÓN				
6.1	La organización determina los riesgos, oportunidades, aspectos internos y externos, requisitos de las partes interesadas y alcance del sistema.	No		
6.1	La organización planifica las acciones para abordar los riesgos y las oportunidades para el sistema de gestión de la SST, y esta información se encuentra documentada.	No		

6.1	La organización establece, implementa, y mantiene procesos de identificación proactiva de los peligros.	Si	40%	100%
6.1	La organización establece, implementa y mantiene procesos para evaluar los riesgos para la SST a partir de los peligros identificados.	Si		
6.1	La organización establece y mantiene procesos para determinar y tener acceso a los requisitos legales y otros requisitos que sean aplicables a sus peligros.	Si		
6.1	La organización establece, implementa, y mantiene procesos para evaluar las oportunidades para la SST que permita mejorar el desempeño de la SST, teniendo en cuenta cambios planificados, políticas, procesos o actividades.	Si		
6.2	La organización establece objetivos de la SST para las funciones, niveles de la organización, para mantener y mejorar el desempeño de la SST.	No		
6.2	Los objetivos de la SST, son coherentes con la política de la SST, y estos se comunican a la organización.	No		
6.2	Los objetivos de la salud y seguridad en el trabajo, se encuentran como información documentada .	No		
6.2	La organización determina lo que se va hacer, recursos que se necesitan, quién es el responsable, plazo requerido, cómo se evalúan para lograr los objetivos de salud y seguridad en el trabajo.	No		
7 APOYO				
7.1	La organización determina y proporciona los recursos necesarios para el establecimiento, implementación, mantenimiento y mejora continua del sistema de gestión de la salud y seguridad en el trabajo.	Si		
7.2	La organización determina la competencia necesaria de los trabajadores que afecta o puede afectar su desempeño de la salud y seguridad en el trabajo.	No		


7.2	La organización se asegura que los trabajadores sean competentes, basándose en educación, formación o experiencia apropiada.	Si	44%	100%
7.2	La organización conserva información documentada de las competencias que debe tener su personal.	No		
7.3	La organización sensibiliza a sus trabajadores a tomar conciencia sobre la contribución de estos, en la eficacia del sistema de gestión de la salud y seguridad en el trabajo.	Si		
7.3	La organización sensibiliza a sus trabajadores a tomar conciencia en alejarse de situaciones de trabajo que consideren un peligro para su vida y salud.	Si		
7.4	La organización determina, qué comunicar, cuándo comunicar, a quién comunicar y cómo comunicar las cuestiones pertinentes a un sistema de gestión de salud y seguridad en el trabajo.	No		
7.4	La organización comunica externamente e internamente a los diversos niveles de la organización, la información pertinente y cambios realizados al sistema de gestión de SST.	No		
7.5	El sistema de gestión de la organización incluye la información documentada que está determinada como necesaria para la eficacia del sistema de gestión de salud y seguridad en el trabajo.	No		
8 OPERACIÓN				
8.1	La organización establece, implementa, controla y mantiene los procesos necesarios para cumplir con los requisitos del sistema de gestión de salud y seguridad en el trabajo.	No		
8.1	La organización establece e implementa procesos para eliminar peligros y reducir riesgos para la salud y seguridad en el trabajo.	Si		
8.1	La organización establece la compra de productos que cumplan los criterios de seguridad y salud en el trabajo.	Si		


8.2	La organización implementa los procesos necesarios para responder ante situaciones de emergencias potenciales, incluyendo prestación de primeros auxilios.	Si	83%	100%
8.2	La organización implementa los procesos necesarios para responder ante situaciones de emergencias, incluyendo pruebas periódicas y el ejercicio de respuesta planificada.	Si		
8.2	Existe información documentada sobre los procesos y planes de respuesta ante situaciones de emergencias potenciales.	Si		
9 EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO				
9.1	La organización implementa los procesos para el seguimiento, medición, análisis y evaluación de desempeño.	Si	60%	100%
9.1	La organización conserva información documentada sobre mantenimiento, calibración o verificación de los equipos de medición.	Si		
9.1	La organización establece y mantiene procesos para para evaluar el cumplimiento con requisitos legales y otros requisitos.	Si		
9.1	La organización conserva información documentada de los resultados de evaluación de cumplimiento.	Si		
9.2	La organización realiza auditorías internas a intervalos planificados para proporcionar información acerca del sistema de gestión de salud y seguridad en el trabajo.	No		
9.2	La organización define los criterios de la auditoría y el alcance para cada auditoría.	No		
9.2	La organización implementa programas de auditoría que incluyan la frecuencia, responsabilidades, elaboración de informes y los resultados de las auditorías previas.	No		
9.2	Existe información documentada sobre la implementación del programa de auditoría y de los resultados de estas.	No		

9.3	La alta dirección revisa el sistema de gestión de la SST de la organización a intervalos planificados, para asegurar conveniencia y adecuación y eficiencias continuas.	Si		
9.3	La organización conserva información documentada como evidencia de los resultados de la revisiones por la dirección.	Si		
10 MEJORA				
10.1	La organización determina las oportunidades de mejora e implementar las acciones necesarias para lograr los resultados previstos en el sistema de gestión de salud y seguridad en el trabajo.	No		
10.2	La organización informa, investiga y toma acciones para determinar y gestionar los incidentes y las no conformidades.	Si		
10.2	Cuando ocurre una no conformidad, la organización evalúa con la participación de los trabajadores y partes interesadas, la necesidad de acciones correctivas.	Si	89%	100%
10.2	Se revisan evaluaciones existentes de los riesgos para la SST y otros riesgos, según sea apropiado.	Si		
10.2	Existe información documentada de las no conformidades y acciones correctivas.	Si		
10.3	La organización mejora continuamente la eficacia del sistema de gestión de salud y seguridad, para mejorar el desempeño del SST.	Si		
10.3	La organización mejora continuamente la eficacia del sistema de gestión de salud y seguridad, para promover la participación de los trabajadores y mejorar el desempeño del sistema de salud y seguridad.	Si		
10.3	La organización mejora continuamente la eficacia del sistema de gestión de salud y seguridad, para comunicar los resultados pertinentes de la mejora continua a sus trabajadores.	Si		
10.3	La organización mantiene información documentada como evidencia de mejora continua.	Si		
CUMPLIMIENTO TOTAL DEL SISTEMA			60%	100%

Fuente: elaboración propia en base a (ISO, 2018)

Anexo 6: Procedimiento para matriz FODA y matriz partes interesadas

	Sistema de Gestión Integrado				Versión: 00	
					Vigencia: 20/06/2019	
Manual de gestión integrado						
Contexto de la organización						
Contenido						
1. Objetivo						
2. Alcance						
3. Términos y definiciones						
4. Responsabilidad						
5. Pasos a seguir						
6. Registros						
Código	A-001					
Versión	0					
Vigencia	20/06/2019					
Nº de páginas	Todas					

	Sistema de Gestión Integrado	Versión: 00 Vigencia: 20/06/2019
Procedimiento para identificar el contexto de la organización y partes interesadas		
<p>1. Objetivo</p> <p>Determinar los aspectos internos y externos, con el fin, de identificar el contexto de la organización. Asimismo, conocer las partes interesadas que son adecuadas para el sistema de gestión integrado.</p> <p>2. Alcance</p> <p>Se identifican las fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades que presenta la organización. Por otro lado, se determinan las partes interesadas, con las necesidades y expectativas que poseen estas.</p> <p>3. Términos y definiciones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contexto de la organización: se determinan los aspectos internos y externos que pueden tener repercusiones en el enfoque de la empresa. • Partes interesadas: son aquellas que generan riesgo significativo para la sostenibilidad de la organización, cuando sus necesidades y expectativas no se cumplen. • Riesgos y oportunidades: se define como los efectos desfavorables que se pueden presentar en una organización y efectos potenciales beneficiosos, respectivamente. <p>4. Responsabilidad</p> <p>La responsabilidad de mantener actualizado el contexto de la organización y la identificación de partes interesadas, recae sobre la dirección gerencial, área que también tendrá la obligación de tener disponible estos elementos.</p> <p>5. Pasos a seguir</p>		

A continuación, se describen los pasos a seguir para completar los registros correspondientes a matriz FODA y matriz partes interesadas.


5.1. Matriz FODA

1. Identificar las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas que se presenta la organización.
2. Determinar si la relación entre los factores anteriormente identificados, es fuerte, mediana o de carácter débil.
3. Establecer los objetivos relacionados, acciones o futuros movimientos a realizar, con el fin, de potenciar fortalezas, aprovechar oportunidades, disminuir amenazas o eliminar debilidades.
4. Realizar la sumatoria de las relaciones fuertes entre los factores, el mayor valor obtenido de estas, serán los próximos movimientos a seguir en la estrategia, es decir, acciones u objetivos que no pueden faltar en la realización de la estrategia.

5.2. Matriz partes interesadas


1. Identificar las partes interesadas que componen el sistema de gestión integrado. Toda persona u organización que pueda afectar a las actividades de la organización.
2. Determinar las expectativas y necesidades que posee cada una de las partes interesadas.
3. Según la tabla de calificación de involucramiento en el sistema de gestión, asignar un valor a cada una de las partes interesadas.
4. Según la tabla calificación de poder, asignar un valor a cada una de las partes interesadas, en relación al poder de negociación que poseen o nivel de autoridad.
5. Ver la gráfica al final del registro, para conocer los resultados obtenidos en relación a las partes interesadas.

6.1 Registro matriz FODA

	Sistema de Gestión Integrado										Versión: 00	
											Vigencia: 20/06/2019	
Registro Matriz FODA												
Pasos a seguir:												
<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas de la organización. 2. Determinar si la relación entre los factores anteriores es: Fuerte, Mediana o Débil. 3. Establecer los objetivos relacionados, para el caso de relaciones fuertes o débiles. 4. Realizar la sumatoria de las relaciones fuertes y los que obtengan el mayor puntaje, serán los próximos movimientos de la estrategia. 												
Matriz FODA	Oportunidades					Amenazas					Relaciones entre factores	
	1. Nuevos proyectos impulsados por el MOP.	2. Dependencia de la ciudadanía, ante obras.	3. Velocidad de avances tecnológicos.	4. Baja amenaza de nuevos competidores	5. Tendencias a certificaciones ISO.	1. Dependencia de proveedores, ante entrega de MP.	2. Clima	3. Impacto ambiental provocado.	4. Falta de materiales en regiones.	5. Variabilidad en calidad de materiales.	F: Fuerte M: Mediana D: Débil	
Fortalezas	Estrategia Ofensiva					Estrategia Defensiva					Total	Objetivos Relacionados
1. Más de 25 años de experiencia en el rubro.	F	M	M	F	F	M	D	M	M	M	3	Postular a los proyectos propuestos por el MOP. Optar a certificaciones ISO.
2. Recursos necesarios para las obras.	F	F	F	M	M	F	D	D	F	F	6	Establecer un compromiso con los proveedores.

3. Variedad de servicios.	F	F	M	F	M	F	D	M	M	M	4	Mantener la calidad en los servicios.
4. Entrega de obras a tiempo.	M	F	F	M	D	F	M	D	F	M	4	Incluir nuevas tecnologías en desarrollo de obras.
5. Movilización propia, para instalar faenas.	F	F	M	F	D	D	D	D	D	D	3	Indicar los bienes que se tienen al realizar nuevos proyectos.
Debilidades	Estrategia Adaptativa					Estrategia Supervivencia					Total	Objetivos Relacionados
1. Ausencia de comunicación entre áreas.	F	D	D	D	F	D	D	M	D	D	2	Establecer un plan de comunicaciones entre áreas.
2. Burocracia en oficina central.	F	M	M	M	M	M	D	D	M	M	1	Constituir mecanismos de rendición de cuentas.
3. Falta de mantención a maquinaria.	M	M	F	D	D	M	D	D	M	M	1	Establecer plan de mantenciones frecuente.
4. Ausencia de procedimientos, para evidenciar cumplimiento de normas.	F	M	D	M	F	D	D	D	M	M	2	Disponer de procedimientos en actividades claves de los procesos.
5. Falta de registros de asignación de funciones y responsabilidades al personal.	D	D	D	D	F	D	D	D	D	D	1	Mantener registros de responsabilidades y funciones del personal.


6.2 Registro matriz partes interesadas


		Sistema de Gestión Integrado			Versión:00	
					Vigencia: 19/06/2019	
Registro Matriz Partes Interesadas						
Pasos a seguir:						
1.- Identificar las partes interesadas del SGI, expectativas y necesidades.						
2.- Asignar calificación de involucramiento en el sistema de gestión, a cada una de las partes interesadas.						
3.- Asignar calificación de poder (poder de negociación, autoridad), a cada una de las partes interesadas.						
4.- Ver gráfica matriz partes interesadas, la cual es entregada automáticamente, para conocer los resultados.						
Calificación de Involucramiento en el sistema de gestión				Calificación de Poder		
1	Baja			1	Bajo	
2	Media			2	Medio	
3	Alta			3	Alto	
Ámbito Interno	Parte interesada	Necesidad	Expectativa	Poder	Involucramiento	
	Gerencia (Propietarios)	Crecimiento de la organización	Retorno de la inversión Aumentar la rentabilidad Disminución de costos	3	3	
Ámbito Externo	Parte interesada	Necesidad	Expectativa	Poder	Involucramiento	
	Proveedores	Formar alianzas / Asociarse	Cumplimiento de pagos Requisitos bien definidos	3	1	

	Cliente	Producto/ Servicio se adecúe a requerimientos	Entrega a tiempo Productos de calidad Cumplir con especificaciones Satisfacción del cliente	3	1
	Gobierno	Regirse por la normativa aplicable	Cumplimiento de reglamento, leyes y normas aplicables	2	2
	Entorno	Proteger el medio ambiente	Bajo impacto ambiental	2	1
	Competidores	Conocimiento sobre la competencia (Benchmarking)	Obtener mejores prácticas Mejorar el posicionamiento en el mercado	1	2

Matriz partes interesadas		
Poder	Mantener satisfechos	Administrar de cerca (Máx.)
	Alto poder-Baja involucramiento	Alto poder-Alta involucramiento
		Gerencia (Propietarios)
		Equipo de trabajo
	Proveedores	
	Cliente	
	Monitorear (Mín.)	Mantener informados
	Bajo poder-Baja involucramiento	Bajo poder-Alta involucramiento
	Gobierno	
	Entorno	
	Competidores	
	Involucramiento en el sistema de gestión	

Anexo 7: Documento contexto de la organización

	Sistema de Gestión Integrado				Versión: 00
					Vigencia: 19/06/2019
Manual de gestión integrado					
Contexto de la organización					
Contenido					
1. Objetivo					
2. Alcance					
3. Términos y definiciones					
4. Descripción de la empresa					
4.1 Constructora Gonzalo Orellana e Hijos					
4.2 Misión					
4.3 Visión					
4.4 Valores					
4.5 Estructura organizacional					
4.6 Objetivos estratégicos					
4.7 Mapa de procesos					
Código	D-001				
Versión	0				
Vigencia	19/06/2019				
Nº de páginas	Todas				

	Sistema de Gestión Integrado	Versión: 00 Vigencia: 19/06/2019
Manual de gestión integrado		
<p>1. Objetivo</p> <p>El manual de gestión integrado mantiene información, sobre el sistema de gestión integrado que posee la organización.</p> <p>2. Alcance</p> <p>El alcance del sistema de gestión integrado de la Constructora Gonzalo Orellana e Hijos. Ltda. cubre actividades relacionadas con:</p> <p><i>“Estudio de propuestas y construcción de obras de infraestructura vial, portuarias, hidráulicas; obras civiles en general”.</i></p> <p>3. Términos y definiciones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema de gestión: conjunto de elementos de una organización interrelacionados o que interactúan, para establecer políticas, objetivos y procesos. Además, establece la documentación, estructura de la organización, roles y responsabilidades, planificación, políticas, objetivos, prácticas, entre otros. • Sistema de gestión integrado: puede tratar varias disciplinas, como gestión de calidad, gestión ambiental y gestión de salud y seguridad en el trabajo. • Alcance: puede incluir la totalidad de la organización, funciones específicas e identificadas de la organización. <p>4. Descripción de la empresa</p> <p>A continuación, se describe el contexto de la empresa constructora y se da a conocer el propósito de la organización, a través, de los elementos estratégicos.</p> <p>4.1 Constructora Gonzalo Orellana e Hijos. Ltda.</p>		

Gonzalo Orellana e Hijos. Ltda., es una empresa con más 25 años de experiencia en el rubro, destaca por la construcción de obras de infraestructuras viales, portuarias, hidráulicas; obras civiles en general.

4.2 Misión

“Somos una empresa que, construimos obras de ingeniería sostenibles, comprometida con el equipo humano, medio ambiente y de alta calidad, para el Ministerio de Obras Públicas y con ello satisfacer las necesidades de la población a nivel nacional, a través, de la eficacia y eficiencia en los procesos de construcción”.

4.3 Visión

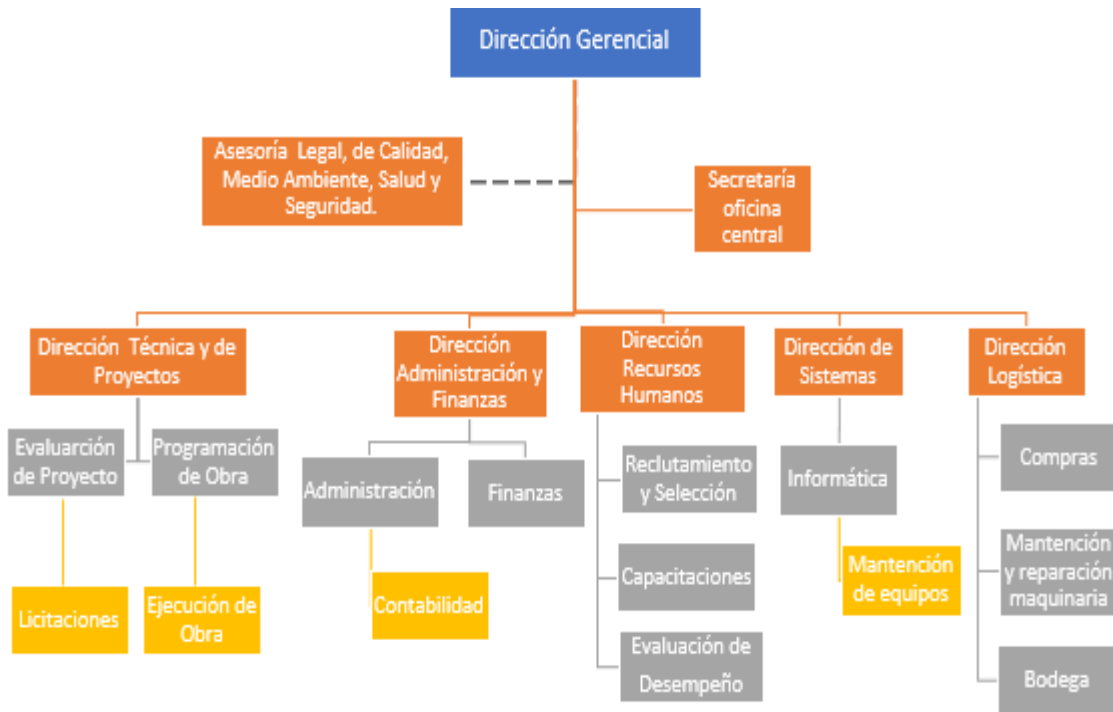
“Ser líderes a nivel nacional, en ejecutar obras con altos estándares de calidad, modernas e industrializadas; sustentada en la satisfacción al cliente, trabajo responsable y preservación del medio ambiente”.

4.4 Valores

- **Lealtad y Compromiso con los Clientes:** Enfocando el esfuerzo en brindar excelencia en el servicio, manteniendo estándares de alta calidad y mejoras continuas en los procesos.
- **Calidad:** día a día se enfatiza en llevar a cabo de mejor forma las acciones y actividades, para satisfacer los requerimientos y estándares solicitados por el cliente.
- **Mejora Continua:** innovar constantemente y mejorar en cada uno de los procesos, con la finalidad de entregar un servicio diferenciador.
- **Prevención:** velar por la salud y seguridad en el trabajo, estableciendo procedimientos exhaustivos aplicados con rigor, empleando medidas preventivas que eliminen o minimicen los riesgos.

- **Responsabilidad ambiental:** comprometidos con el medio ambiente, provocando el menor impacto ambiental en el desarrollo de sus actividades.

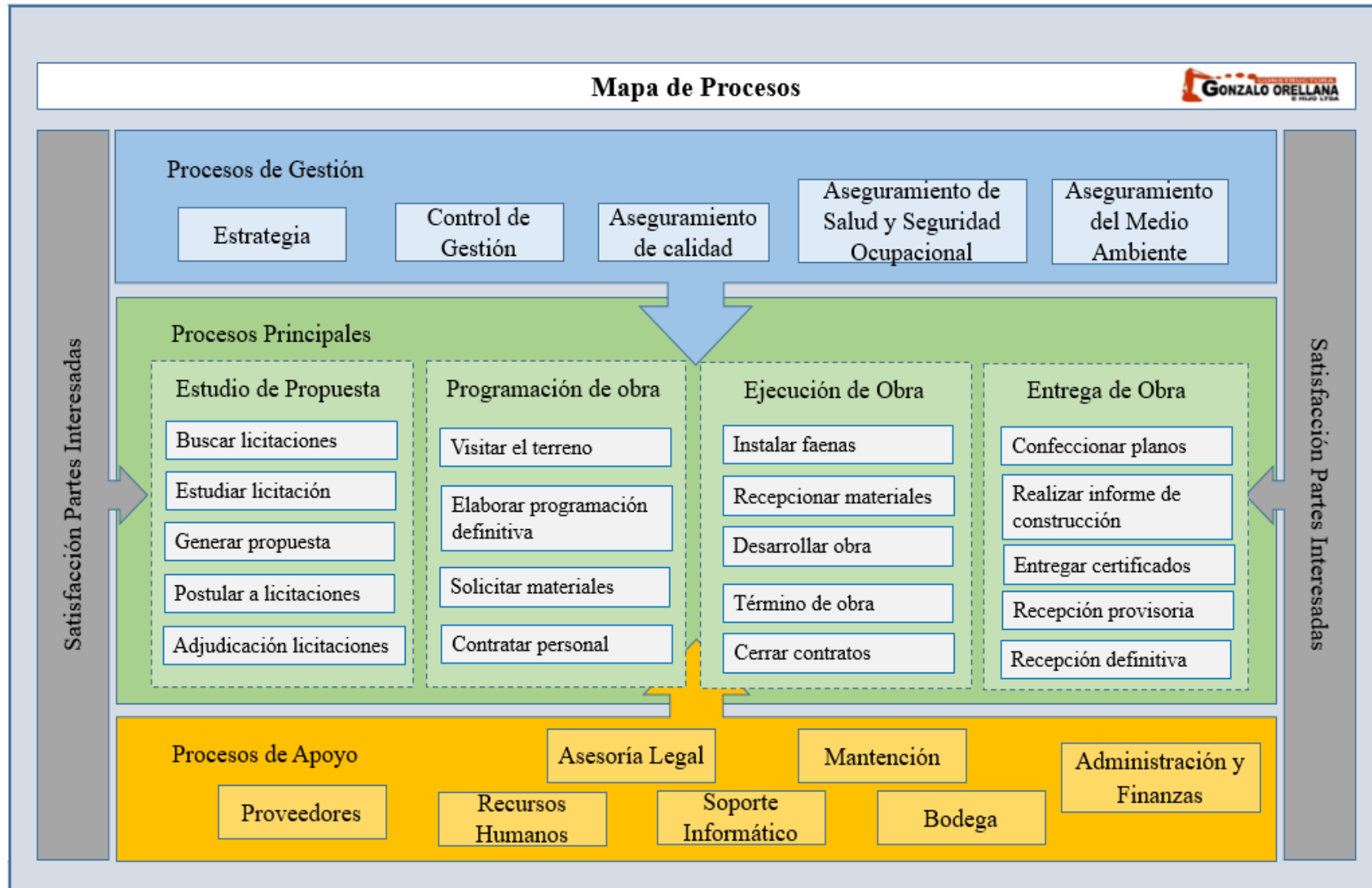
4.5 Estructura organizacional




4.6 Objetivos estratégicos

- Incrementar la rentabilidad de los servicios prestados por la organización, para garantizar la sostenibilidad futura de esta.
- Entregar obras que cumplan con altos estándares de calidad, con la finalidad, de satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes.
- Cumplir con la efectividad de los procesos, en el desarrollo de las obras de ingeniería, con el propósito, de asegurar la planificación del presupuesto acordado.
- Velar por el bienestar del equipo de trabajo, para lograr la motivación del desempeño laboral.

4.7 Mapa de procesos de Constructora Gonzalo Orellana e Hijos. Ltda.




4.8 Descripción de los procesos principales


		Sistema de Gestión Integrado			Versión: 00
					Vigencia: 19/06/2019
Descripción de procesos principales					
Proceso	Etapas	Descripción	Responsable	Control	Registros asociados
Estudio de propuesta	Buscar licitaciones	Buscar y seleccionar en la página chilecompra o diario oficial, las licitaciones acordes al rubro de la empresa.	Jefe de estudios de proyectos G. operaciones	Publicaciones emitidas en la prensa diario oficial o páginas de internet	Invitaciones a participar en el proceso de licitaciones
	Estudiar licitación	Estudiar las bases de licitación, donde se especifican los requerimientos del cliente.	Jefe de estudios de proyectos G. operaciones	Documentación solicitada en las bases de licitación	Anexos complementarios, exigidos para la propuesta de estudios
	Generar propuesta	Realizar factibilidad técnica y económica de la propuesta, para que sea revisada y aprobada por el superior.	Jefe de estudios de proyectos G. operaciones G. General	Carpeta de planos, especificaciones técnicas, bases administrativas.	Check list con toda la documentación solicitada en las bases
	Postular a licitación	Publicar y postular la propuesta estudiada en la página de Chilecompra	Jefe de estudios de proyectos	Resultados de las postulaciones, entregadas por Chilecompra	No aplica
	Adjudicación de licitación	Firmar el contrato entre el mandante y el contratista	Gerente general	Firma de contrato de trabajo con el mandante	Contrato y/o resolución
Programación de obras	Visitar terreno	Se visita el lugar de emplazamiento de la obra y se planifica la forma de abordar los trabajos, logística de obra, asignación de recursos.	Administrador de obra Jefe de obra o terreno	Puntos de accesos a los puntos de trabajo, permiso de terceros para iniciar trabajos y controlar cualquier tipo de impedimento para iniciar trabajos	Acta de visita a terreno
	Elaborar programación definitiva	Confeccionar la programación definitiva de la obra, ya sea, carta gantt u otro tipo.	Administrador de obra Jefe de obra o terreno	Establecer las cuadrillas de trabajo, reasignación de recursos, rendimientos esperados, financiamiento	Carta gantt u otro tipo de programación
	Solicitar materiales	Solicitar cantidad de materiales a utilizar en las partidas de la obra	Residente de obra Gerente de logística, G. adm y finanzas	Cubicaciones del proyecto, volumen de obra	Todo tipo de documentación asociada a proveedores, como orden de compra.
	Contratar personal	Contratar el personal requerido en la obra, ya sea, obreros, operarios, entre otros.	G. adm. y finanzas	Firma de contrato de trabajo del personal de obra	Documentación necesaria que debe ser entregada por el trabajador

Ejecución de obra	Instalar faenas	Definir los accesos a la obra e instalar las dependencias que utilizará el personal que trabaje en la obra	Administrador de obra, jefe de obra, obreros y todo personal requerido.	Delimitar los accesos a la obra, bodega de residuos peligrosos, vías de evacuación	Documentación al día, para iniciar con la ejecución de la obra
	Recepcionar materiales	Recepcionar los materiales solicitados en las dependencias de la obra	Residente de obra Jefe de bodega	Cantidad de material solicitado en la orden de compra y comparar con guía de despacho	Documentación proveniente de los proveedores, facturas.
	Desarrollar obra	Se desarrollan todas las actividades planificadas para el proceso de ejecución de obra y correspondientes a obras de infraestructura vial, portuarias, hidráulicas; civiles en general. Se ejecutan actividades, tales como, excavaciones, pavimentación, colocación de tuberías, colocación de rocas en bordes costeros, entre otras.	Se requiere de todo el personal planificado, para la ejecución de obras: Residente de obras, prevencionista de riesgos, ambientalista, topógrafo, laboratorista, jefe oficina técnica, jefe de obras o terreno, administrador de obra, jefe de bodega, capataz, jefe de maquinaria, operador, obrero o maestro.	Entre las variables más importantes a controlar se encuentra: costos, gastos, cumplimiento de plazos de entrega, cumplimiento de todas las normas y leyes requeridas para la obra en cuestión.	Cumplimiento de las bases de licitación
	Término de obra	Verificar que la obra en cuestión, se encuentre terminada, según los requisitos presentes en las bases de licitación.	Administrador de obra Residente de obra G. General	Cumplimiento del 100% de las bases de licitación	Bases administrativas, bases técnicas, recepción de las partidas del libro de obra, es decir, registro de comunicaciones entre el mandante, inspector fiscal y el contratista.
	Cerrar contratos	Realizar el cierre de contrato del personal que participo en la ejecución	G. adm y finanzas	Control de asistencia de días trabajados	Finiquito de término de contrato

Entrega de obra	Confeccionar planos de construcción	Preparar planos que indiquen las dimensiones, formas, emplazamiento de la obra ejecutada.	Jefe de oficina técnica	Cantidad de planos solicitados, para la entrega de obra, definición de aprobación de planos	Listado de planos aprobados, por el mandante
	Realizar el informe de construcción de la obra	Desarrollar un informe con la construcción completa del desarrollo de los trabajos	Jefe de oficina técnica	Información adecuada, para la elaboración del informe	Informe de construcción
	Entregar certificados exigidos	Realizar la entrega de todos los certificados, permisos exigidos que avalen la calidad de los materiales empleados.	Administrador de obra	Cumplimiento de lo solicitado en las bases y entrega oportuna de certificados	Listado de certificados o permisos exigidos
	Recepción provisoria	Enviar solicitud al mandante, para efectuar la recepción provisoria de la obra, confirmando fecha y hora.	Administrador de obra Jefe de obra	Entrega de acta de recepción y la comisión a cargo de la recepción de obra	Carta solicitud de recepción
	Recepción definitiva	Solicitar la recepción definitiva al mandante, generalmente un año después de la recepción provisoria	G. General Administrador de obra	Obra sin deterioro y completamente operativa	Acta de recepción definitiva firmada conforme por el mandante. Certificado de la obra

Anexo 8: Procedimiento para abordar riesgos y oportunidades

	Sistema de Gestión Integrado				Versión: 00	
					Vigencia: 20/06/2019	
Manual de gestión integrado						
Contexto de la organización						
Contenido						
1. Objetivo						
2. Alcance						
3. Términos y definiciones						
4. Responsabilidad						
5. Pasos a seguir						
6. Registros						
Código	B-001					
Versión	0					
Vigencia	20/06/2019					
Nº de páginas	Todas					

	Sistema de Gestión Integrado	Versión: 00 Vigencia: 20/06/2019
Procedimiento para abordar riesgos y oportunidades		
<p>1. Objetivo</p> <p>Identificar los riesgos y oportunidades, con el propósito de asegurar que el sistema de gestión integrado cumpla con los resultados previstos, además de planificar la forma de hacer frente a estos riesgos, para abordarlos de manera eficiente.</p> <p>2. Alcance</p> <p>Se establecen los riesgos y oportunidades, se analizan y evalúan. Además, se determina un plan para dar soluciones a los riesgos.</p> <p>3. Términos y definiciones</p> <ul style="list-style-type: none">• Riesgos: se asocian a eventos potenciales desfavorables para la organización y que pueden traer consecuencias negativas para esta.• Oportunidades: se refiere a eventos potenciales que pueden tener efectos benéficos en la organización. <p>4. Responsabilidad</p> <p>La responsabilidad de identificar riesgos y oportunidades, así como tener el control de estos recae sobre la dirección gerencial, área que también tendrá la obligación de tener disponible este tipo de información.</p> <p>5. Pasos a seguir</p> <p>A continuación, se detallan los pasos a seguir para completar el registro de identificación de riesgos y oportunidades, así como, el plan de gestión de riesgos.</p> <p>5.1. Registro identificación de riesgos y oportunidades</p>		

1. La gerencia, debe identificar el proceso en el cual pueden surgir riesgos u oportunidades.
2. Determinar las causas asociadas al origen del riesgo o las fortalezas ligadas a la oportunidad.
3. Establecer las consecuencias que genera el riesgo o los efectos positivos que origina la oportunidad.
4. Según la siguiente tabla de probabilidad de ocurrencia, asignar el valor correspondiente a cada riesgo identificado, para especificar la frecuencia con que ocurren estos.

Nivel	Probabilidad de Ocurrencia	Significado
1	Muy bajo	No ha ocurrido ningún hecho, este último tiempo.
2	Bajo	Una vez, en los últimos 5 años.
3	Medio	Una vez, en los últimos 2 años.
4	Alto	Una vez, el último año.
5	Muy alto	Más de una vez al año.

5. Según la siguiente tabla, asignar el impacto que causa cada uno de los riesgos identificados en la organización.

Nivel	Impacto del riesgo	Significado
1	Insignificante	Consecuencias o efectos mínimos en la empresa.
2	Leve	Ligero impacto o efecto en la empresa.
3	Moderado	Medianas consecuencias o efectos en la empresa.
4	Importante	Significativas consecuencias o efectos en la empresa.
5	Extremo	Desastrosas consecuencias o efectos en la empresa.


6. Por último, según la matriz de nivel de riesgo, clasificar el riesgo en: bajo, medio, alto o muy alto, para conocer el nivel en el que se sitúa este.

5.2. Registro plan gestión de riesgos

1. La dirección gerencial, debe identificar el nombre del riesgo a controlar.

2. Realizar una descripción general del riesgo a tratar.
3. Describir las posibles soluciones o acciones a seguir para resolver el riesgo.
4. Determinar la persona a cargo o responsable que dará solución al riesgo.
5. Señalar la frecuencia de seguimiento del riesgo a controlar, esta puede ser: semanal, mensual o anual.
6. Indicar el plazo de ejecución en que se llevará a cabo la solución del riesgo.

6.1 Registro matriz de identificación de riesgos y oportunidades

	Sistema de Gestión Integrado	Versión: 00
		Vigencia: 20/06/2019

Registro identificación de riesgos y oportunidades


Nivel	Probabilidad ocurrencia	Significado
1	Muy bajo	No ha ocurrido ningún hecho, este último tiempo.
2	Bajo	Una vez, en los últimos 5 años.
3	Medio	Una vez, en los últimos 2 años.
4	Alto	Una vez, el último año.
5	Muy alto	Más de una vez al año.


Nivel	Impacto	Significado
1	Insignificante	Consecuencias o efectos mínimos en la empresa.
2	Leve	Ligero impacto o efecto en la empresa.
3	Moderado	Medianas consecuencias o efectos en la empresa.
4	Importante	Significativas consecuencias o efectos en la empresa.
5	Extremo	Desastrosas consecuencias o efectos en la empresa.

		Matriz nivel de riesgo				
Probabilidad	Medio	Alto	Alto	Muy Alto	Muy Alto	
	Bajo	Medio	Alto	Alto	Muy Alto	
	Bajo	Medio	Medio	Alto	Alto	
	Bajo	Bajo	Medio	Medio	Alto	
	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Medio	
		Impacto				


Proceso	Riesgo	Identificación	Causas	Consecuencias	Evaluación del riesgo		
	Oportunidad		Fortalezas	Efectos	Probabilidad	Impacto	Nivel del riesgo
Estudio de propuesta	Oportunidad	Nuevas necesidades de los clientes	Nuevos proyectos impulsados, por el MOP.	Desarrollo de nuevas obras	-	-	-
Estudio de propuesta	Riesgo	Impacto ambiental	Malas prácticas tomadas por la empresa	Rechazar el proyecto	2	3	Medio
Desarrollo de obra	Riesgo	Dependencia de proveedores, en entrega de MP	Deficiente planificación en entrega de MP	Retrasar las actividades en la obra	5	4	Muy alto
Desarrollo de obra	Oportunidad	Tendencia a certificaciones ISO	Mejorar competitividad en el mercado	Formalización de un sistema de trabajo	-	-	-
Desarrollo de obra	Riesgo	Falta de materiales en regiones	Escasez de recursos por parte de proveedores	Retraso en la entrega de materiales	4	4	Alto


Anexo 9: Procedimiento para indicadores de proceso y de resultado


	Sistema de Gestión Integrado				Versión: 00	
					Vigencia: 03/07/2019	
Manual de gestión integrado						
Contexto de la organización						
Contenido						
1. Objetivo						
2. Alcance						
3. Términos y definiciones						
4. Responsabilidad						
5. Pasos a seguir						
6. Registros						
Código	F-001					
Versión	0					
Vigencia	03/07/2019					
Nº de páginas	Todas					


	Sistema de Gestión Integrado	Versión: 00 Vigencia: 03/07/2019
Procedimiento indicadores de procesos y de resultado		
<p>1. Objetivo</p> <p>Identificar los indicadores de procesos, con la finalidad, de medir los objetivos integrados que propone cumplir la organización.</p> <p>2. Alcance</p> <p>Se determinan los indicadores para cada objetivo, meta, responsable, frecuencia con la que se realizará un seguimiento al indicador y el medio de verificación.</p> <p>3. Términos y definiciones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indicador: facilita la medición de los objetivos integrados y el seguimiento de estos. • Medio de verificación: hace referencia a cómo se evaluarán los resultados, es decir, la manera de comprobar o evidenciar que se cumplió con los objetivos integrados. • Meta: es la cuantificación del objetivo integrado. <p>4. Responsabilidad</p> <p>Existe un responsable específico, para dar seguimiento a cada uno de los indicadores.</p> <p>5. Pasos a seguir</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Establecer el objetivo integrado que la gerencia desea medir, a través, del uso de indicadores. 2. Identificar el indicador asociado a cada uno de los objetivos, meta, responsable a cargo del indicador, frecuencia en la que se realizará el seguimiento al indicador, la cual puede ser anual o mensual y el medio de verificación, es decir, la manera cómo se evaluarán los resultados. 3. El personal responsable del indicador, debe ingresar los datos correspondientes, al tablero de control, con la finalidad, de llevar un seguimiento del indicador en cuestión. 		


6.1 Registro indicadores de proceso y de resultado


		Sistema de Gestión Integrado		Versión: 00	
				Vigencia: 03/07/2019	
Objetivo					
Controlar los procesos que son llevados a cabo en el desarrollo de una obra, para cumplir con los resultados esperados en cuanto a costo y eficiencia.					
Indicador					
(%) Cumplimiento del plazo de entrega de obra					
$\frac{N^{\circ} \text{ de días reales ejecutados}}{N^{\circ} \text{ total de días planificados}} \times 100$					
Meta	Responsable	Frecuencia de control	Medio de verificación		
Este indicador debe ser $\leq 100\%$	Administrador de obra	Mensual por obra	Registro de check list de la carta gantt del proyecto		
Control de datos					
OBRA:					
Fecha	Días planificados	Días ejecutados	(%) cumplimiento		
Promedio Anual					
Análisis					
Observaciones					
Plan de acción					


	Sistema de Gestión Integrado		Versión: 00
			Vigencia: 03/07/2019
Objetivo			
Controlar los procesos que son llevados a cabo en el desarrollo de una obra, para cumplir con los resultados esperados en cuanto a costo y eficiencia.			
Indicador			
(%) Cumplimiento de costos por obra			
$\frac{\text{Costo total ejecutado}}{\text{Costo total planificado}} \times 100$			
Meta	Responsable	Frecuencia de control	Medio de verificación
Este indicador debe ser $\leq 100\%$	Ingeniero residente	Mensual por obra	Documento de evaluación económica de propuesta de estudio
Control de datos			
OBRA:			
Fecha	Costo planificado	Costo ejecutado	(%) cumplimiento
Promedio Anual			
Análisis			
Observaciones			
Plan de acción			


	Sistema de Gestión Integrado		Versión: 00
			Vigencia: 03/07/2019
Objetivo			
<p>Controlar los procesos que son llevados a cabo en el desarrollo de una obra, para cumplir con los resultados esperados en cuanto a costo y eficiencia.</p>			
Indicador			
(%) Cumplimiento de gastos por obra			
$\frac{\text{Gastos totales ejecutados}}{\text{Gastos totales planificados}} \times 100$			
<small>*Referidos a gastos de administración y ventas</small>			
Meta	Responsable	Frecuencia de control	Medio de verificación
Este indicador debe ser $\leq 100\%$	Ingeniero residente	Mensual por obra	Documento de evaluación económica de propuesta de estudio
Control de datos			
OBRA:			
Fecha	Gastos planificados	Gastos ejecutados	(%) cumplimiento
Promedio Anual			
Análisis			
Observaciones			
Plan de acción			


	Sistema de Gestión Integrado		Versión: 00
			Vigencia: 03/07/2019
Objetivo			
Controlar los procesos que son llevados a cabo en el desarrollo de una obra, para cumplir con los resultados esperados en cuanto a costo y eficiencia.			
Indicador			
(%) Adjudicación de licitaciones anuales			
$\frac{N^{\circ} \text{ de licitaciones ganadas}}{N^{\circ} \text{ de licitaciones estudiadas}} \times 100$			
Meta	Responsable	Frecuencia de control	Medio de verificación
Aumentar en un 2% respecto al año anterior.	Jefe de estudio de proyectos	Anual	Registro general de licitaciones
Control de datos			
OBRA:			
Fecha	Licitaciones estudiadas	Licitaciones ganadas	(%) Adjudicación
Promedio Anual			
Análisis			
Observaciones			
Plan de acción			


	Sistema de Gestión Integrado		Versión: 00
			Vigencia: 03/07/2019
Objetivo			
Controlar los procesos que son llevados a cabo en el desarrollo de una obra, para cumplir con los resultados esperados en cuanto a costo y eficiencia.			
Indicador			
(%) Eficacia del personal por obra			
$\frac{\text{Horas-Hombre dedicadas a la actividad}}{\text{Horas-Hombre acordadas en contrato}} \times 100$			
Meta	Responsable	Frecuencia de control	Medio de verificación
Este indicador debe ser =100%	Capataz	Mensual por obra	Registro de la hora de inicio y fin de actividades
Control de datos			
OBRA:			
Fecha	H-H acordadas	H-H dedicadas	(%) Eficacia
Promedio Anual			
Análisis			
Observaciones			
Plan de acción			


	Sistema de Gestión Integrado		Versión: 00
			Vigencia: 03/07/2019
Objetivo			
Establecer los riesgos laborales presentes en las obras de construcción, para velar por el bienestar del equipo humano.			
Indicador			
(%) Tasa de accidentabilidad			
$\frac{N^{\circ} \text{ de accidentes ocurridos}}{\text{Promedio mensual de personal}} \times 100$			
Meta	Responsable	Frecuencia de control	Medio de verificación
Este indicador debe ser =0%.	Prevencionista de riesgos	Mensual	Registro del número de accidentes ocurridos en el periodo.
Control de datos			
OBRA:			
Fecha	Personal mensual	Accidentes ocurridos	(%) Accidentabilidad
Promedio Anual			
Análisis			
Observaciones			
Plan de acción			


	Sistema de Gestión Integrado		Versión: 00
			Vigencia: 03/07/2019
Objetivo			
Establecer los riesgos laborales presentes en las obras de construcción, para velar por el bienestar del equipo humano.			
Indicador			
Promedio de horas de capacitación			
$\frac{\text{Horas-Hombre de capacitación}}{\text{N}^{\circ} \text{ total de personal}} \times 100$			
Meta	Responsable	Frecuencia de control	Medio de verificación
Este indicador debe ser ≥ 10 hrs	Jefe de recursos humanos	Mensual	Registro del plan de capacitaciones
Control de datos			
OBRA:			
Fecha	Total de personal	H-H capacitación	Promedio de horas capacitación
Promedio Anual			
Análisis			
Observaciones			
Plan de acción			


	Sistema de Gestión Integrado		Versión: 00
			Vigencia: 03/07/2019
Objetivo			
Establecer los riesgos laborales presentes en las obras de construcción, para velar por el bienestar del equipo humano.			
Indicador			
(%) Cumplimiento de asistencia a capacitaciones			
$\frac{N^{\circ} \text{ de asistentes}}{N^{\circ} \text{ de personas convocadas}} \times 100$			
Meta	Responsable	Frecuencia de control	Medio de verificación
Este indicador debe ser =100%	Jefe de recursos humanos	Mensual	Registro de asistencia a capacitaciones
Control de datos			
OBRA:			
Fecha	Personas convocadas	Asistentes	(%) cumplimiento
Promedio Anual			
Análisis			
Observaciones			
Plan de acción			


	Sistema de Gestión Integrado		Versión: 00
			Vigencia: 03/07/2019
Objetivo			
Establecer los riesgos laborales presentes en las obras de construcción, para velar por el bienestar del equipo humano.			
Indicador			
(%) Ausentismo por licencia médica			
$\frac{\sum \text{días de ausentismo por licencia de todo el personal}}{\text{N}^\circ \text{ de días trabajo programado por el personal}} \times 100$			
*ausencia en el trabajo atribuible a enfermedad profesional, accidente de trabajo y consulta de salud.			
Meta	Responsable	Frecuencia de control	Medio de verificación
Este indicador debe ser $\leq 2\%$	Jefe de recursos humanos	Mensual	Registro de asistencia del personal
Control de datos			
OBRA:			
Fecha	Días de trabajo programado	Días de ausentismo	(%) Ausentismo
Promedio Anual			
Análisis			
Observaciones			
Plan de acción			


	Sistema de Gestión Integrado		Versión: 00
			Vigencia: 03/07/2019
Objetivo			
Determinar el plan de aseguramiento de la calidad, con la finalidad, de cumplir con las necesidades y expectativas de los clientes			
Indicador			
Promedio de notas de satisfacción al cliente			
$\frac{\sum \text{Notas obtenidas en las obras}}{\text{N}^{\circ} \text{ total de obras anuales}}$			
Meta	Responsable	Frecuencia de control	Medio de verificación
Este indicador debe ser $\geq 6,0$	Administrador de obra	Anual	Registro de notas otorgadas por el MOP
Control de datos			
OBRA:			
Fecha	Total de obras	Notas obtenidas	Promedio de notas
Promedio Anual			
Análisis			
Observaciones			
Plan de acción			


	Sistema de Gestión Integrado		Versión: 00
			Vigencia: 03/07/2019
Objetivo			
Determinar el plan de aseguramiento de la calidad, con la finalidad, de cumplir con las necesidades y expectativas de los clientes			
Indicador			
Promedio de notas de evaluación de desempeño			
$\frac{\sum \text{Notas del personal evaluado}}{N^{\circ} \text{ total de personal evaluado por año}}$			
Meta	Responsable	Frecuencia de control	Medio de verificación
Este indicador debe ser $\geq 6,5$	Jefe de recursos humanos	Anual	Registro de notas de evaluación de desempeño laboral
Control de datos			
OBRA:			
Fecha	N° personal evaluado	Notas personal	Promedio notas
Promedio Anual			
Análisis			
Observaciones			
Plan de acción			


	Sistema de Gestión Integrado		Versión: 00
			Vigencia: 03/07/2019
Objetivo			
Determinar el plan de aseguramiento de la calidad, con la finalidad, de cumplir con las necesidades y expectativas de los clientes			
Indicador			
(%) No conformidades de obras			
$\frac{N^{\circ} \text{ de obras no conformes}}{N^{\circ} \text{ total de obras ejecutadas por año}} \times 100$			
Meta	Responsable	Frecuencia de control	Medio de verificación
Este indicador debe ser $\leq 2\%$	Ingeniero residente	Anual	Registro de obras no conformes, donde se detallen los requisitos no cumplidos.
Control de datos			
OBRA:			
Fecha	Total obras ejecutadas	Obras no conformes	(%) No conformidades
Promedio Anual			
Análisis			
Observaciones			
Plan de acción			


	Sistema de Gestión Integrado		Versión: 00
			Vigencia: 03/07/2019
Objetivo			
Determinar el plan de aseguramiento de la calidad, con la finalidad, de cumplir con las necesidades y expectativas de los clientes			
Indicador			
(%) Aprobación de auditorías			
$\frac{\text{N}^{\circ} \text{ de auditorías aprobadas}}{\text{N}^{\circ} \text{ total de auditorías ejecutadas}} \times 100$			
Meta	Responsable	Frecuencia de control	Medio de verificación
Este indicador debe ser $\geq 95\%$	Jefe de recursos humanos	Anual	Registro de auditorías
Control de datos			
OBRA:			
Fecha	Total de auditorías ejecutadas	Auditorías aprobadas	(%) Aprobación
Promedio Anual			
Análisis			
Observaciones			
Plan de acción			


	Sistema de Gestión Integrado		Versión: 00
			Vigencia: 03/07/2019
Objetivo			
Identificar y controlar los aspectos e impactos en el medio ambiente, con el objetivo, de mejorar el desempeño medioambiental de la empresa			
Indicador			
Consumo de agua (metros cúbicos)			
<i>Consumo de agua (m³)</i> <i>mes</i>			
Meta	Responsable	Frecuencia de control	Medio de verificación
Disminuir en un 2%, respecto al mes anterior	Administrador de obra	mensual	Registro del consumo de agua
Control de datos			
OBRA:			
Fecha	Consumo de agua		
Promedio Anual			
Análisis			
Observaciones			
Plan de acción			

	Sistema de Gestión Integrado		Versión: 00
			Vigencia: 03/07/2019
Objetivo			
Identificar y controlar los aspectos e impactos en el medio ambiente, con el objetivo, de mejorar el desempeño medioambiental de la empresa			
Indicador			
(%) Tasa de reciclaje de residuos líquidos			
$\frac{\text{Cant de líquido reciclado (litros)}}{\text{Cant total de residuos líquidos (litros)}} \times 100$			
Meta	Responsable	Frecuencia de control	Medio de verificación
Incrementar en un 2%, el reciclaje de residuos líquidos	Prevencionista	Mensual	Registro de la cantidad de residuos líquidos reciclados
Control de datos			
OBRA:			
Fecha	Total residuos líquidos	Líquido reciclado	(%) Tasa de reciclaje
Promedio Anual			
Análisis			
Observaciones			
Plan de acción			

	Sistema de Gestión Integrado		Versión: 00
			Vigencia: 03/07/2019
Objetivo			
Identificar y controlar los aspectos e impactos en el medio ambiente, con el objetivo, de mejorar el desempeño medioambiental de la empresa			
Indicador			
(%) Tasa de reciclaje de residuos sólidos			
$\frac{\text{Cant de sólido reciclado (kg)}}{\text{Cant total de residuos sólidos (kg)}} \times 100$			
Meta	Responsable	Frecuencia de control	Medio de verificación
Incrementar en un 2%, el reciclaje de residuos sólidos	Prevencionista	Mensual	Registro de la cantidad de residuos sólidos reciclados
Control de datos			
OBRA:			
Fecha	Total residuos sólidos	sólidos reciclado	(%) Tasa de reciclaje
Promedio Anual			
Análisis			
Observaciones			
Plan de acción			


	Sistema de Gestión Integrado		Versión: 00
			Vigencia: 03/07/2019
Objetivo			
Identificar y controlar los aspectos e impactos en el medio ambiente, con el objetivo, de mejorar el desempeño medioambiental de la empresa			
Indicador			
Promedio de material particulado			
<i>Material particulado (μg)</i> (m^3)			
Meta	Responsable	Frecuencia de control	Medio de verificación
Este indicador debe ser $\leq 150\mu\text{g}/\text{m}^3$	Prevencionista	Diario	Registro del promedio de material particulado diario
Control de datos			
OBRA:			
Fecha	Promedio de material particulado		
Promedio Anual			
Análisis			
Observaciones			
Plan de acción			

	Sistema de Gestión Integrado		Versión: 00
			Vigencia: 03/07/2019
Objetivo			
Identificar y controlar los aspectos e impactos en el medio ambiente, con el objetivo, de mejorar el desempeño medioambiental de la empresa			
Indicador			
Promedio emisión de ruido			
<i>Promedio de emisión de ruido (dB)</i>			
Meta	Responsable	Frecuencia de control	Medio de verificación
Este indicador debe ser $\leq 70\text{dB}$	Prevencionista	Diario	Registro del promedio de la emisión de ruido en cada una de las obras
Control de datos			
OBRA:			
Fecha	Promedio emisión de ruido		
Promedio Anual			
Análisis			
Observaciones			
Plan de acción			


	Sistema de Gestión Integrado		Versión: 00
			Vigencia: 03/07/2019
Objetivo			
Maximizar el valor para el accionista			
Indicador			
ROE			
$\frac{\text{Utilidad del ejercicio}}{\text{Total patrimonio}}$			
*ROE, referido al retorno de los accionistas			
Meta	Responsable	Frecuencia de control	Medio de verificación
Incrementar en un 5%, respecto al año anterior	Jefe de administración y finanzas	Anual	Registro del balance económico y estado de resultado de la organización
Control de datos			
OBRA:			
Fecha	Total patrimonio	Utilidad del ejercicio	ROE
Promedio Anual			
Análisis			
Observaciones			
Plan de acción			


	Sistema de Gestión Integrado		Versión: 00
			Vigencia: 03/07/2019
Objetivo			
Incrementar la rentabilidad de la empresa			
Indicador			
ROA			
$\frac{\text{Utilidad del ejercicio}}{\text{Total de activos}}$			
*ROA, referido a la rentabilidad de los activos.			
Meta	Responsable	Frecuencia de control	Medio de verificación
Incrementar en un 5%, respecto al año anterior	Jefe de administración y finanzas	Anual	Registro del balance económico y estado de resultado de la organización
Control de datos			
OBRA:			
Fecha	Total de activos	Utilidad del ejercicio	ROA
Promedio Anual			
Análisis			
Observaciones			
Plan de acción			



	Sistema de Gestión Integrado		Versión: 00
			Vigencia: 03/07/2019
Objetivo			
Incrementar la rentabilidad de la empresa			
Indicador			
Margen neto			
$\frac{\text{Utilidad del ejercicio}}{\text{Ingresos del periodo}}$			
Meta	Responsable	Frecuencia de control	Medio de verificación
Incrementar en un 5%, respecto al año anterior	Jefe de administración y finanzas	Anual	Registro del balance económico y estado de resultado de la organización
Control de datos			
OBRA:			
Fecha	Ingresos del periodo	Utilidad del ejercicio	Margen neto
Promedio Anual			
Análisis			
Observaciones			
Plan de acción			



	Sistema de Gestión Integrado		Versión: 00
			Vigencia: 03/07/2019
Objetivo			
Incrementar la rentabilidad de la empresa			
Indicador			
Margen operacional			
$\frac{\text{Resultado operacional}}{\text{Ingresos del periodo}}$			
*Resultado operacional: ingresos-costos-gastos de administración y ventas			
Meta	Responsable	Frecuencia de control	Medio de verificación
Incrementar en un 5%, respecto al año anterior	Jefe de administración y finanzas	Anual	Registro del balance económico y estado de resultado de la organización
Control de datos			
OBRA:			
Fecha	Ingresos del periodo	Resultado operacional	Margen operacional
Promedio Anual			
Análisis			
Observaciones			
Plan de acción			

Anexo 10: Documento política y objetivos integrados


	Sistema de Gestión Integrado				Versión: 00	
					Vigencia: 19/06/2019	
Manual de gestión integrado						
Liderazgo						
Contenido						
1. Objetivo						
2. Alcance						
3. Términos y definiciones						
4. Documento política integrada						
5. Documento objetivos integrados						
Código	D-001					
Versión	0					
Vigencia	19/06/2019					
Nº de páginas	Todas					


	Sistema de Gestión Integrado	Versión: 00
		Vigencia: 19/06/2019
Documento política y objetivos integrados		
<p>1. Objetivo</p> <p>La alta dirección establece la política y objetivos integrados, que forman parte del sistema de gestión integrado.</p> <p>2. Alcance</p> <p>Se determina la política integrada, la cual es compatible con el contexto de la organización, propósito de esta y apoya la dirección estratégica del negocio. Por su parte, los objetivos integrados son coherentes con la política integrada.</p> <p>3. Términos y definiciones</p> <ul style="list-style-type: none">• Política integrada: se refiere a como expresa sus intenciones formalmente la alta dirección. Demuestra el compromiso de la alta dirección de implantar un sistema de gestión integrado.• Objetivos integrados: se basan en la política integrada y pueden referirse a diferentes disciplinas del sistema de gestión integrado, es decir, gestión de calidad, gestión ambiental y gestión de salud y seguridad.• Documento: información que una organización controla y mantiene disponible.		

	Sistema de Gestión Integrado	Versión: 00 Vigencia: 19/06/2019
Documento Política Integrada		
<p>La constructora Gonzalo Orellana e Hijos. Ltda., es una empresa dedicada a la construcción de obras viales, portuarias, hidráulicas; destacando sus operaciones en la ejecución de obras civiles, en general.</p> <p>Gonzalo Orellana e Hijos. Ltda., ha adoptado una política de calidad, medio ambiente, salud y seguridad en el trabajo, de manera integrada, con el propósito, de asegurar el manejo responsable de sus operaciones en la prestación de servicios de construcción y con ello, aumentar la rentabilidad de la empresa. Para lograr el compromiso, por medio, de la política la empresa se compromete a:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Mejorar continuamente el sistema de gestión integrado que presenta la empresa, así como, los procesos que se llevan a cabo en el desarrollo de una obra. ✓ Mantener la confianza de los clientes y satisfacer las necesidades y expectativas exigidas por estos, además de alcanzar altos estándares de calidad en el desarrollo de las obras. ✓ Evitar riesgos y deterioros de salud en el equipo de trabajo, asimismo, establecer un lugar de trabajo saludable y seguro, además de fomentar el desarrollo personal y profesional de los colaboradores. ✓ Ser una empresa responsable y consciente con el medio ambiente, además de garantizar acciones sostenibles que favorezcan la protección del entorno. ✓ Cumplir con los requisitos legales aplicables, relacionados con la calidad, salud y seguridad en el trabajo, así como, las legislaciones ambientales. <p>La alta dirección está comprometida con esta política, la comunica y la mantiene como información documentada para las partes interesadas del sistema de gestión.</p> <div style="text-align: center;">  <p>Constructora Gonzalo Orellana e Hijo Ltda. 77.852.980-7</p> </div>		


	Sistema de Gestión Integrado	Versión: 00
Documento Objetivos Integrados		Vigencia: 19/06/2019
<p style="text-align: center;">Objetivos Integrados</p> <p>Para cumplir con la política de la empresa, se tienen los siguientes objetivos integrados:</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Determinar el plan de aseguramiento de la calidad, con la finalidad, de cumplir con las necesidades y expectativas de los clientes.✓ Controlar los procesos que son llevados a cabo en el desarrollo de una obra, para cumplir con los resultados esperados en cuanto a costos y eficacia.✓ Establecer los riesgos laborales presentes en las obras de construcción, para velar por el bienestar del equipo humano.✓ Identificar y controlar los aspectos e impactos en el medio ambiente, con el objetivo, de mejorar el desempeño medioambiental de la empresa.✓ Cumplir con la legislación y reglamentos que pueden ser aplicados en calidad, salud, seguridad en el trabajo y medio ambiente, con el fin, de seguir todos los estatutos correspondientes. <div style="text-align: center;"><p>Constructora Gonzalo Orellana e Hijo Ltda.</p><p>77.852.980-7</p></div>		

Anexo 11: Procedimiento recursos necesarios


	Sistema de Gestión Integrado				Versión: 00
					Vigencia: 28/06/2019
Manual de gestión integrado					
Liderazgo					
Contenido					
1. Objetivo					
2. Alcance					
3. Términos y definiciones					
4. Responsabilidad					
5. Pasos a seguir					
6. Registros					
Código	C-001				
Versión	0				
Vigencia	28/06/2019				
Nº de páginas	Todas				


	Sistema de Gestión Integrado	Versión: 00 Vigencia: 28/06/2019
Procedimiento para identificar recursos necesarios en una obra		
<p>1. Objetivo</p> <p>Evidenciar que la organización posee los recursos necesarios, para asumir el desarrollo de un proyecto de ingeniería.</p> <p>2. Alcance</p> <p>Se identifican los recursos que dispone la organización, se establecen los recursos que deben ser subcontratados, con el monto total y tiempo de subcontratación.</p> <p>3. Términos y definiciones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recursos: personas, equipos o maquinarias que son necesarios para el desarrollo de obras. <p>4. Responsabilidad</p> <p>La dirección gerencial, es el área encargada de mantener a disposición los recursos requeridos.</p> <p>5. Pasos a seguir</p> <p>A continuación, se dan a conocer los pasos que se deben realizar para completar correctamente el registro.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Indicar el nombre del proyecto, la localización en donde se llevará a cabo el desarrollo de la obra y el plazo de ejecución. 2. Identificar los recursos que son necesarios para desarrollar la obra en cuestión, cantidad de estos, el tiempo total que se van a utilizar y la persona a cargo de la recepción de recursos. 3. Señalar los recursos que deben ser subcontratados, características relevantes, el monto total a pagar por estos, el tiempo de subcontratación y el nombre de la empresa externa. 		

6. Registro de recursos necesarios


		Sistema de Gestión Integrado			Versión: 00 Vigencia: 28/06/2019	
Registro Recursos necesarios para desarrollar una obra						
Pasos a seguir:						
1. Indicar el nombre del proyecto, localización y plazo de ejecución.						
2. Establecer la cantidad necesaria de recursos a utilizar en la obra, tiempo y persona a cargo de la recepción.						
3. Señalar los recursos a subcontratar, cantidad, tiempo de subcontratación y nombre de empresa proveedora.						
Nombre del proyecto						
Plazo de ejecución			Localización de obra			
Recursos disponibles	Cantidad	Capacidad o Característica	Cantidad a utilizar	Tiempo a utilizar	Persona a cargo de recepción	
Retroexcavadora	11	3.495kg				
Excavadora	14	1,90m ³				
Motoniveladora	3	108kW				
Rodillo compacto	5	125Hp				
Camiones	62	22.100kg				
Semirremolque o rampla	5	50.000kg				
Mini cargador	1	703kg				
Camionetas	46	4x4				
Minibuses	2	30 pasajeros				
Furgón de carga	2	1 Tonelada				
Generador	15	3,7lts/hr				
Bodega	1	110m ²				
Taller	1	3.500m ²				
Galpón	4	50.000m ²				
Oficinas centrales	2	360m ²				
Personal total	300	-				
Recursos a subcontratar	Cantidad	Característica	Monto a pagar	Tiempo subcontratación	Empresa proveedora	
Camión aljibe	2	1.000 litros	\$7.200.000	200 días	GETRAM	

Anexo 12: Procedimiento plan aseguramiento integrado

	Sistema de Gestión Integrado				Versión: 00	
					Vigencia: 01/07/2019	
Manual de gestión integrado						
Planificación						
Contenido						
1. Objetivo						
2. Alcance						
3. Términos y definiciones						
4. Responsabilidad						
5. Pasos a seguir						
6. Documento						
Código	E-001					
Versión	0					
Vigencia	01/07/2019					
Nº de páginas	Todas					

	Sistema de Gestión Integrado	Versión: 00 Vigencia: 01/07/2019
Procedimiento plan de aseguramiento integrado		
<p>1. Objetivo</p> <p>La organización lleva a cabo el plan de aseguramiento integrado, con el propósito, de dar cumplimiento a los objetivos integrados, mediante diversas acciones.</p> <p>2. Alcance</p> <p>El plan de aseguramiento integrado, abarca desde las acciones a realizar, persona responsable, el plazo en el que se deben realizar y cómo se evalúan los resultados.</p> <p>3. Términos y definiciones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Objetivos integrados: pueden referirse a diversas disciplinas, tales como, gestión de calidad, gestión ambiental y gestión de salud y seguridad. • Aseguramiento: parte de la gestión, orientada a proporcionar confianza en que se cumplirán los requisitos del sistema de gestión integrado. • Plan de aseguramiento integrado: es un plan, donde se especifican acciones a seguir por la organización, para cumplir con los objetivos integrados. <p>4. Responsabilidad</p> <p>La responsabilidad de dar cumplimiento al plan en cuestión, recae sobre la organización. En dicho plan, se especifican las acciones a seguir y la persona responsable de estas.</p> <p>5. Pasos a seguir</p> <p>A continuación, se mencionan los pasos a seguir, para el plan de aseguramiento integrado.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La organización, debe identificar las acciones a ejecutar, por la persona responsable a estas. 2. Cumplir con dichas acciones y evidenciar que estas fueron realizadas. 		


6. Documento plan de aseguramiento integrado

		Sistema de Gestión Integrado		Versión: 00 Vigencia: 01/07/2019
Documento Plan de aseguramiento integrado				
Objetivos integrados a cumplir:		Indicador		Medio de verificación
Objetivo 1	Controlar los procesos que son llevados a cabo en el desarrollo de una obra, para cumplir con los resultados esperados en cuanto a costo y eficacia	% Cumplimiento del plazo de entrega $\frac{N^{\circ} \text{ de días reales ejecutados}}{N^{\circ} \text{ total de días planificados}} \times 100$		Carta gantt del proyecto Acta de recepción de obra
Objetivo 2	Determinar el plan de aseguramiento de la calidad, con la finalidad, de cumplir con las necesidades y expectativas de los clientes	Promedio notas satisfacción al cliente $\frac{\sum \text{Notas de clientes encuestados}}{N^{\circ} \text{ total de clientes encuestados}}$		Documento de encuestas satisfacción al cliente
Objetivo 3	Establecer los riesgos laborales presentes en las obras de construcción, para velar por el bienestar del equipo humano	% Tasa de accidentabilidad $\frac{N^{\circ} \text{ de accidentes ocurridos}}{\text{Promedio mensual de personal}} \times 100$		Documento del n° de accidentes ocurridos en el periodo
Objetivo 4	Identificar y controlar los aspectos e impactos en el medio ambiente, con el objetivo, de mejorar el desempeño medioambiental de la empresa	% Tasa de reciclaje residuos líquidos $\frac{\text{Cant de líquido reciclado (ltrs)}}{\text{Cant total de residuos líquidos (ltrs)}} \times 100$		Registro cantidad de residuos líquidos reciclados
Objetivos integrados	Acciones a realizar	Responsable	Plazo ejecución	Medio de verificación de resultados
Objetivo 1	Verificar en terreno, el correcto funcionamiento de las actividades en la obra.	Jefe de obra		Documento de planificación del proyecto
	Monitorear la planificación del presupuesto acordado en las obras.	Ingeniero residente		Documento control de presupuesto
	Comprobar que se encuentren todos los recursos requeridos en la obra.	Jefe de obra		Check list de recursos a utilizar
	Verificar que la ejecución de la obra, se desarrolle de acuerdo a los planos establecidos.	Ingeniero residente		Planos de la obra
	Verificar si el personal obrero, desempeña eficientemente las actividades otorgadas.	Jefe de obra		Evaluación de desempeño
	Mantener actualizado el inventario en la bodega de materias primas.	Jefe bodega		Control de inventario
	Solicitar los insumos o equipos a tiempo.	Jefe logística		Orden de compra

Objetivo 2	Verificar que los proveedores se encuentren certificados.	Jefe de logística		Documento de certificaciones de
	Contratar personal competente, para las exigencias del cargo.	RR.HH		Documentos de formación
	Realizar mantenimiento a maquinaria y equipos, cada vez que sea necesario.	Jefe de maquinaria		Plan de mantenimiento
	Realizar inducción cada vez que ingrese un nuevo trabajador a la empresa.	RR.HH		Registro de asistencia de inducción
	Realizar evaluaciones de desempeño al personal.	RR.HH		Evaluación de desempeño
	Realizar encuesta de satisfacción del cliente.	RR.HH		Encuesta satisfacción cliente
	Realizar capacitaciones al equipo humano, en las tres áreas del sistema de gestión integrado.	RR.HH		Registro de capacitación
Objetivo 3	Utilizar el plan de emergencias, en caso de accidente laboral.	Prevencionista		Plan de emergencias
	Dictar diariamente charlas de prevención de riesgos.	Prevencionista		Registro de asistencia a charla
	Entregar elementos de seguridad, cuando el personal ingrese a la obra.	Prevencionista		Check list de elementos entregados
	Indicar las vías de evacuación o escape, en caso de riesgo.	Prevencionista		Señalización correspondiente
	Verificar la utilización de implementos de seguridad en las obras.	Prevencionista		Check list de elementos utilizados
Objetivo 4	Realizar evaluación de impacto ambiental, a cada uno de los proyectos propuestos.	Jefe de proyectos		Documento evaluación impacto ambiental
	Mantener actualizado los indicadores medioambientales.	Prevencionista		Indicadores medioambientales

Anexo 13: Procedimiento gestión de cambios

	Sistema de Gestión Integrado				Versión: 00
					Vigencia: 06/07/2019
Manual de gestión integrado					
Planificación					
Contenidos					
1. Objetivo					
2. Alcance					
3. Términos y definiciones					
4. Procedimiento gestión de cambios					
5. Diagrama de flujo					
Código	G-001				
Versión	0				
Vigencia	06/07/2019				
Nº de páginas	Todas				

	Sistema de Gestión Integrado	Versión: 00 Vigencia: 06/07/2019
Procedimiento gestión de cambios		
<p>A continuación, se presentan las etapas que debe seguir la organización, cuando esta se vea enfrentada a una necesidad de cambio, en el sistema de gestión integrado.</p> <p>1. Identificar el cambio a realizar en el sistema de gestión integrado</p> <p>El área solicitante del cambio, debe realizar una descripción detallada del cambio sugerido a realizar, mediante un documento, donde se debe especificar el proceso determinado en el cual se ejecutará y antecedentes del cambio, es decir, fundamentar las razones de porque, se requiere del cambio en cuestión y, por último, señalar todo tipo de información relevante asociada a este.</p> <p>2. Determinar el propósito del cambio y las consecuencias potenciales</p> <p>Determinar la finalidad del cambio o el propósito de este, a través, de un documento se deben identificar los beneficios que trae consigo y las consecuencias que pueden surgir al no realizar el cambio en el sistema de gestión integrado.</p> <p>3. Asegurar la integridad del sistema de gestión integrado</p> <p>Garantizar que la integridad del sistema de gestión integrado se va a mantener o bien mejorar, por lo tanto, se debe declarar que el cambio a implementar no va a generar ningún impacto negativo que pueda afectar el sistema de gestión.</p> <p>4. Diseñar un plan de trabajo</p> <p>Desarrollar un plan de trabajo, que incluya un cronograma o carta Gantt de las actividades específicas a ejecutar durante el cambio, en este se debe realizar la asignación de responsabilidades en cada una de las tareas a desempeñar, presupuesto y tiempo de cumplimiento de cada actividad. Además, se deben identificar los recursos requeridos para el cambio y asegurar que estos se encuentren disponibles al momento de ejecutarlo.</p>		

5. Aprobar la gestión del cambio

Presentar el cambio ante la dirección gerencial, con la finalidad, de que esta área pueda analizar el cambio y ver si otorga la aprobación a este, para posteriormente poder ejecutarlo.

6. Comunicar el cambio a realizar

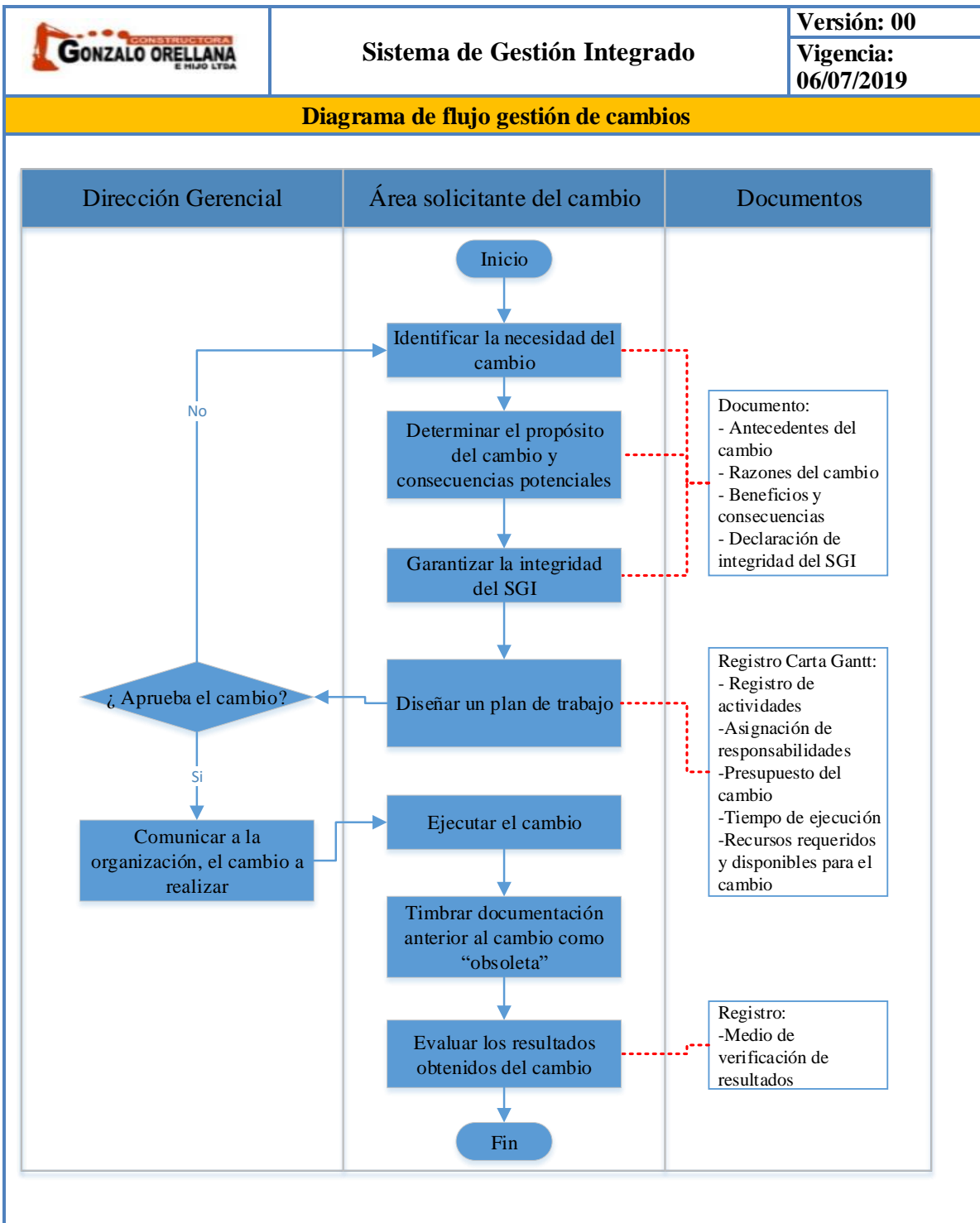
La dirección gerencial debe comunicar el cambio a implementar, frente a la organización, con el propósito, de que esta se encuentre informada de los movimientos a realizar en la empresa.

7. Ejecutar el cambio

Se ejecuta el cambio en el sistema de gestión, de acuerdo a la programación de actividades establecidas y se evalúan los resultados obtenidos de este, utilizando medios de verificación, es decir, cualquier tipo de documentación o registro que compruebe la información de resultados.


8. Timbrar con obsoleto la documentación anterior al cambio

Finalmente, asegurar que la documentación anterior al cambio quede obsoleta, a través, del uso de un timbre denominado “documento obsoleto” que identifique que esos archivos no son utilizados en la actualidad.



Anexo 14: Procedimiento perfiles de cargo

	Sistema de Gestión Integrado				Versión: 00
					Vigencia: 10/07/2019
Manual de gestión integrado					
Apoyo					
Contenidos					
1. Objetivo					
2. Alcance					
3. Términos y definiciones					
4. Responsabilidades					
5. Pasos a seguir					
6. Registro de personal					
7. Documento de cargos					
Código	H-001				
Versión	0				
Vigencia	10/07/2019				
Nº de páginas	Todas				

	Sistema de Gestión Integrado	Versión: 00 Vigencia: 10/07/2019
Procedimiento perfil de cargos y ficha de ingreso de personal		
<p>1. Objetivo</p> <p>Identificar los perfiles de cargo, que son claves en las operaciones de la organización, con el propósito, de definir el personal adecuado en la ejecución de proyectos de ingeniería.</p> <p>2. Alcance</p> <p>El presente procedimiento aplica para el personal clave en los procesos operativos de la organización.</p> <p>3. Términos y definiciones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perfil de cargo: es una fuente de información básica para toda la planeación de recursos humanos. Esta herramienta es necesaria para la selección y determinación de competencia que debe poseer el personal. • Habilidad: es la capacidad o competencia con la que debe contar el personal, para desempeñarse eficientemente en el cargo. • Conocimientos específicos: hace referencia a la competencia o conocimientos claves que debe poseer el personal, puesto que, estas son una de las exigencias del cargo. <p>4. Responsabilidades</p> <p>La responsabilidad de registrar los datos del ingreso del nuevo personal, recae sobre el área de recursos humanos, personal capacitado para realizar dichas acciones. Por otro lado, se encuentra la responsabilidad de la organización, puesto que, esta debe contar con información documentada que evidencie la competencia del personal.</p> <p>5. Pasos a seguir</p>		

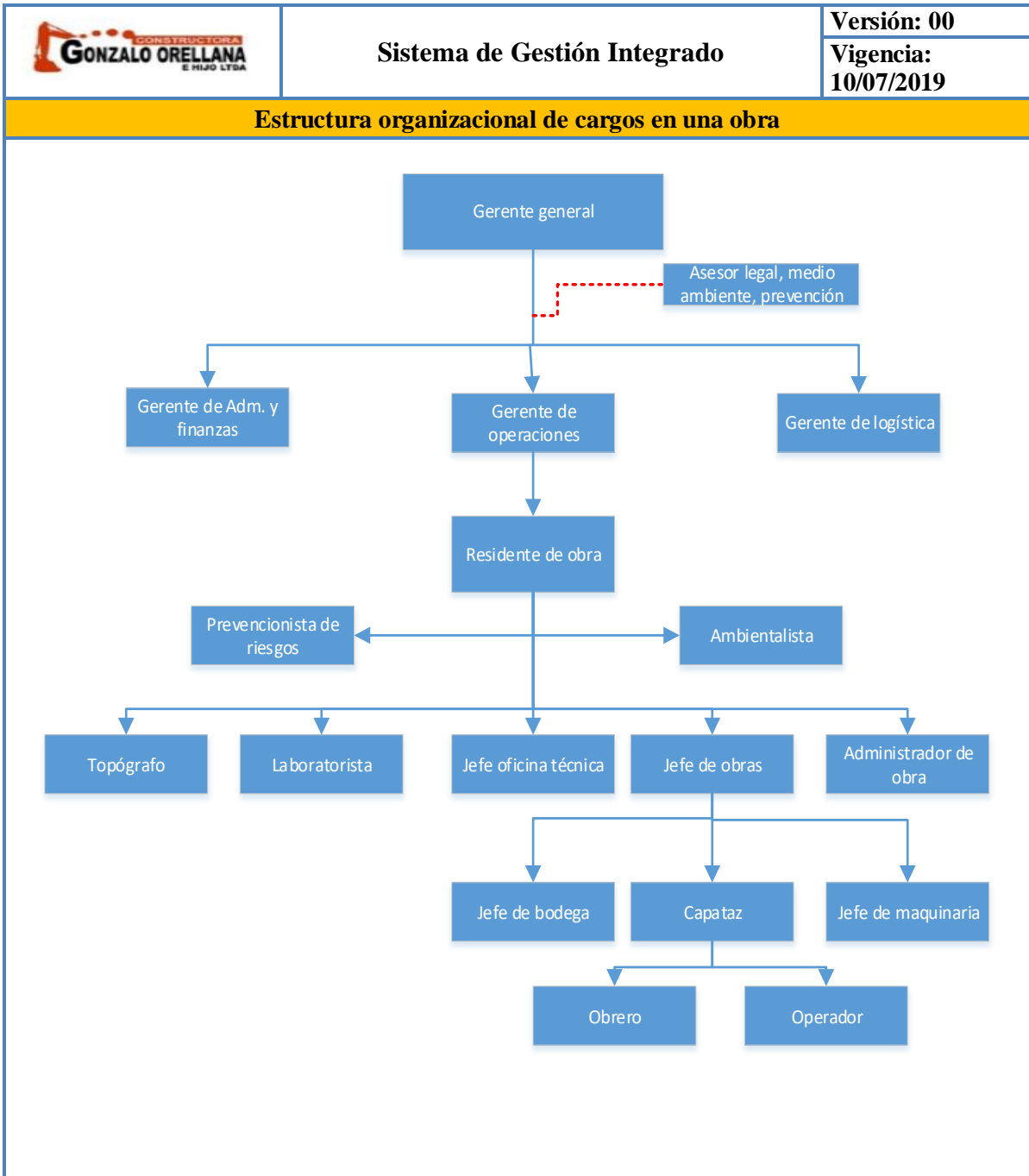
Para identificar los perfiles claves que deben estar definidos en la organización, el jefe de recurso humanos, debe conocer los procesos principales que desempeña la empresa, los cuales se pueden observar en el mapa de procesos de esta, donde se debe identificar el personal esencial que hace posible la ejecución de cada una de las etapas.

Por ende, dentro del proceso de estudio de propuesta, destacan los cargos del gerente general y el gerente de operaciones que para efectos de perfil de cargo se denomina como jefe de estudio y propuestas.


Continuando, se tiene el desarrollo de obra, el cual se compone de una serie de actores principales que son indispensable para la ejecución de los proyectos, entre los perfiles que destacan, se encuentran: ingeniero residente, jefe de obra, administrador de obra, jefe oficina técnica, topógrafo, prevencionista de riesgos, ambientalista, laboratorista, jefe de maquinaria, jefe de bodega, capataz, operador, maestro u obrero. Para la recepción de la obra, se encuentra básicamente, el gerente general. En el diagrama de organización de cargos en la obra, se pueden apreciar los perfiles de cargo claves que se definen en el sistema de gestión integrado.

Por otro lado, la tarea para agregar un nuevo perfil de cargo al sistema de gestión integrado recae sobre el jefe de recursos humanos, el cual debe seguir la estructura actualizada que poseen estos en el manual de gestión integrado, es decir, deben especificar el objetivo del cargo, funciones y responsabilidades, requisitos de educación, especificar la experiencia, las habilidades conductuales y detallar los conocimientos específicos que son solicitados por la gerencia. Finalmente, para concretar el documento de perfil de cargo, este debe ser presentado a la gerencia, la cual comprueba que se encuentren todos los requerimientos adecuados al cargo.


Finalmente, se encuentra un registro de ficha de ingreso del personal, el cual debe ser completado por el jefe de recursos humanos, y encargarse de mantener actualizado los datos del personal.





6. Registro ficha de ingreso del personal


	Sistema de Gestión Integrado	Versión: 00
		Vigencia: 10/07/2019
Registro Ficha de ingreso del personal		
Pasos a seguir:		
1. Solicitar los datos personales del nuevo ingreso, tales como, nombre, domicilio, teléfono, fecha de nacimiento, teléfono adicional en caso de emergencia, entre otros. Además, solicitar la documentación que se exige en el procedimiento del presente documento.		
2. Especificar las responsabilidades y funciones a realizar por el personal, nombre del cargo, entre otros.		
Datos personales		
Nombre		
Apellidos		
Fecha de nacimiento		
Nacionalidad		
Domicilio		
Formación académica		
Teléfono de contacto		
Teléfono de emergencia		
Mencionar algún tipo de enfermedad		
Información relevante a entregar		
Nombre del cargo		
Dependencia		
Personal a supervisar		
Responsabilidades y funciones a desempeñar		


7. Documento perfiles de cargo


	Sistema de Gestión Integrado	Versión: 00
		Vigencia: 10/07/2019
Gerente general		
Objetivo del cargo		
Organizar, planificar, dirigir y controlar todas las actividades de la organización, con la finalidad, de lograr un desempeño eficiente y eficaz en esta.		
Funciones y responsabilidades		
Dirigir, supervisar, coordinar, y controlar la administración del negocio, desde la perspectiva de maximizar los beneficios. Practicar y mantener la mejora continua en los procesos operacionales, que desempeña la organización. Formular y proponer proyectos que guarden relación con la obtención de mayores beneficios. Asesorarse con organismos externos o profesionales, para solucionar aquellos problemas o situaciones que no es posible resolver con los miembros de la organización. Dirigir aspectos legales, administrativos, comerciales, operacionales, financieros y productivos de la empresa. Velar por la rentabilidad financiera de la organización. Controlar el presupuesto operacional y financiero. Coordinar las actividades generales de las diversas áreas, en colaboración con sus respectivos encargados. Fomentar una adecuada imagen corporativa de la empresa. Solicitar información permanentemente sobre el avance y estado de los proyectos del periodo.		
Requisitos de educación y experiencia		
Formación académica	Título universitario Constructor civil o Ingeniero en construcción.	
Experiencia previa	Al menos 8 años de experiencia en cargos similares.	
Habilidades y/o conocimientos específicos		
Habilidades	Capacidad de análisis.	
	Metódico.	
	Liderazgo.	
	Obtención de resultados.	
Conocimientos específicos	Manejo avanzado Microsoft Office.	
	Manejo de AutoCAD.	
	Conocimiento en lectura de planos.	


	Sistema de Gestión Integrado	Versión: 00
		Vigencia: 10/07/2019
Gerente de administración y finanzas		
Objetivo del cargo		
Gestionar los recursos financieros, para velar por la rentabilidad de la empresa.		
Funciones y responsabilidades		
Responsable de planificar, dirigir y controlar la gestión financiera, contable, tributaria y de cobranzas de la organización. Responsable de elaborar los análisis e informes contables y financieros sugiriendo medidas para optimizar recursos. Aprobar los pagos de proveedores y empresas de servicio externas, relacionadas con la empresa. Supervisar, autorizar y coordinar todas las actividades del personal bajo su cargo, y los recursos para el cumplimiento de sus tareas. Proponer y controlar el presupuesto de ingresos y gastos de la organización, en coordinación con sus pares de las áreas productivas y de soporte. Mantener y potenciar relaciones comerciales con instituciones determinadas. Controlar los costos en desarrollo de nuevos proyectos y velar por el cumplimiento de planes de inversión.		
Requisitos de educación y experiencia		
Formación académica	Título universitario contador auditor o Ingeniero comercial	
Experiencia previa	Al menos 3 años de experiencia en cargos similares.	
Habilidades y/o conocimientos específicos		
Habilidades	Capacidad de análisis.	
	Metódico.	
	Liderazgo.	
	Obtención de resultados.	
Conocimientos específicos	Manejo avanzado Microsoft Office.	


	Sistema de Gestión Integrado	Versión: 00
		Vigencia: 10/07/2019
Gerente de logística		
Objetivo del cargo		
Controlar y gestionar la logística y distribución de materiales en las obras de construcción.		
Funciones y responsabilidades		
<p>Planificar la demanda de materias primas e insumos en general.</p> <p>Determinar la cadena de proveedores, organizar tiempos de entrega y niveles de inventario, privilegiando el desarrollo de contratos que optimicen y agilicen la gestión del proceso de abastecimiento.</p> <p>Gestionar el abastecimiento de insumos y materiales necesarios en la ejecución de obras.</p> <p>Coordinar con el jefe de bodegas los requerimientos de pedidos de compras, especificaciones y calidad de materiales.</p> <p>Recepcionar y revisar los requerimientos de pedido.</p> <p>Coordinar con los proveedores de bienes y servicios, para negociar los precios y obtener mejores ofertas.</p> <p>Analizar precios mediante cuadros comparativos entre los diversos proveedores.</p>		
Requisitos de educación y experiencia		
Formación académica	Título universitario ingeniería civil o carrera a fin.	
Experiencia previa	Al menos 3 años de experiencia en cargos similares.	
Habilidades y/o conocimientos específicos		
Habilidades	Capacidad de análisis.	
	Metódico.	
	Liderazgo.	
	Obtención de resultados.	
Conocimientos específicos	Manejo avanzado Microsoft Office.	


	Sistema de Gestión Integrado	Versión: 00
		Vigencia: 10/07/2019
Administrador de obra		
Objetivo del cargo		
Administrar todos los recursos dispuestos para la obra. Además, promover la gestión de calidad, los plazos y el cumplimiento de los presupuestos establecidos.		
Funciones y responsabilidades		
<p>Realizar el control presupuestario de la obra.</p> <p>Realizar permanentemente informes sobre el avance de las obras en ejecución.</p> <p>Coordinar y velar por el desarrollo de los distintos proyectos que se ejecutan en la organización, coordinando para ello reuniones, solicitando aclaraciones de planos, entre otras actividades.</p> <p>Mantener al día los informes pertinentes al contrato, tales como, informes semanales de obras, asistencia, avance, calidad, prevención de riesgos, estudio de partidas, entre otros.</p> <p>Revisar el estado de pago que presenta la obra en ejecución.</p> <p>Cotizar alternativas de subcontrataciones y en conjunto realizar el análisis técnico y económico de los ofertantes, de acuerdo a las especificaciones y presupuestos.</p> <p>Revisar y dar aprobación a la solicitud de materiales.</p>		
Requisitos de educación y experiencia		
Formación académica	Título universitario constructor civil o ingeniero constructor.	
Experiencia previa	Al menos 3 años de experiencia en cargos similares.	
Habilidades y/o conocimientos específicos		
Habilidades	Capacidad de análisis.	
	Metódico.	
	Liderazgo.	
	Obtención de resultados.	
Conocimientos específicos	Manejo avanzado Microsoft Office.	


	Sistema de Gestión Integrado	Versión: 00
		Vigencia: 10/07/2019
Ingeniero Residente		
Objetivo del cargo		
Dirigir la planificación, actividades de control, ejecución de la obra, conforme a los planos y especificaciones técnicas establecidas en el proyecto. Además, supervisar el cumplimiento de la normativa legal.		
Funciones y responsabilidades		
Evaluará que el proyecto se ejecute en los plazos establecidos, control de calidad y costos considerados. Ejecutar la obra de acuerdo a especificaciones técnicas establecidas en el expediente técnico. Controlar y evaluar el cumplimiento de las funciones y responsabilidades del personal técnico y administrativo a su cargo. Disponer y controlar las actividades que permitan un adecuado avance físico de la obra, optimizando el uso de recursos de equipo mecánico, materiales y mano de obra. Responsable directo de la ejecución y manejo de obra, en aspectos técnicos y administrativos. Cumplir con las normas de seguridad e higiene industrial de acuerdo a las condiciones establecidas en el contrato suscrito por el contratista. Presentar informes técnicos mensuales e informe final del manejo financiero sobre la ejecución de obra. Evaluar e implementar programas sobre el cumplimiento de ejecución de metas y gastos, según cronogramas establecidos y el presupuesto de la obra. Mantener la información técnico-económica debidamente registrada y actualizada.		
Requisitos de educación y experiencia		
Formación académica	Título universitario ingeniero civil en obras civiles, arquitecto o ingeniero a fin.	
Experiencia previa	Al menos 4 años de experiencia en aspectos relacionados a obras civiles.	
Habilidades y/o conocimientos específicos		
Habilidades	Capacidad para solucionar problemas.	
	Capacidad analítica.	
	Orientación a resultados.	
	Adaptación al cambio.	
Conocimientos específicos	Manejo avanzado de Microsoft Office.	
	Manejo de MS Project.	
	Conocimientos avanzados en AutoCAD.	


	Sistema de Gestión Integrado	Versión: 00
		Vigencia: 10/07/2019
Jefe de oficina técnica		
Objetivo del cargo		
Desarrollar procedimientos para el control presupuestario y requerimientos propios del área de desempeño, con la finalidad, de apoyar la toma de decisiones.		
Funciones y responsabilidades		
<p>Controlar desde el comienzo de la obra, los antecedentes y documentación vigente, suministrada para la ejecución de proyecto (planos, especificaciones técnicas, bases administrativas, presupuestos, entre otros).</p> <p>Controlar los avances y rendimientos de obra.</p> <p>Revisar y contrarrestar las cubicaciones que fueron utilizadas, para la preparación del presupuesto de obra.</p> <p>Programar y controlar la compra de los materiales requeridos en la obra en cuestión.</p> <p>Administrar los subcontratos, tales como: estados de pago, libros de asistencia, cotizaciones, contratos, control de avances, leyes sociales, certificados de inspección, finiquitos, entre otros.</p> <p>Conocimiento en la implementación y cumplimiento de leyes, reglamentos, normativas chilenas que deben ser aplicadas en la obra.</p> <p>Administrar la información que llega a la obra, ya sea, técnica, administrativa o cualquier temática relacionada al proyecto.</p>		
Requisitos de educación y experiencia		
Formación académica	Título universitario constructor civil o carrera a fin.	
Experiencia previa	Al menos 2 año de experiencia en jefatura de oficina técnica.	
Habilidades y/o conocimientos específicos		
Habilidades	Capacidad para resolver problemas en su ámbito.	
	Orientación a resultados.	
	Liderazgo.	
	Trabajo bajo presión.	
Conocimientos específicos	Manejo de Microsoft Office.	
	Manejo en programación y seguimiento de obras.	
	Conocimiento en control presupuestario.	


	Sistema de Gestión Integrado	Versión: 00
		Vigencia: 10/07/2019
Jefe de Obras		
Objetivo del cargo		
Organizar o administrar los recursos humanos, económicos y materiales de la obra, con la finalidad, de cumplir con los objetivos del proyecto.		
Funciones y responsabilidades		
Realizar la correcta ejecución de la obra, basándose en los planos y especificaciones técnicas. Velar por la optimización de los recursos con que cuenta la obra y apoyar en todo momento la prevención de riesgos y gestión de calidad. Realizar las cubicaciones de la obra. Respetar, controlar y optimizar la programación de la obra. Organizar y controlar la mano de obra. Cumplir con la calidad exigida en la construcción de la obra, controlando los procesos constructivos. Construir de acuerdo a planos y especificaciones técnicas. Realizar las programaciones semanales de hormigón. Velar por el desarrollo de trabajo en forma segura, incentivando y promoviendo la prevención de riesgos. Proponer soluciones a diferentes problemas constructivos.		
Requisitos de educación y experiencia		
Formación académica	Título universitario de constructor civil o ingeniero en construcción o carrera a fin.	
Experiencia previa	Al menos 4 años de experiencia en jefatura de obra.	
Habilidades y/o conocimientos específicos		
Habilidades	Capacidad para resolver problemas en su ámbito.	
	Trabajo bajo presión.	
	Proactivo.	
	Liderazgo.	
Conocimientos específicos	Manejo de Microsoft Office.	
	Dominio en lectura de planos.	
	Amplio dominio en cubicaciones.	


	Sistema de Gestión Integrado	Versión: 00
		Vigencia: 10/07/2019
Jefe de estudios de proyectos		
Objetivo del cargo		
Realizar el estudio de propuesta del proyecto, con la finalidad, de conocer los costos y recursos asociados al proyecto en cuestión.		
Funciones y responsabilidades		
Desarrollar la evaluación económica del proyecto, para conocer el presupuesto que involucra la ejecución de la obra. Elaborar la evaluación técnica del proyecto, para establecer los recursos necesarios, ya sea, maquinarias, equipos, a utilizar en el desarrollo del proyecto. Además, establecer el plazo de ejecución de la obra. Revisar planos de arquitectura y planos de cálculo, por parte del área de construcción. Realizar cotizaciones, adjudicación, entrega de planos de arquitectura, seguimiento, aprobación y solicitud de cheques correspondientes a la ejecución de los proyectos de ingeniería de las instalaciones de cada obra a ejecutar. Organizar, participar y realizar seguimiento de los compromisos que emanan de las reuniones de coordinación de especialidades de cada proyecto. Cotizar, encargar, revisar y aprobar los levantamientos topográficos de los terrenos, en donde se construirán los proyectos. Realizar análisis, estudios o presentaciones que sean solicitadas por la dirección gerencial.		
Requisitos de educación y experiencia		
Formación académica	Título universitario Constructor civil o Ingeniero en construcción.	
Experiencia previa	Al menos 5 años de experiencia en cargos similares.	
Habilidades y/o conocimientos específicos		
Habilidades	Capacidad de análisis.	
	Metódico.	
	Liderazgo.	
	Obtención de resultados.	
Conocimientos específicos	Manejo avanzado Microsoft Office.	
	Manejo de AutoCAD.	
	Conocimiento en lectura de planos.	


	Sistema de Gestión Integrado	Versión: 00
		Vigencia: 10/07/2019
Laboratorista		
Objetivo del cargo		
Dirigir, supervisar, controlar los procesos y actividades a desarrollar en el laboratorio de suelos, concreto y asfalto.		
Funciones y responsabilidades		
<p>Verificar la calidad de los materiales o insumos, tales como, asfalto, concreto y suelo, empleados en la construcción, en coordinación con las áreas involucradas.</p> <p>Supervisar y controlar los procesos y/o actividades a realizar en el laboratorio.</p> <p>Controlar la calidad de los materiales, para el relleno controlado, material granular producido, mezcla asfáltica y concreto. Además, controlar los insumos requeridos en el laboratorio para la realización de ensayos y equipos.</p> <p>Elaborar informes preliminares de los ensayos de laboratorio de suelos y hormigones.</p> <p>Mantener actualizado el registro de ensayos y muestreos realizados en la obra.</p> <p>Llevar el control de la calibración de los equipos de laboratorio.</p> <p>Verificar cabalmente el cumplimiento de los procedimientos de trabajo y normas correspondiente al laboratorio de suelos, concreto y asfalto.</p> <p>Brindar apoyo a las diferentes unidades, según sea requerido de acuerdo a las instrucciones del jefe superior.</p> <p>Elaboración de informes mensuales y final de obra.</p>		
Requisitos de educación y experiencia		
Formación académica	Título técnico de laboratorio especialista en obras civiles.	
Experiencia previa	Al menos 3 años como jefe de laboratorio, en control de suelos, asfalto y concreto.	
Habilidades y/o conocimientos específicos		
Habilidades	Orientación de resultados.	
	Capacidad analítica.	
	Liderazgo.	
	Trabajo bajo presión.	
Conocimientos específicos	Manejo de Microsoft Office.	
	Conocimientos en evaluación de pavimentos, relevamiento de fallas y rugosidad. Además, de evaluaciones y controles técnicos de acuerdo a normas de paquete estructural de pavimentos.	
	Conocimientos técnicos de medición y ensayo de equipos de laboratorio, normas técnicas de calidad.	


	Sistema de Gestión Integrado	Versión: 00
		Vigencia: 10/07/2019
Jefe de Topografía		
Objetivo del cargo		
Ejecutar los levantamientos topográficos, replanteos de obras, nivelación de terrenos y mediciones de construcciones, con la finalidad, de facilitar la información necesaria para el desarrollo de la obra.		
Funciones y responsabilidades		
Realizar los levantamientos topográficos necesarios, para el proyecto asignado, considerando métodos y procedimientos, con el objetivo, de lograr un trabajo topográfico con valores de cierre, tanto en coordenadas, como en elevaciones que se encuentren dentro de las tolerancias establecidas en el contrato del proyecto. Efectuar cálculos y representaciones gráficas de las mediciones topográficas. Localizar los puntos de operaciones apropiados, para efectuar levantamientos topográficos. Efectuar nivelaciones de terreno y mediciones topográficas, según los planos de replanteo de la obra/proyecto. Realizar los planos en base al levantamiento topográfico y de ser necesario calcular los volúmenes, áreas y longitudes en los proyectos asignados. Velar por el mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos de topográficos. Elaborar informes periódicos de las actividades realizadas. Verificar el cumplimiento de los procedimientos de trabajo, operación de equipo y personal a cargo.		
Requisitos de educación y experiencia		
Formación académica	Título técnico en topografía, construcción civil o carrera a fin.	
Experiencia previa	Al menos 2 años de experiencia en levantamientos topográficos.	
Habilidades y/o conocimientos específicos		
Habilidades	Liderazgo	
	Orientación a resultados	
	Adaptación al cambio.	
	Trabajo bajo presión.	
Conocimientos específicos	Manejo de Microsoft Office y AutoCAD.	
	Dibujo topográfico y lectura de planos.	
	Técnicas y principios aplicados en topografía.	
	Uso y cuidado de equipos topográficos.	


	Sistema de Gestión Integrado	Versión: 00
		Vigencia: 10/07/2019
Ambientalista		
Objetivo del cargo		
Elaborar y planificar el plan medioambiental que cumpla con los requerimientos legales y contractuales vigentes, con el propósito, de evitar que la obra impacte negativamente el ambiente, en el cual se ejecuta esta.		
Funciones y responsabilidades		
Realizar inspecciones de las condiciones del terreno e identificar los impactos ambientales de la obra. Elaborar planes de manejo ambiental, estableciendo medidas de control, responsabilidades y plazos que se deben ejecutar en las obras. Presentar proyectos que permitan mejorar el desempeño ambiental de la empresa. Revisión y cumplimiento de la evaluación de impacto ambiental. Aplicar normativa vigente, en el desarrollo de actividades de la obra. Asesorar y brindar apoyo a la supervisión con respecto al plan medioambiental de la obra. Determinar y promover, ante situaciones de emergencia ambiental, las medidas correctivas necesarias. Atender emergencias medioambientales. Implementar mejoras al plan de medio ambiente. Desarrollar y entregar información correspondiente al cierre ambiental de la obra. Identificar los aspectos e impactos ambientales en las obras.		
Requisitos de educación y experiencia		
Formación académica	Título universitario ingeniero civil ambiental o ingeniero ambiental.	
Experiencia previa	Al menos 2 años de experiencia en obras civiles.	
Habilidades y/o conocimientos específicos		
Habilidades	Liderazgo.	
	Trabajo bajo presión.	
	Trabajo en equipo.	
	Metódico.	
Conocimientos específicos	Manejo de Microsoft office.	
	Dominio de legislación ambiental vigente.	
	Conocimientos en gestión ambiental.	
	Manejo de evaluación ambiental.	


	Sistema de Gestión Integrado	Versión: 00
		Vigencia: 10/07/2019
Prevencionista de riesgos		
Objetivo del cargo		
Planificar, asesorar, ejecutar y promover acciones preventivas y correctivas, con el fin, de evitar accidentes de trabajo y enfermedades profesionales en la obra.		
Funciones y responsabilidades		
Identificar, evaluar y controlar los riesgos de accidentes y de enfermedades profesionales. Efectuar charlas educativas y de capacitación a los trabajadores, para la prevención de riesgos laborales y de enfermedades profesionales. Identificar peligros, evaluando los riesgos y aplicando las medidas de control, de acuerdo a lo establecido en el sistema de gestión ambiental. Desarrollar, aplicar y evaluar los reglamentos y programas de prevención en la obra. Mantener actualizado el registro de evaluación estadística y de resultados de accidentes del trabajo y enfermedades. Realizar charlas al personal en temáticas como: inducción de seguridad al nuevo personal, charlas de 5 minutos, difusión de reglamento interno de orden higiene y seguridad, entre otras. Crear y planificar el plan de emergencia, respectivo a la obra.		
Requisitos de educación y experiencia		
Formación académica	Título universitario ingeniero en prevención de riesgos	
Experiencia previa	Al menos 2 años de experiencia en obras de construcción.	
Habilidades y/o conocimientos específicos		
Habilidades	Trabajo bajo presión.	
	Liderazgo.	
	Disposición permanente para el trabajo en equipo.	
	Comunicación efectiva.	
Conocimientos específicos	Manejo intermedio de Microsoft Office.	
	Dominio de herramientas de estadísticas aplicables a su especialidad.	
	Dominio de la legislación y normativa legal vigente.	

	Sistema de Gestión Integrado	Versión: 00
		Vigencia: 10/07/2019
Jefe de Maquinaria		
Objetivo del cargo		
Coordinar y planificar el mantenimiento de maquinarias, camiones y vehículos, con la finalidad, de asegurar un desempeño eficiente durante la ejecución de las obras.		
Funciones y responsabilidades		
<p>Elaborar un plan de mantenimiento, en relación a la maquinaria o equipos a utilizar en la obra asignada.</p> <p>Desarrollar las actividades propias del mantenimiento, para controlar y prevenir daños en la maquinaria o bien, corregir estos cuando se hayan producido.</p> <p>Realizar el presupuesto total en mantención de maquinaria, para la obra en cuestión.</p> <p>Diseñar, dirigir y controlar programas de mantenimiento preventivo y correctivo, para la maquinaria y equipos.</p> <p>Elaborar informes y presentar estadísticas que soporten el análisis de datos del proceso de mantenimiento.</p> <p>Coordinar las capacitaciones del personal a cargo.</p> <p>Asegurar el uso adecuado de los equipos y herramientas utilizadas en el taller.</p> <p>Entregar información pertinente, para la cotización de repuestos al área de compras.</p> <p>Solicitar apoyo externo, cuando la reparación no pueda ser realizada por la empresa, así como, la actualización computarizada de una máquina, entre otras.</p>		
Requisitos de educación y experiencia		
Formación académica	Título universitario ingeniero mecánico y de mantenimiento, ingeniero ejecución mecánico o carrera a fin.	
Experiencia previa	Al menos 2 años de experiencia en jefatura de maquinaria.	
Habilidades y/o conocimientos específicos		
Habilidades	Capacidad de análisis.	
	Trabajo bajo presión.	
	Flexibilidad.	
	Liderazgo.	
Conocimientos específicos	Manejo de Microsoft Office.	
	Conocimientos técnicos de camiones y maquinaria, para la construcción.	
	Conocimientos en gestión de mantenimiento.	

	Sistema de Gestión Integrado	Versión: 00
		Vigencia: 10/07/2019
Jefe de bodega		
Objetivo del cargo		
Realizar control y gestión de materiales, herramientas y maquinaria, con el propósito, de contar con todos los insumos requeridos al momento de la ejecución de obra.		
Funciones y responsabilidades		
<p>Recepcionar materiales, herramientas y maquinarias en la obra.</p> <p>Revisar y visar la documentación ligada a la recepción y devolución de materiales y maquinaria de obra, tales como, facturas, guías, notas de crédito, entre otros registros.</p> <p>Realizar el pedido de materiales, cuando se estime pertinente.</p> <p>Realizar las cotizaciones requeridas por las faenas y por el profesional de obra, en cuanto a materiales, maquinarias y servicios.</p> <p>Ejecutar el reclamo a proveedores, cuando los materiales o equipos no cumplen lo solicitado.</p> <p>Llevar un registro de las herramientas entregadas al personal.</p> <p>Mantener la información de los insumos en bodega actualizada y llevar un registro de control de stock de seguridad.</p> <p>Realizar inventarios de bodega, cada cierto período de tiempo, según la solicitud del profesional de obra.</p>		
Requisitos de educación y experiencia		
Formación académica	Enseñanza media completa.	
Experiencia previa	Al menos 2 años de experiencia, en cargo de similares responsabilidades.	
Habilidades y/o conocimientos específicos		
Habilidades	Proactivo.	
	Ordenado.	
	Trabajo en equipo.	
	Responsable.	
Conocimientos específicos	Manejo básico de Microsoft Office.	
	Conocimientos en materiales de construcción.	


	Sistema de Gestión Integrado	Versión: 00
		Vigencia: 10/07/2019
Capataz		
Objetivo del cargo		
Dirigir equipos de construcción o cuadrillas de obreros, con la finalidad, que estos realicen de manera eficiente las funciones respectivas en la obra.		
Funciones y responsabilidades		
<p>Control y organización del equipo de trabajo.</p> <p>Organizar y coordinar al grupo o cuadrilla que ejecuta actividades correspondientes al proceso de construcción y acabados.</p> <p>Asesoramiento a los operarios del equipo.</p> <p>Control y seguimiento de la ejecución de trabajos planificados.</p> <p>Control del cumplimiento de las medidas de prevención de riesgos laborales, por parte de los componentes del equipo.</p> <p>Supervisión y verificación de los procesos y resultados de los trabajos. Además, controlar el cumplimiento de las condiciones de recepción de los trabajos realizados.</p> <p>Coordinar y verificar el trabajo diario del equipo de obreros, con el fin, de garantizar que la ejecución de dichas actividades y el desempeño del personal a su cargo esté en concordancia con los planos.</p> <p>Coordinar con el jefe y/o supervisor los detalles de construcción, para garantizar los programas de trabajo establecidos.</p> <p>Evaluar las prácticas, sistemas y métodos constructivos que aplica el personal de su grupo o cuadrilla, estableciendo medidas correctivas cuando es requerido.</p>		
Requisitos de educación y experiencia		
Formación académica	Educación media completa.	
Experiencia previa	Al menos 3 años de experiencia en cargo de capataz.	
Habilidades y/o conocimientos específicos		
Habilidades	Trabajo en equipo.	
	Comunicación efectiva.	
	Responsable.	
	Proactivo.	
Conocimientos específicos	Manejo de Microsoft Office.	
	Manejo en lectura de planos.	

	Sistema de Gestión Integrado	Versión: 00
		Vigencia: 10/07/2019
Operador maquinaria pesada		
Objetivo del cargo		
Desarrollar las actividades indicadas de manera eficiente, con el fin, de cuidar el desempeño efectivo de la maquinaria, así como, cumplir con los objetivos planteados en la obra.		
Funciones y responsabilidades		
<p>Conducir de manera preventiva y cuidar la integridad de la maquinaria o equipos.</p> <p>Realizar el chequeo preventivo diario del equipo, respecto a la estructura y funcionamiento del mismo.</p> <p>Desarrollar los trabajos de acuerdo a las especificaciones indicadas y bajo condiciones seguras de operación.</p> <p>Inspeccionar y chequear los diversos sistemas del equipo entregado a su cargo, antes y después de la jornada normal de trabajo, en lo que concierne a operación, mantención y documentación vigente exigida para su funcionamiento.</p> <p>Utilizar los medios de seguridad apropiados, para evitar riesgos y accidentes laborales.</p> <p>Llevar a cabo, el plan de trabajo estipulado, para la maquinaria incluyendo el traslado de ella al lugar de trabajo.</p> <p>Informar de manera oportuna al jefe de maquinaria, las fallas detectadas en la operación de los equipos y necesidades de insumos que afecten la productividad, el cuidado del equipo o la seguridad en la operación.</p>		
Requisitos de educación y experiencia		
Formación académica	Educación media completa.	
Experiencia previa	Al menos 3 años de experiencia en el cargo de operador de maquinaria pesada.	
Habilidades y/o conocimientos específicos		
Habilidades	Trabajo en equipo	
	Responsable.	
	Proactivo.	
	Flexible.	
Conocimientos específicos	Licencia de conducir al día clase D.	
	Licencia de conducir al día clase A: A4-A5	
	Conocimientos en obras civiles.	

	Sistema de Gestión Integrado	Versión: 00
		Vigencia: 10/07/2019
Maestro/Obrero		
Objetivo del cargo		
Realizar trabajos de especialidad conforme a su cargo, experiencia y capacidad, con el fin, de ejecutar de forma correcta cada una de las partidas de la obra, en las que se verá involucrado.		
Funciones y responsabilidades		
Ejecutar los trabajos, según los procedimientos e instrucciones dadas en la obra. Procurar que los equipos y herramientas para el trabajo sean adecuados, en relación a su funcionalidad y condiciones de seguridad. Acatar cada una de las solicitudes, otorgadas por el jefe superior. Limpiar el área de trabajo, en forma previa al inicio de los trabajos, para que este tenga las condiciones seguras para la ejecución de las actividades a desarrollar. Entregar en perfecto orden, una vez finalizada la labor encomendada. Respetar y velar por el cumplimiento de las normas de prevención de riesgos.		
Requisitos de educación y experiencia		
Formación académica	No requerida	
Experiencia previa	Al menos 1 año de experiencia en cargos similares.	
Habilidades y/o conocimientos específicos		
Habilidades	Proactivo	
	Capacidad de trabajo en equipo.	
	Cooperador.	
	Responsable.	
Conocimientos específicos	Conocimiento de unidades de medidas.	

Anexo 15: Procedimiento para evaluación de desempeño

	Sistema de Gestión Integrado				Versión: 00
					Vigencia: 29/07/2019
Manual de gestión integrado					
Apoyo					
Contenidos					
1. Objetivo					
2. Alcance					
3. Términos y definiciones					
4. Responsabilidades					
5. Pasos a seguir					
6. Registros					
Código	M-001				
Versión	0				
Vigencia	29/07/2019				
Nº de páginas	Todas				

	Sistema de Gestión Integrado	Versión: 00 Vigencia: 29/07/2019
Procedimiento evaluación de desempeño laboral		
<p>1. Objetivo</p> <p>Evaluar el desempeño laboral en los procesos claves de la organización, con el propósito, de establecer si el personal cumple con las obligaciones exigidas en el cargo.</p> <p>2. Alcance</p> <p>Evaluar al personal del área profesional, técnico y asistencial, en cuanto a objetivo del cargo, desempeño laboral y habilidades conductuales.</p> <p>3. Términos y definiciones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluación de desempeño: es la determinación o valoración de conocimientos, habilidades y rendimiento de una persona o de un servicio. • Habilidades conductuales: es una habilidad o atributo personal de la conducta de un sujeto que puede definirse como característica de su comportamiento, y bajo la cual, el comportamiento orientado a la tarea puede clasificarse de forma lógica y fiable. <p>4. Responsabilidades</p> <p>La evaluación de desempeño correspondiente, la debe realizar jefe a cargo del personal a evaluar, ya que, es el jefe superior quién puede valorar el comportamiento y desempeño laboral del empleado.</p> <p>5. Pasos a seguir</p> <p>1. El jefe de recursos humanos, debe agendar la evaluación de desempeño, para todo el personal clave que componen los procesos principales que desarrolla la organización. Esta evaluación de desempeño, se debe realizar cada fin de año y coordinar con el personal que</p>		

requiere ser evaluado, con la intención de conocer si este cumple con las funciones, responsabilidades y objetivos del cargo.

2. El jefe a cargo del personal que va ser evaluado, debe solicitar al departamento de recursos humanos el registro de la evaluación a cursar, ya que, existen tres tipos esta puede ser evaluación de desempeño para nivel jerárquico alto, medio y bajo.

Por lo tanto, la evaluación de desempeño para nivel jerárquico alto, se debe aplicar a los siguientes cargos:

- Gerente de administración y finanzas
- Gerente de operaciones
- Gerente de logística
- Residente de obra


Para el caso de la evaluación de desempeño para nivel jerárquico medio, se aplica a los siguientes cargos:

- Prevencionista de riesgos
- Ambientalista
- Topógrafo
- Laboratorista
- Jefe oficina técnica
- Jefe de obra
- Administrador de obra


Por último, la evaluación de desempeño para el nivel bajo, se aplica a los siguientes cargos: obrero, operador, jefe de bodega, capataz y jefe de maquinaria

3. El jefe a cargo del personal a evaluar, aplica el registro de evaluación de desempeño correspondiente y posteriormente, completa el registro de los resultados de la evaluación.


6.1 Registro evaluación de desempeño nivel jerárquico alto

		Sistema de Gestión Integrado		Versión: 00
				Vigencia: 29/07/2019
Registro Evaluación de desempeño nivel jerárquico alto				
Pasos a seguir:				
1. Leer detenidamente cada una las preguntas a evaluar.				
2. Señale el desempeño del evaluado, según el siguiente rango de notas: Muy bueno: 6-7; Bueno: 5-5,9; Regular: 4-4,9; No cumple: 1,0-3,9				
Antecedentes del personal evaluado				
Nombre del evaluado				
Cargo				
Fecha de evaluación				
Antecedentes del evaluador				
Nombre del evaluador				
Cargo				
Área de desempeño				
Formulario de evaluación				
Cumple con el objetivo del cargo		Auto-Evaluación	Evaluación	
Planificar, organizar, dirigir y controlar las actividades propias a su cargo, con la finalidad, de desempeñarse eficazmente en este.				
Desempeño laboral: funciones y responsabilidades principales		Auto-Evaluación	Evaluación	
1. Administrar, controlar y evaluar el desarrollo de programas, proyectos y actividades propias a su área.				
2. Controlar y evaluar el cumplimiento de las funciones y responsabilidades del personal técnico y asistencial a su cargo.				
3. Asesorar al equipo de trabajo, atender consultas, prestar asistencia y aportar elementos para la toma de decisiones.				
4. Participar en la formulación, diseño, organización, ejecución de los proyectos que ejecuta la organización.				
5. Mantener actualizada y documentada la información requerida en su cargo.				
Habilidades conductuales		Auto-Evaluación	Evaluación	
Capacidad para solucionar problemas	Se enfoca en los asuntos claves para resolver el problema			
	Considera dificultades, antes de tomar una acción.			
Orientación a resultados	Recauda información de varias fuentes, antes de tomar una decisión.			
	Realiza todas las acciones necesarias, para alcanzar los objetivos propuestos. Asume responsabilidad, por sus resultados.			
Liderazgo	Expresa claramente sus ideas e instrucciones.			
	Busca nuevas y mejores maneras, para hacer las cosas.			
	Delega funciones, enseña y respeta al resto del personal.			
Promedio				


6.2 Registro evaluación de desempeño para nivel jerárquico medio

		Sistema de Gestión Integrado		Versión: 00
				Vigencia: 29/07/2019
Registro Evaluación de desempeño nivel jerárquico medio				
Pasos a seguir:				
1. Leer detenidamente cada una las preguntas a evaluar.				
2. Señale el desempeño del evaluado, según el siguiente rango de notas: Muy bueno: 6-7; Bueno: 5-5,9; Regular: 4-4,9; No cumple: 1,0-3,9				
Antecedentes del personal evaluado				
Nombre del evaluado				
Cargo				
Fecha de evaluación				
Antecedentes del evaluador				
Nombre del evaluador				
Cargo				
Área de desempeño				
Formulario de evaluación				
Cumple con el objetivo del cargo			Auto-Evaluación	Evaluación
Realiza trabajos de especialidad conforme a su cargo, experiencia y capacidad, con el fin, de ejecutar de forma correcta cada una de las partidas de la obra, en las que se verá involucrado.				
Desempeño laboral: funciones y responsabilidades principales			Auto-Evaluación	Evaluación
1. Verificar el cumplimiento de los procedimientos de trabajo, operación de equipo y personal a cargo.				
2. Coordina con el jefe superior los detalles de la obra que involucran su desempeño, para garantizar los programas de trabajo establecidos.				
3. Mantiene actualizada y documentada la información que es solicitada por su jefe superior.				
4. Organiza y coordina las actividades correspondientes a su cargo.				
5. Coordina y verifica el trabajo ejecutado, por el personal dispuesto a su cargo.				
Habilidades conductuales			Auto-Evaluación	Evaluación
Trabajo en equipo	Motiva y guía al equipo, para el cumplimiento de metas.			
	Comparte sus conocimientos, habilidades y experiencia.			
	Comparte el reconocimiento de logros con el resto del equipo			
Proactivo	Identifica o genera nuevas oportunidades de desarrollo y/o crecimiento.			
	Toma la iniciativa en la ejecución de actividades.			
	Se anticipa a las situaciones y problemas oportunamente.			
Adaptación al cambio	Acepta y se adapta fácilmente a los cambios.			
	Responde al cambio con flexibilidad			
Promedio				

6.3 Registro evaluación de desempeño para nivel jerárquico bajo


		Sistema de Gestión Integrado		Versión: 00
				Vigencia: 29/07/2019
Registro Evaluación de desempeño nivel jerárquico bajo				
Pasos a seguir:				
1. Leer detenidamente cada una las preguntas a evaluar.				
2. Señale el desempeño del evaluado, según el siguiente rango de notas: Muy bueno: 6-7; Bueno: 5-5,9; Regular: 4-4,9; No cumple: 1,0-3,9				
Antecedentes del personal evaluado				
Nombre del evaluado				
Cargo				
Fecha de evaluación				
Antecedentes del evaluador				
Nombre del evaluador				
Cargo				
Área de desempeño				
Formulario de evaluación				
Cumple con el objetivo del cargo			Auto-Evaluación	Evaluación
Desarrollar las actividades solicitadas por el jefe superior, con la finalidad, de cumplir eficazmente con el desempeño laboral exigido.				
Desempeño laboral: funciones y responsabilidades principales			Auto-Evaluación	Evaluación
1. Ejecutar los trabajos, según los procedimientos e instrucciones dadas en la obra.				
2. Acatar cada una de las solicitudes, otorgadas por el jefe superior.				
3. Utilizar los medios de seguridad apropiados, para evitar riesgos y accidentes laborales.				
4. Procurar que los equipos y herramientas para el trabajo sean adecuados, en relación a su funcionalidad y condiciones de seguridad.				
5. Comunicar al jefe superior, todo tipo de desperfecto que imposibilite ejecutar las labores de manera eficaz.				
Habilidades conductuales			Auto-Evaluación	Evaluación
Trabajo en equipo	Motiva y guía al equipo, para el cumplimiento de metas.			
	Comparte sus conocimientos, habilidades y experiencia.			
	Comparte el reconocimiento de logros con el resto del equipo			
Proactivo	Identifica o genera nuevas oportunidades de desarrollo y/o crecimiento.			
	Toma la iniciativa en la ejecución de actividades.			
	Se anticipa a las situaciones y problemas oportunamente.			
Responsable	Se compromete con las actividades o acciones que realiza.			
	Cumple y hace las actividades diarias con dedicación.			
Promedio				

6.4 Registro resultados evaluación de desempeño

	Sistema de Gestión Integrado	Versión: 00
		Vigencia: 29/07/2019
Registro Resultados evaluación de desempeño		
Antecedentes del personal evaluado		
Nombre del evaluado		
Cargo		
Fecha de evaluación		
Antecedentes del evaluador		
Nombre del evaluador		
Cargo		
Área de desempeño		
Resultados evaluación de desempeño		
Objetivo del cargo		
Desempeño laboral		
Habilidades conductuales		
Nota final		
Compromisos del evaluado		
Plan de acción		
Fecha límite para acciones		
Observaciones del evaluado		
Observaciones del evaluador		

Anexo 16: Procedimiento para capacitaciones

	Sistema de Gestión Integrado				Versión: 00
					Vigencia: 20/07/2019
Manual de gestión integrado					
Apoyo					
Contenidos					
1. Objetivo					
2. Alcance					
3. Términos y definiciones					
4. Responsabilidades					
5. Pasos a seguir					
6. Registros					
Código	I-001				
Versión	0				
Vigencia	20/07/2019				
Nº de páginas	Todas				

	Sistema de Gestión Integrado	Versión: 00 Vigencia: 20/07/2019
Procedimiento de capacitaciones		
<p>1. Objetivo</p> <p>Establecer un plan de capacitaciones, con la finalidad, de que el personal de la empresa aumente su formación profesional. Además, evaluar las capacitaciones, para conocer la satisfacción otorgada por estas.</p> <p>2. Alcance</p> <p>Determinar el personal a capacitar, el objetivo de la capacitación, así como su fecha estimada de ejecución. Además, este procedimiento aplica para la evaluación de las capacitaciones.</p> <p>3. Términos y definiciones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacitación: ampliar los conocimientos y habilidades de los trabajadores, de modo que estos ejecuten sus tareas de manera más eficiente, elevando los niveles de productividad de la empresa. Asimismo, la capacitación es fundamental a la hora de mantener a los empleados al día, respecto a lo último en el uso de herramientas y tecnologías relacionadas con su área de desempeño. <p>4. Responsabilidad</p> <p>La responsabilidad de llevar el registro en el plan de capacitaciones, ya sea, estimar el personal y la fecha a capacitar, recae sobre el área de recursos humanos. Mientras que, el registro de evaluación de las capacitaciones, va enfocado específicamente al personal que formo parte de la capacitación.</p> <p>5. Pasos a seguir</p> <p>A continuación, se dan a conocer las etapas que se deben llevar a cabo para completar el registro del plan de capacitaciones y la evaluación de estas.</p>		

5.1 Registro plan de capacitaciones



El jefe de recursos humanos, es el personal a cargo de la mantener actualizado el registro plan de capacitaciones, donde se detallan cada una de las capacitaciones realizadas y programadas. Este plan puede ser completado durante el año y cuando el personal requiera de una capacitación. Por otro lado, las capacitaciones, pueden ser ejecutadas por personal interno, donde se realizan charlas, seminarios, entre otros. Asimismo, pueden ser ejecutadas por entidades externo, donde se dictan cursos de perfeccionamiento en diversos temas.

1. La dirección de recursos humanos, debe determinar el área de la empresa o especificar los cargos, que serán sometidos a capacitación y que requieren de esta.
2. Identificar el tema a abordar en la capacitación, especificando el nombre propio de esta.
3. Establecer el objetivo o propósito de la capacitación, detallar el para qué, se realizará.
4. Indicar con una X, el mes estimado en el cual se llevará a cabo la ejecución de la capacitación.

5.2 Registro de evaluación de capacitaciones


1. Indicar el nombre del personal que participó en la capacitación, así como la fecha en la cual esta, se desarrolló. Asimismo, especificar el tema de capacitación y objetivo.
2. Completar el ítem de preguntas, que permiten evaluar la capacitación, fundamentando cada una de estas.
3. En el espacio otorgado para observaciones, se pueden señalar todo tipo de sugerencias que contribuya a mejorar la realización de capacitaciones, así como, el tipo de capacitaciones que el personal estime necesaria, para aumentar su formación profesional, entre otros.
4. Finalmente, se indica el nombre del evaluador, cargo que posee y fecha en la cual se evaluó la capacitación.

6.2 Registro evaluación de capacitación


	Sistema de Gestión Integrado	Versión: 00
		Vigencia: 20/07/2019
Registro Evaluación de capacitación		
Pasos a seguir:		
1. Indicar el nombre del personal, tema de la capacitación o nombre de esta, objetivo a cumplir.		
2. Responder las preguntas en el ítem asignado. Además, mencionar cualquier tipo de observación pertinente.		
Antecedentes		
Nombre del personal		
Tema de capacitación		
Objetivo de la capacitación		
Fecha de capacitación		
Ítem		
¿ El curso impartido ha mejorado los conceptos técnicos del evaluado?, ¿Por qué?		
¿ Ha sido eficaz la capacitación?, ¿ Cumplió con el objetivo planteado?		
¿ La calidad del trabajo del personal evaluado ha mejorado?, ¿ Han disminuido los errores?, ¿Por qué?		
¿ Recomendaría este curso, para más personas de la organización?, ¿Por qué?, ¿ A quiénes?		
¿ El relator cumplió con el programa comprometido?		
Observaciones		
Nombre evaluador		Aprobado por: 
Cargo		
Fecha de evaluación		

Anexo 17: Procedimiento para inducción

	Sistema de Gestión Integrado				Versión: 00
					Vigencia: 25/07/2019
Manual de gestión integrado					
Apoyo					
Contenidos					
1. Objetivo					
2. Alcance					
3. Términos y definiciones					
4. Responsabilidades					
5. Pasos a seguir					
6. Registro					
Código	K-001				
Versión	0				
Vigencia	25/07/2019				
Nº de páginas	Todas				


	Sistema de Gestión Integrado	Versión: 00 Vigencia: 25/07/2019
Procedimiento para inducción		
<p>1. Objetivo</p> <p>Identificar las actividades a realizar por la organización o personal adecuado, para desempeñar una eficaz inducción laboral.</p> <p>2. Alcance</p> <p>Determinar las actividades a ejecutar en la inducción, responsable de cada acción, tiempo estimado para el desarrollo de cada una y fecha.</p> <p>3. Términos y definiciones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inducción laboral: es el proceso inicial, por medio de cual se proporciona al nuevo empleado, la información básica que le permite integrarse rápidamente al lugar de trabajo o cargo a desempeñar. <p>4. Responsabilidad</p> <p>La ejecución de cada de las actividades, debe ser asignada por el departamento de recursos humanos, donde se define el personal adecuado para realizar las acciones definidas.</p> <p>5. Pasos a seguir</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Se deben registrar los antecedentes generales, los cuales corresponden al nombre del nuevo personal, el cargo a desempeñar, nombre del jefe superior y el cargo de este. 2. Se identifican las actividades a ejecutar en la inducción, se define la fecha para estas, responsable adecuado y se indica el tiempo estimado que conlleva la actividad. 3. Finalmente, el departamento de recursos humanos, debe citar al personal para hacer ingreso a la organización y se desarrolla la inducción. 		

6. Registro plan de inducción

		Sistema de Gestión Integrado		Versión: 00
				Vigencia: 25/07/2019
Registro Plan de inducción				
Antecedentes generales				
Nombre del personal		Cargo		
Nombre del jefe superior		Cargo		
Descripción de actividades de inducción				
Fecha de ejecución de actividad	Descripción de la actividad	Responsable	Tiempo estimado (hrs)	
Bienvenida a la empresa				
	Recorrido por las instalaciones de la empresa y presentación de los miembros del equipo de trabajo.			
	Dar a conocer el propósito de la organización, tipo de empresa y servicios que entrega.			
Conocimientos del puesto de trabajo				
	Dar a conocer el objetivo del cargo, funciones y responsabilidades.			
	Informar sobre el jefe superior, a quién debe rendir cuentas y a quién debe supervisar.			
Relación laboral con la empresa				
	Informar modalidad de contratación, beneficios, día de pago y medio.			
	Informar sobre permisos, licencias, vacaciones.			
	Normas de calidad, medio ambiente, salud y seguridad en el trabajo.			
	Entregar herramientas de trabajo y documento de reglamento interno de higiene y seguridad.			
	Informar sobre capacitaciones programadas.			

Anexo 18: Procedimiento de matriz de comunicaciones internas y externas

	Sistema de Gestión Integrado				Versión: 00
					Vigencia: 20/07/2019
Manual de gestión integrado					
Apoyo					
Contenidos					
1. Objetivo					
2. Alcance					
3. Términos y definiciones					
4. Responsabilidades					
5. Pasos a seguir					
6. Registro					
Código	J-001				
Versión	0				
Vigencia	20/07/2019				
Nº de páginas	Todas				

	Sistema de Gestión Integrado	Versión: 00 Vigencia: 20/07/2019
Procedimiento de matriz de comunicaciones internas y externas		
<p>1. Objetivo</p> <p>Establecer los aspectos que se deben comunicar del sistema de gestión, con el propósito, de que exista una comunicación adecuada entre las áreas de la empresa.</p> <p>2. Alcance</p> <p>Determinar los aspectos que son relevantes comunicar a la organización, estableciendo quién debe comunicar, cuándo se debe comunicar y a través de que medio lo ejecuta.</p> <p>3. Términos y definiciones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunicación interna: se refiere a la comunicación planificada y eficaz que se da en toda la organización. • Comunicación externa: hace mención a la comunicación que se lleva entre las partes interesadas pertinentes que integran el sistema de gestión integrado y se fomenta el compromiso de las personas y aumenta la comprensión del contexto de la organización, las necesidades y expectativas de los consumidores. <p>4. Responsabilidad</p> <p>La responsabilidad de comunicar los aspectos relevantes del sistema de gestión integrado, recae exclusivamente en la organización, puesto que, esta debe establecer los emisores, receptores y el tema que se debe comunicar.</p> <p>5. Pasos a seguir</p> <p>1. La organización, mediante el registro de la matriz de comunicaciones, debe determinar el aspecto a comunicar, por ende, entre los temas a transmitir se puede incluir la política integrada y los objetivos, plan de auditorías, nuevas licitaciones, responsabilidades y</p>		

funciones del personal, cambios en el sistema de gestión integrado, evaluación de desempeño, perfil de cargo, evaluación de proveedores, entre otros.


2. Se determina quién debe comunicar el aspecto y a quién va dirigido. Entre estos se pueden encontrar como emisor a la dirección gerencial, que desea comunicar un aspecto relevante a todo el personal.

3. Se indica, cuándo se debe comunicar el aspecto y a través, de que medio. Por ende, este puede ser comunicado al personal de manera permanente, anual, semestral o con la frecuencia que se estime efectiva. Mientras que, el medio en el que se comunica el aspecto, puede ser en reuniones, capacitaciones, correo electrónico, perfil de cargo, documento impreso, etc.

4. Finalmente, especificar el alcance que posee el tema a comunicar, el cual puede ser interno, el cual hace mención a comunicar temas en toda la organización. Mientras que, el alcance externo se refiere a comunicar a las partes interesadas del sistema de gestión integrado, en dicho alcance se fomenta el contexto de la organización, las necesidades y expectativas de los consumidores.

Anexo 19: Procedimiento para el control de registros y documentos


	Sistema de Gestión Integrado				Versión: 00
					Vigencia: 25/07/2019
Manual de gestión integrado					
Apoyo					
Contenidos					
1. Objetivo					
2. Alcance					
3. Términos y definiciones					
4. Responsabilidades					
5. Pasos a seguir					
6. Registro					
Código	L-001				
Versión	0				
Vigencia	25/07/2019				
Nº de páginas	Todas				

	Sistema de Gestión Integrado	Versión: 00 Vigencia: 25/07/2019
Procedimiento de control de registros y documentos		
<p>1. Objetivo</p> <p>Identificar la documentación interna o externa que compone el sistema de gestión, para controlar la información documentada que integra al sistema.</p> <p>2. Alcance</p> <p>Este procedimiento aplica para todos los registros y documentos, que son utilizados en el sistema de gestión integrado.</p> <p>3. Términos y definiciones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Información documentada: hace referencia a los registros, procedimientos y documentos, que la organización determina como necesaria, para la eficacia del sistema de gestión integrado. • Documentación externa: este tipo de documentos, son realizados por instituciones independientes a la organización, y son utilizados en el desarrollo de actividades de la empresa. • Documentación interna: corresponde a los documentos, registros y procedimientos que componen el sistema de gestión integrado. <p>4. Responsabilidad</p> <p>La responsabilidad de mantener actualizada la información documentada del sistema de gestión, compromete a la organización, puesto que, esta debe llevar un control de la documentación que ocupa.</p> <p>5. Pasos a seguir</p>		

A continuación, se dan a conocer los pasos a seguir, para controlar adecuadamente la documentación, al momento de realizar algún cambio.

1. Dentro de los departamentos de la organización, se debe identificar el documento, registro o procedimiento que se desea modificar o eliminar del sistema de gestión integrado.
2. Se debe informar a la organización, el tipo de modificación que se desea ejecutar, con la finalidad, que esta analice si se aprueba o rechaza el cambio o si es necesario un nuevo documento.
3. Modificar o elaborar el nuevo documento, registro o procedimiento que integrará el sistema de gestión. En cuanto a la creación del nuevo documento, este se debe elaborar con el formato del sistema, es decir, en la primera plana se debe encontrar la portada
4. La modificación o el nuevo documento, es presentado al jefe del área, donde se va a utilizar esta información documentada, con el propósito, que este personal revise los cambios ejecutados y realice la aprobación o rechazo.
5. En la planilla de control de registros y documentos, se encuentra la vigencia del documento, es decir, la última fecha de modificación de este, así como, la versión actualizada del documento o registro. Por ende, en esta planilla se debe incluir el nuevo documento con su versión y fecha. Mientras que, si se realiza una modificación se debe detallar la descripción del cambio, actualizar la nueva versión y fecha.
6. Finalmente, se debe explicar el funcionamiento del nuevo documento o modificación, al personal que hará uso de este, con el objetivo, de que se utilice de manera eficaz.

6. Registro control de registros y documentos


		Sistema de Gestión Integrado			Versión: 00	
					Vigencia: 25/07/2019	
Control de registros y documentos						
Documentos internos						
Requisito	Documento/Procedimiento	Registro	Vigencia	Versión	Descripción de modificación	
4. Contexto de la organización	Procedimiento para identificar el contexto de la organización y partes interesadas	Matriz FODA	20/06/2019	0		
		Matriz partes interesadas	20/06/2019	0		
	Alcance del sistema de gestión integrado (Manual integrado)		19/06/2019	0		
	Misión-Visión-Valores Objetivos estratégicos Estructura organizacional (Manual integrado)		19/06/2019	0		
	Mapa de procesos (Manual integrado)		19/06/2019	0		
	Procedimiento para abordar riesgos y oportunidades	Matriz de identificación de riesgos y oportunidades	20/06/2019	0		
		Plan de gestión de riesgos	20/06/2019	0		
	Procedimiento indicadores de procesos y de resultado	Indicadores de procesos y de resultado	03/07/2019	0		
5. Liderazgo	Documento objetivos y política integrada		19/06/2019	0		
	Procedimiento para identificar los recursos necesarios en una obra	Recursos necesarios para desarrollo de obra	28/06/2019	0		
6. Planificación	Procedimiento para plan de aseguramiento integrado	Plan de aseguramiento integrado	01/07/2019	0		
	Procedimiento gestión de cambios		06/07/2019	0		


7. Apoyo	Perfiles de cargo		10/07/2019	0		
	Procedimiento de registro de personal	Ficha de ingreso del personal	10/07/2019	0		
	Procedimiento evaluación de desempeño laboral	Evaluación de desempeño laboral		29/07/2019	0	
		Resultado de evaluación de desempeño laboral		29/07/2019	0	
	Procedimiento de capacitaciones	Plan de capacitaciones		20/07/2019	0	
		Evaluación de capacitaciones		20/07/2019	0	
	Procedimiento para inducción	Plan de inducción		25/07/2019	0	
	Procedimiento de matriz de comunicaciones internas y externas	Matriz de comunicaciones internas y externas		20/07/2019	0	
	Procedimiento de control de registros y documentos	Listado maestro de documentos y registros		25/07/2019	0	
8. Operación	Procedimiento para la selección y evaluación de proveedores	Evaluación de proveedores de bienes	22/07/2019	0		
		Evaluación de proveedores de servicio	22/07/2019	0		
	Procedimiento de mitigación impacto ambiental	Plan de mitigación impacto ambiental		20/06/2019	0	
9. Evaluación de desempeño	Procedimiento para auditorías internas	Programa de auditoría interna	28/07/2019	0		
		Informe de auditoría interna	28/07/2019	0		
		Asistencia a auditoría interna	28/07/2019	0		
10. Mejora	Procedimiento para reclutamiento y selección		29/07/2019	0		

Documentos externos	
1	Ley N° 19.300 sobre bases generales del medio ambiente
2	Ley 19.728 Código del trabajo
3	Decreto supremo N° 594, sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo
4	Decreto supremo N° 201, Ministerio de Salud
5	Decreto supremo N° 54, acerca de constitución y funcionamiento de comités paritarios de higiene y seguridad.
6	Nch 436. Of 2000, prevención de accidentes en el trabajo
7	Nch 349. Of 1999, disposiciones de seguridad en excavaciones
8	Manual de carreteras, volumen 4,5,8
9	Reglamento interno de higiene, orden y seguridad
10	Documentos del contrato MOP, dirección de obras
11	Especificaciones técnicas y bases administrativas del proyecto
12	Reglamento de contratistas de obras públicas
13	Ley N°16.744, sobre accidentes de trabajo y enfermedades profesionales
14	Decreto supremo N° 40, aprueba reglamento sobre prevención de riesgos profesionales
15	Decreto supremo N° 67, reglamento para aplicación de los artículos 15 y 16 de la ley N° 16.744, sobre excavaciones rebajas y recargos de cotización adicional diferenciada
16	Decreto supremo N° 18, certificación de calidad de elementos de protección personal contra riesgos ocupacionales
17	Ley N° 18.290 , Ley de tránsito
18	Decreto supremo N° 90, señalización y medidas de seguridad cuando se efectúan trabajos en la vía pública
19	Nch 347. Of 1999, disposiciones de seguridad en demolición
20	Nch 351/2 Of 2000, requisitos generales ensayos y marcado
21	Nch 461. Of 77, protección personal, cascos de seguridad industrial
22	Nch 1.411/1. Of 78, prevención de riesgos- Parte I: Letreros de seguridad
23	Nch 1.411/2. Of 78, prevención de riesgos- Parte II: Señales de seguridad
24	Nch 1.411/3. Of 78, prevención de riesgos- Parte III: Tarjetas de seguridad

Anexo 20: Procedimiento para proveedores

	Sistema de Gestión Integrado				Versión: 00
					Vigencia: 22/07/2019
Manual de gestión integrado					
Operación					
Contenidos					
1. Objetivo					
2. Alcance					
3. Términos y definiciones					
4. Responsabilidades					
5. Pasos a seguir					
6. Registro					
Código	G-001				
Versión	0				
Vigencia	22/07/2019				
Nº de páginas	Todas				

	Sistema de Gestión Integrado	Versión: 00 Vigencia: 22/07/2019
Procedimiento de proveedores		
<p>1. Objetivo</p> <p>Establecer la metodología, para llevar a cabo la selección y evaluación de los proveedores de bienes y servicios.</p> <p>2. Alcance</p> <p>Este procedimiento aplica para la selección y evaluación de los proveedores.</p> <p>3. Términos y definiciones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proveedores críticos: organizaciones cuyos productos entregados son de máxima importancia, para el desarrollo de las obras de ingeniería, los cuales hay que evaluar, con la finalidad, de ver el grado de satisfacción que se tiene respecto a sus productos y/o servicios. • Proveedores no críticos: se refiere a aquellos proveedores, cuyo producto o servicio no tiene gran impacto en la realización del servicio. La falta, omisión o retraso del proveedor no tiene relevancia, para la ejecución o cumplimiento de las funciones propias de la organización. <p>4. Responsabilidad</p> <p>La responsabilidad de seleccionar al proveedor y realizar la orden de compra, recae directamente en el jefe de compras, destacando la supervisión de su jefe de superior, con la finalidad, de que realice la aprobación de la compra a ejecutar. Por otro lado, la evaluación de los proveedores la realiza el jefe de cada proceso clave, personal que almacena la documentación mencionada y se encarga de evaluar el desempeño y satisfacción de los bienes y/o servicios recibidos.</p>		

	Sistema de Gestión Integrado	Versión: 00 Vigencia: 22/07/2019
Procedimiento de proveedores		
<p>5. Pasos a seguir</p> <p>A continuación, se presentan las etapas que debe seguir la organización, cuando esta desee realizar la selección y evaluación de proveedores.</p> <p>1. Identificar los bienes y/o servicios requeridos.</p> <p>Identificar los bienes y/o servicios que son requeridos en las obras o en la oficina central, por lo tanto, el área solicitante que desea adquirir un producto, debe detallar la cantidad de este.</p> <p>2. Determinar los requisitos de bienes y/o servicios.</p> <p>El área solicitante, debe especificar las características con que debe contar el bien y/o servicio que está solicitando, por ende, en caso de ser posible debe mencionar los requisitos técnicos o específicos.</p> <p>3. Seleccionar proveedor.</p> <p>El jefe de compras, debe identificar los proveedores aptos a los servicios y/o productos que han sido solicitados. Luego, debe solicitar las cotizaciones pertinentes a cada uno de los proveedores identificados. Finalmente, para seleccionar al proveedor adecuado y según las cotizaciones correspondientes, se discrimina de acuerdo a los siguientes criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Precio: se evalúan los valores de los productos y/o servicios. • Disponibilidad de entrega: se evalúan los plazos de entrega, destacando si existe disponibilidad inmediata de productos y/o servicios. • Servicio de despacho: se evalúa si el proveedor cuenta con entrega a las dependencias de la empresa u obras, el costo del despacho, entre otros. 		

- **Ubicación:** se identifica la ubicación geográfica que posee el proveedor, respecto a la obra u oficina central.
- **Atención post-venta:** se identifica si el proveedor cuenta con servicio post-venta, con la finalidad, de que este cumpla con las garantías ofrecidas, responda ante no conformidades, servicio técnico, entre otros.

Por lo tanto, el proveedor que se adecue de mejor forma a los criterios mencionados, es el proveedor seleccionado.

4. Comunicar y aprobar la compra.

El jefe de compras debe comunicar a su jefe superior, la compra que se desea realizar, con la finalidad, de que el superior apruebe o rechace la compra del bien y/o servicio.

5. Realizar orden de compra.

Se debe ejecutar el documento de la orden de compra, la cual recae sobre la responsabilidad el jefe de compras, donde se especifica el precio, fecha de entrega, cantidad, entre otros.

6. Recepción de bienes y/o servicios.

El jefe de bodega debe recibir los bienes y en conjunto, comparar la orden de compra con la guía de despacho del proveedor, para asegurar que este cumple con lo solicitado.


7. Cierre de contrato

El jefe de compras, recibe la factura entregada por el proveedor, para evidenciar el cierre de contrato de los bienes y/o servicios adquiridos.


8. Evaluar a los proveedores.

El jefe de cada proceso clave, debe evaluar a cada uno de los proveedores, donde se da a conocer el grado de satisfacción de los bienes y/o servicios recibidos. Evaluando a cada uno, a través, de criterios establecidos en los registros de evaluación.


6.1 Registro evaluación de proveedores de bienes


	Sistema de Gestión Integrado	Versión: 00 Vigencia: 22/07/2019
Registro Evaluación de proveedores de bienes		
Pasos a seguir:		
1. Registrar cada uno de los proveedores de materiales/productos/equipos, adquiridos por la empresa.		
2. Calificar a cada uno de los proveedores, con nota entre 1.0 a 7.0		
Antecedentes generales		
Nombre de obra		
Nombre del evaluador		
Fecha de evaluación		
Nombre del proveedor		
Material/equipo/producto adquirido		
Criterios a evaluar		Nota asignada
1. Entrega el producto/material en el tiempo acordado.		
2. Cumple con la entrega de las cantidades solicitadas.		
3. Cumple con la garantía ofrecida, para el producto y/o equipo.		
4. Mantiene el precio ofrecido del producto y/o material al momento de la adquisición de este.		
5. El producto cumple con las especificaciones de calidad solicitadas o acordadas.		
6. Está atento para resolver inquietudes y tomar pedidos; así como prestar asesoría técnica sobre los productos que ofrece.		
Promedio		
Observaciones		

6.2 Registro evaluación de proveedores de servicio

	Sistema de Gestión Integrado	Versión: 00
		Vigencia: 22/07/2019
Registro Evaluación de proveedores de servicio		
Pasos a seguir:		
1. Registrar cada uno de los proveedores de servicios, que son contratados por la empresa.		
2. Calificar a cada uno de los proveedores, con nota entre 1.0 a 7.0		
Antecedentes generales		
Nombre de obra		
Nombre del evaluador		
Fecha de evaluación		
Nombre del proveedor		
Servicio prestado		
Criterios a evaluar		Nota asignada
1. El servicio se prestó de acuerdo a lo pactado con el contratista.		
2. Cumplió con los tiempos de entrega pactados, por la prestación de servicios.		
3. Durante la ejecución del servicio, contó con personal calificado para cumplir con las actividades propias de este.		
4. Entregó respuesta a los requerimientos o reclamos realizados.		
5. Prestó las herramientas y equipos adecuados, para las tareas propias de la ejecución del servicio.		
Promedio		
Observaciones		

Anexo 21: Procedimiento para auditoría interna

	Sistema de Gestión Integrado				Versión: 00
					Vigencia: 28/07/2019
Manual de gestión integrado					
Evaluación de desempeño					
Contenidos					
1. Objetivo					
2. Alcance					
3. Términos y definiciones					
4. Responsabilidades					
5. Pasos a seguir					
6. Registros					
Código	M-001				
Versión	0				
Vigencia	28/07/2019				
Nº de páginas	Todas				

	Sistema de Gestión Integrado	Versión: 00 Vigencia: 28/07/2019
Procedimiento para auditoría interna		
<p>1. Objetivo</p> <p>Establecer las pautas, para ejecutar las auditorías internas y corroborar si el sistema de gestión integrado está cumpliendo con los requisitos de las normas en cuestión y si se está desarrollando de manera eficaz.</p> <p>2. Alcance</p> <p>El presente procedimiento y registro, aplica para todas las auditorías internas que se lleven a cabo en la organización.</p> <p>3. Términos y definiciones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Auditoría: es un sistema de control interno de la empresa y consiste en el conjunto de medidas, políticas y procedimientos establecidos en una organización, concreta para proteger sus activos, minimizar riesgos, incrementar la eficacia de los procesos, entre otros. • Auditoría interna: son denominadas auditorías de primera parte, se realizan por o en nombre de la propia organización y pueden constituir la base, para la declaración de conformidad de una organización. • Criterios de auditoría: conjunto de políticas, procedimientos o requisitos usados como referencia frente a la cual se compara la evidencia objetiva. • Alcance de la auditoría: extensión y límites de una auditoría. • Hallazgos de la auditoría: resultados obtenidos, luego de comparar la evidencia frente a los criterios establecidos. • Auditor o equipo auditor: una o más personas que llevan a cabo una auditoría, con el apoyo, si es necesario de expertos técnicos, que aportan conocimientos y experiencia. 		


4. Responsabilidades

El equipo auditor es el encargado de llevar a cabo, la auditoría interna, planificar las fechas, participantes. Además, de entregar el informe de resultados de la auditoría.


5. Pasos a seguir

1. A principio de cada año, el equipo auditor, compuesto por asesores externos de las distintas áreas que componen el sistema de gestión integrado, debe completar el registro del programa de auditorías internas, con el propósito, de planificar las fechas de las auditorías, temas a tratar, alcance de la auditoría, criterios, duración y participantes que formarán parte de la auditoría.
2. La auditoría planificada por los asesores externos, comienza con una reunión inicial de las partes citadas a la auditoría, donde se completa en una primera instancia el registro de asistencia de la auditoría, en el que se evidencia la concurrencia de las partes. Además, se revisa la programación de la auditoría, donde todo tipo de cambio ejecutado, deber ser informado para reprogramar las actividades. También, se informa el propósito de la auditoría y los posibles hallazgos que pueden ser encontrados en esta.
3. La auditoría se ejecuta, a través, de la recopilación de evidencias, como entrevistas al personal, análisis de documentos y observación de actividades. Posteriormente, el equipo auditor verifica la implementación y efectividad del sistema de gestión integrado, por medio de la evidencia objetiva.
4. Luego, de finalizar las auditorías por áreas, el equipo auditor analiza los hallazgos encontrados en las actividades o procesos, mediante, las evidencias recopiladas.
5. Una semana después, de ejecutada la auditoría, se realiza una reunión de cierre, con el equipo auditor y los participantes o auditados, donde se presentan los hallazgos encontrados y las conclusiones del informe de auditoría interna, realizado por los asesores externos.

6.1 Registro programa de auditoría interna


	Sistema de Gestión Integrado						Versión: 00
							Vigencia: 28/07/2019
Registro Programa de auditoría interna							
Pasos a seguir:							
1. Detallar los temas a tratar en la auditoría o el proceso que abarca esta.							
2. Definir el alcance de la auditoría, criterios, fecha estimada en la cual se espera ejecutar, duración y la hora de comienzo.							
3. Indicar los nombres del equipo auditor y el personal auditado que participa en la auditoría interna.							
Tema a tratar/ Proceso	Alcance de auditoría	Criterios de auditoría	Fecha estimada	Hora	Duración (Hrs)	Equipo auditor	Auditados o Participantes

6.3 Documento informe de auditoría interna

		Sistema de Gestión Integrado		Versión: 00
				Vigencia: 28/07/2019
Documento Informe de auditoría interna				
Antecedentes				
Nombre de la empresa				
Dirección				
Tipo de auditoría				
Fecha de auditoría				
Equipo auditor				
1. Identificación de los hallazgos				
Proceso	Descripción de los hallazgos			
2. Planificación de acciones				
Causa-raíz del hallazgo	Acciones para evitar que se repita el hallazgo	Responsable de ejecutar acciones	Fecha planificada de cierre	

Anexo 22: Procedimiento para reclutamiento y selección

	Sistema de Gestión Integrado				Versión: 00
					Vigencia: 29/07/2019
Manual de gestión integrado					
Mejora					
Contenidos					
1. Objetivo					
2. Alcance					
3. Términos y definiciones					
4. Responsabilidades					
5. Pasos a seguir					
6. Diagrama de flujo					
Código	N-001				
Versión	0				
Vigencia	29/07/2019				
Nº de páginas	Todas				

	Sistema de Gestión Integrado	Versión: 00 Vigencia: 29/07/2019
Procedimiento para reclutamiento y selección de personal		
<p>1. Objetivo</p> <p>Establecer las pautas, para el reclutamiento y selección del personal adecuado al puesto de trabajo.</p> <p>2. Alcance</p> <p>El presente procedimiento aplica, para todo el personal que se integre a la organización.</p> <p>3. Términos y definiciones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reclutamiento: proceso de convocatoria de personas aptas para un determinado puesto de trabajo, a través, de los medios masivos de comunicación. • Selección de personal: es aquella acción o actividad, que desplegará el departamento de recursos humanos, y que consiste en elegir, mediante determinados parámetros y condiciones, a las personas más idóneas para ocupar un cargo o vacante en la organización. • Perfil de cargo: es una fuente de información básica para toda la planeación de recursos humanos. Esta herramienta es necesaria para la selección y determinación de competencia que debe poseer el personal. • Requerimientos del personal: necesidad que se genera en un área de la empresa y que apunta al reemplazo o aumento de dotación de personal. <p>4. Responsabilidades</p> <p>El proceso de reclutamiento y selección de personal, se lleva a cabo por el jefe de recursos humanos o en caso que lo amerite por el jefe a cargo del nuevo personal.</p> <p>5. Pasos a seguir</p>		

A continuación, se dan a conocer las etapas que se deben seguir para dar ejecución al proceso de reclutamiento y selección.

1. La dirección gerencial detecta la necesidad de contratar un nuevo personal, ya sea, para aumentar el número de trabajadores o simplemente por motivo de reemplazo.
2. La gerencia debe informar al jefe de recursos humanos, acerca de la búsqueda de nuevo personal.
3. El jefe de recursos humanos debe asegurar que existe el perfil de cargo requerido, sino este debe ser elaborado, con los requisitos solicitados por la gerencia y seguir la estructura de los perfiles de cargo del sistema de gestión integrado.
4. Se debe ejecutar el reclutamiento, es decir, publicar un anuncio, a través, de los medios de comunicación adecuados, como trabajando.com, LinkedIn, diarios, entre otros. En este aviso, se debe incluir el perfil de cargo requerido y detalle de la oferta de trabajo, tales como, tipo de cargo, vacantes, área de desempeño, región, comuna, lugar de desempeño, jornada laboral y sueldo.
5. Luego de terminar con el periodo de reclutamiento, se realiza la preselección de candidatos que cumplan con los requisitos especificados en el perfil de cargo y se procede a contactar con el postulante, para agendar una entrevista en la oficina central de la organización.
6. El jefe de recursos humanos, debe ejecutar la entrevista a cada uno de los candidatos al puesto y recibir los documentos entregados por los candidatos, tales como, curriculum vitae y en algunos casos carta de presentación. Además, el jefe de recursos humanos debe proceder a realizar la selección del personal que mejor se adecue al cargo.
7. Luego de realizar la selección, se deben solicitar al nuevo personal, una serie de documentos, tales como:
 - Fotocopia cédula de identidad
 - Certificado de nacimiento

- Certificado de antecedentes a la fecha
- Certificado de afiliación AFP
- Certificado de salud
- Certificado de formación académica, si el cargo lo requiere.

8. Luego, de la recepción de los documentos mencionados, el personal de recursos humanos debe establecer el contrato y acuerdos.

9. Continuando, se debe ejecutar la inducción al personal, donde se hace uso del plan de inducción, en el cual se planifican las actividades de bienvenida a la empresa, descripción del puesto de trabajo, relación laboral con la empresa, en donde se detallan cada una de las acciones a seguir por la empresa, se identifica el personal responsable y el tiempo de duración de cada actividad. Además, en caso de ser necesario se entregan las herramientas de trabajo pertinentes, ya sea, casco de seguridad, zapatos, antiparra, entre otros y el reglamento interno de higiene, orden y seguridad.

10. El jefe de recursos humanos completa y almacena el registro de la ficha de ingreso del personal, donde se especifican datos generales de este, tales como, nombres, apellidos, nacionalidad, teléfono de contacto, se menciona algún tipo de enfermedad, teléfono de emergencia. También, se especifican las funciones y responsabilidades a desempeñar y el jefe superior a cargo de este.



