

# FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Industrial

“IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD BASADO EN LA NORMA ISO 9001:2015 PARA INCREMENTAR LA SATISFACCIÓN DEL CLIENTE EN LA EMPRESA ALTA CALIDAD EN INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN S.A.C.”

Trabajo de suficiencia profesional para optar el título profesional de:

INGENIERA INDUSTRIAL

Autor:

Yovana Saenz Escudero

Asesor:

Mg. Ing. César Enrique Delzo Esteban  
<https://orcid.org/0000-0003-4053-5993>

Lima - Perú

## **DEDICATORIA**

Este Trabajo de Suficiencia Profesional es dedicada a mis  
motores continuos mis padres Julio y Victoria, que sabiamente  
me brindaron su confianza, alentándome a esforzarme para  
cumplir aquellas metas que parecen ser lejanas.

*Yovana Sáenz Escudero*

## AGRADECIMIENTO

Al Padre Celestial por mantenerme con aquel regalo que pocos aprecian cuando lo tienen la salud. A mis padres y hermanos por el apoyo incondicional, por confiar en mis destrezas y corregirme en mis errores. Les estaré eternamente agradecida, porque en este grado están también los suyos.

Por el apoyo y paciencia en la realización del presente trabajo a mi asesor DC. Quien guio paso a paso los puntos desarrollados.

*Yovana Sáenz Escudero*

## Tabla de contenidos

<b>DEDICATORIA</b>	<b>2</b>
<b>AGRADECIMIENTO</b>	<b>3</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS</b>	<b>5</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b>	<b>8</b>
<b>RESUMEN</b>	<b>9</b>
<b>CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN</b>	<b>10</b>
<b>CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO</b>	<b>17</b>
<b>CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA</b>	<b>34</b>
<b>CAPÍTULO IV. RESULTADOS</b>	<b>90</b>
<b>CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	<b>102</b>
<b>REFERENCIAS</b>	<b>105</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. <i>Resultados del instrumento para medir la satisfacción al cliente en una empresa de proyectos y consultorías en ingeniería</i> .....	35
Tabla 2. <i>Resumen de las dimensiones la satisfacción al cliente en una empresa de proyectos y consultorías en ingeniería</i> .....	37
Tabla 3. <i>Identificación de los factores relacionados con la gestión de la calidad que inciden sobre la satisfacción de los clientes de la empresa:</i> .....	39
Tabla 4. <i>Resultados de la priorización de los factores críticos para incrementar la satisfacción al cliente</i> .....	42
Tabla 5. <i>Matriz FACTIS para evaluar las alternativas de solución que permitan mejorar la calidad de servicio en la empresa Alta Calidad en Ingeniería y Construcción S.A.C.</i> .....	45
Tabla 6. Resultados de la aplicación de la lista de verificación para diagnosticar el grado de adaptabilidad de los procesos de la empresa a un modelo de gestión de calidad acorde con la norma ISO 9001:2015. ....	49
Tabla 7. Determinación del nivel de cumplimiento inicial de la empresa respecto a los principios contenidos para un sistema de gestión de calidad de acuerdo con la norma ISO 9001:2015.....	54
Tabla 8. Interacción de los componentes para la identificación de las estrategias del entorno de la empresa.....	56
Tabla 9. <i>Matriz FODA de la empresa</i> .....	57
Tabla 10. Tabla de identificación de partes interesadas internas y externas.....	58
Tabla 11. Criterios de Evaluación:.....	59
Tabla 12. Matriz de partes interesadas internas y externas .....	60
Tabla 13 <i>Distribución de los procesos</i> .....	62
Tabla 14. Estimación de la Probabilidad.....	67

Tabla 15. Estimación del Impacto.....	68
Tabla 16. <i>Estrategias para abordar los riesgos</i> .....	69
Tabla 17 <i>Estrategias para abordar las oportunidades</i> .....	69
Tabla 18. <i>Matriz de Objetivos</i> .....	72
Tabla 19. <i>Diagrama de flujo de gestión de cambios</i> .....	74
Tabla 20. Plan de mantenimiento de equipos e infraestructura.....	76
Tabla 19. <i>Programa de calibración y verificación de equipos de medición</i> .....	78
Tabla 22. <i>Contenido del proceso de formación al personal para desarrollar competencias en herramientas de gestión de calidad</i> .....	79
Tabla 23. Programa de sensibilización y toma de conciencia.....	82
Tabla 24. Matriz de comunicaciones internas y externas F-SGI-14. ....	83
Tabla 25. <i>Resumen de las dimensiones la satisfacción al cliente en una empresa de proyectos y consultorías en ingeniería</i> . ....	90
Tabla 26. <i>Resumen de las variaciones la satisfacción al cliente en una empresa de proyectos y consultorías en ingeniería después de la implementación</i> .....	91
Tabla 27. <i>Determinación del nivel de cumplimiento con la implementación del sistema de gestión de calidad de acuerdo con la norma ISO 9001:2015. Respecto a sus requisitos</i> ..	93
Tabla 28. <i>Variaciones el cumplimiento de los requisitos de calidad antes y después de la implementación de las mejoras</i> . ....	93
Tabla 29. <i>Costos de los empleados en la implementación de la norma</i> .....	95
Tabla 30 <i>Costos empleados en capacitación</i> .....	96
Tabla 31 Costo de asesoría.....	96
Tabla 32 <i>Total de costos de la implementación</i> .....	97
Tabla 33. <i>Proyección del flujo de efectivo en cinco años en escenario sin implementación</i> . .....	98

Tabla 34. *Proyección del flujo de efectivo en cinco años en escenario con implementación.*

..... 99

Tabla 35. *Cálculo de valor actualizado neto tasa interna de retorno y relación costo beneficio.* ..... 100

Tabla 36. *Cálculo el flujo de caja actualizado y el tiempo de recuperación de la inversión.*

..... 101

## ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1.</i> Geolocalización de la organización. ....	10
<i>Figura 2.</i> Servicio de auditoria .....	12
<i>Figura 3.</i> Servicio de consultoría en estructura, central hidroeléctrica – Puno .....	12
<i>Figura 4.</i> Servicio de remodelamiento en la caída de la central hidroeléctrica- Puno.....	13
<i>Figura 5.</i> Organigrama de la empresa.....	14
<i>Figura 6.</i> Niveles satisfacción de los clientes de la empresa.....	38
<i>Figura 7.</i> Niveles satisfacción de los clientes de la empresa .....	41
<i>Figura 8.</i> Diagrama de Pareto de los factores críticos para incrementar la satisfacción al cliente. ....	43
<i>Figura 9.</i> Diagrama de Gantt para planificar la implementación de la norma ISO 9001:2015 .....	48
<i>Figura 10.</i> Tabla de nivel de autoridad .....	59
<i>Figura 11.</i> Matriz poder vs interés.....	60
<i>Figura 12.</i> Matriz poder vs interés.....	61
<i>Figura 13.</i> Mapa de procesos, procesos estratégicos, operacionales, de control y de apoyo .....	63
<i>Figura 13:</i> Formato de perfil puesto de la empresa .....	66
<i>Figura 15.</i> Valoración del riesgo u oportunidad .....	69
<i>Figura 16</i> matriz de riesgo y oportunidades (RYO).....	70
<i>Figura 17:</i> formato de registro formal de cambios.....	75
<i>Figura 18.</i> Jornada de capacitación al personal (Difusión de la norma ISO 9001-2015)...	81
<i>Figura 19.</i> Jornada de capacitación al personal (herramientas de calidad) .....	81
<i>Figura 20.</i> Niveles satisfacción de los clientes de la empresa .....	92

## RESUMEN

La investigación realizada tuvo como propósito implementar de un sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001:2015 para incrementar la satisfacción del cliente en la empresa Alta Calidad en Ingeniería y Construcción S.A.C. El propósito del estudio surgió de la necesidad de la organización de incrementar sus niveles de satisfacción a los clientes que se ubicaban en 75%, y de la existencia de fallas en su organización relacionadas con el análisis de los problemas, la capacitación del personal y el uso de herramientas de calidad. A lo largo del estudio se utilizaron diversas herramientas de diagnóstico relacionadas con la Ingeniería Industrial, así como se procuró el cumplimiento de cada uno de los requisitos de un sistema de gestión de calidad: creación de políticas, matriz FODA, planificación del sistema de gestión, objetivos de calidad, mapa de procesos y procedimientos con la aplicación de las mejoras, se logró un incremento en el cumplimiento de los requisitos de la empresa en relación con las normas de calidad en un 52%, mientras que la satisfacción al cliente se incrementó hasta 83%, para una mejora del 8%. La comparación del monto de la inversión con la diferencia entre los ingresos y egresos adicionales producto de la implementación permitió la determinación del del valor actualizado neto (S/ 23,412) y de la tasa interna de retorno (32%), con lo cual se obtiene una razón costo beneficio de S/. 1.51.

**Palabras clave:** sistema de gestión de calidad, norma ISO 9001:2015, satisfacción del cliente, servicios y proyectos de ingeniería

## CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

### 1.1 Descripción de la empresa

Alta Calidad en Ingeniería y Construcción S.A.C. (ACICO S.A.C.), es una organización fundada en el año 2018 dedicada a: a) elaboración de proyectos, estudios, asesorías, auditorías y b) consultorías en el dominio de la ingeniería civil y construcción. Su principal objetivo es satisfacer las necesidades del mercado y de los clientes mediante la asesoría de sus servicios, bajo cumplimiento de las normas técnicas nacionales e internacionales. La ubicación de la empresa es: Calle Los Crisantemos 113 Urb. José Gálvez, Independencia – Lima Metropolitana, y está registrada fiscalmente bajo el código RUC: 20603800983. En la Figura 1 se puede apreciar la geolocalización de la organización:

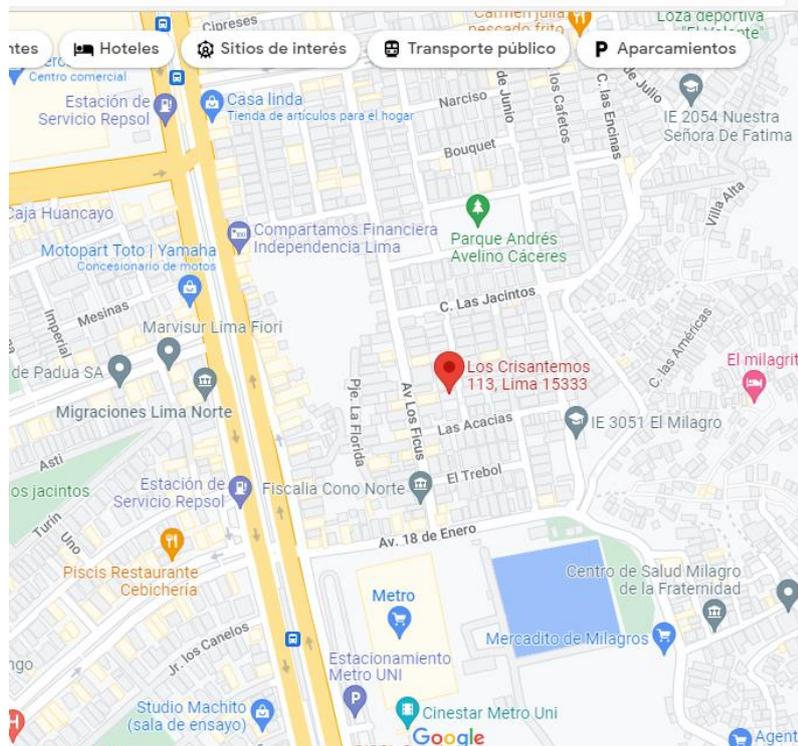


Figura 1. Geolocalización de la organización.  
Nota: Google Maps (2022).

**Misión:** Ser reconocidos como una de las mejores empresas del país en el área de consultoría y gestión de proyectos de ingeniería y construcción civil mediante el mejor equipo humano, la mejor gestión de recursos y la satisfacción de los clientes.

**Visión:** Ofrecer la elaboración de proyectos, estudios, asesorías, auditorías y consultorías en el dominio de la ingeniería civil y construcción, para satisfacer las necesidades del mercado nacional.

### **Valores organizacionales**

**Orientación al logro:** La organización de esta empresa está comprometida con la noción de autoridad distribuida y empoderamiento individual; para facilitar esto, necesitamos alineación en torno a valores y objetivos comunes.

**Centrado en las relaciones:** Se construyen relaciones positivas a largo plazo con los clientes, socios, proveedores y colegas que se basan en la confianza, el respeto y la colaboración.

**Integridad en el trabajo:** La integridad siempre es lo primero. La honestidad, la veracidad y la sinceridad son valores con los que se alcanza la vanguardia. Se busca inspirar confianza en los demás y en los clientes.

## **1.2 Productos y/o servicios de la empresa**

**Consultoría en el dominio de la ingeniería civil:** el trabajo de la empresa se desarrolla a nivel nacional, se tiene como clientes a entidades privadas como públicas a los que les brindamos consultorías como es el caso de la capacidad estructural de sus edificaciones, ya sea para la reestructuración en el diseño o para la elaboración de perfiles del proyecto. La empresa realiza visitas de campo a fin de recabar la información pertinente, toma de muestras y ensayos en campo, se brinda al cliente un informe detallado

con los alcances y demás detalles que cada proyecto en particular requiere. En las Figuras 2 y 3 se muestran los servicios de la organización:



*Figura 2.* Servicio de auditoría  
Nota: Área de servicios de la empresa (2021).



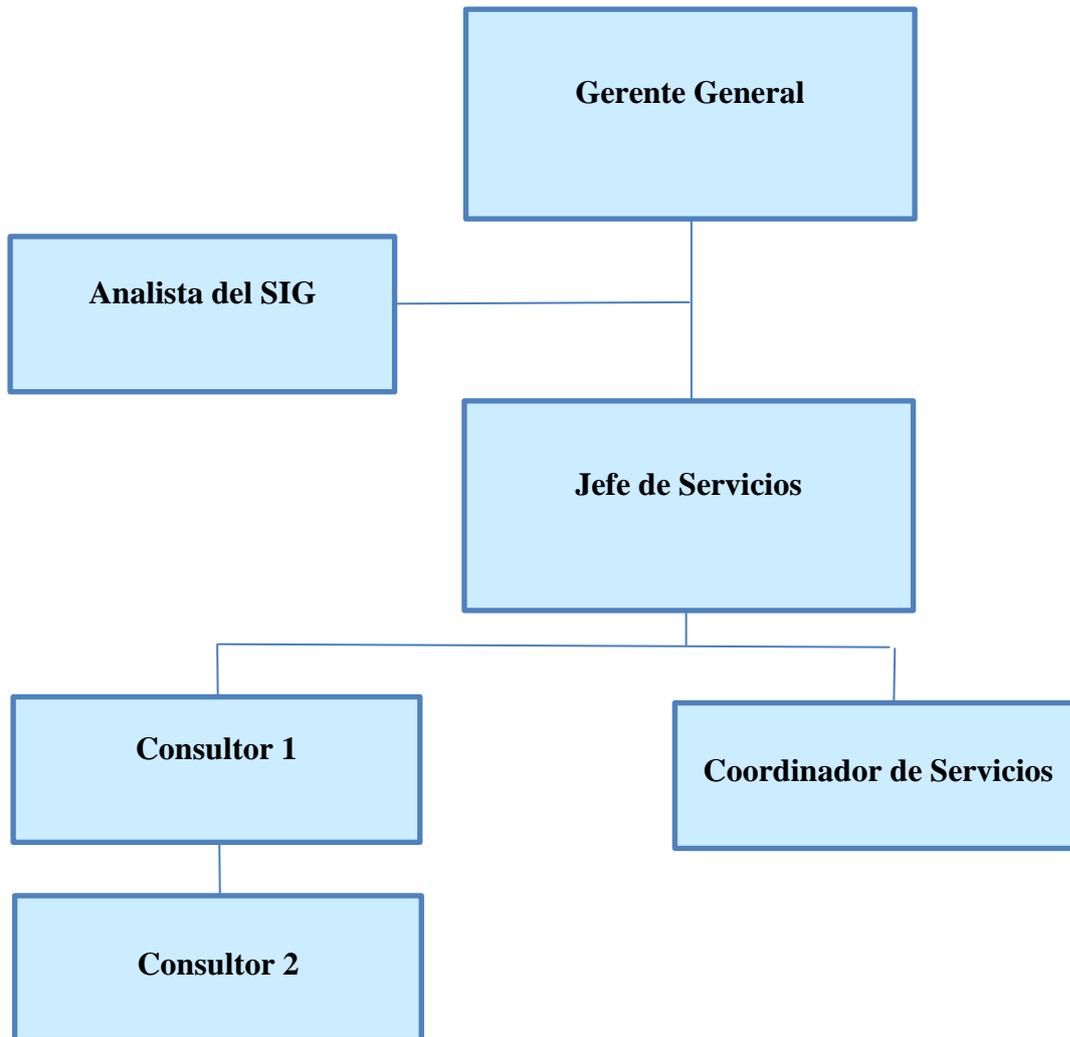
*Figura 3.* Servicio de consultoría en estructura, central hidroeléctrica – Puno  
Nota: Área de servicios de la empresa (2021).



*Figura 4.* Servicio de remodelamiento en la caída de la central hidroeléctrica- Puno  
Nota: Área de servicios de la empresa (2021).

### 1.3 Organigrama de la empresa

En la Figura 5 se muestra la estructura organizacional de la empresa:



*Figura 5.* Organigrama de la empresa.

Nota: Gerencia general de Alta Calidad en Ingeniería y Construcción S.A.C. (2021).

## **1.4 Descripción de la situación problemática**

El problema detectado en la organización fue un bajo nivel de satisfacción a los clientes (75 %), lo cual se pudo obtener mediante una encuesta aplicada al inicio de la experiencia profesional, en la cual los clientes manifestaban inconformidades respecto al servicio de la organización, especialmente en cuanto al tratamiento de las quejas y no conformidades, los tiempos de ejecución y el servicio prestado por el personal.

## **1.5 Formulación del problema**

### **1.5.1 Problema general**

¿De qué manera la implementación de un sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001:2015 incrementará la satisfacción del cliente en la empresa Alta Calidad en Ingeniería y Construcción S.A.C.?

### **1.5.2 Problemas específicos**

1. ¿De qué manera el diagnóstico de la situación actual en los procesos de proyectos de ingeniería la empresa Alta Calidad en Ingeniería y Construcción S.A.C. incrementará el nivel de satisfacción de los clientes?
2. ¿De qué manera el desarrollo de un sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001:2015 incrementará la satisfacción del cliente en la empresa Alta Calidad en Ingeniería y Construcción SAC en el proceso de proyectos?
3. ¿De qué manera la empresa Alta Calidad en Ingeniería y Construcción SAC se beneficia económicamente con la implementación de un sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001:2015?

## **1.6 Objetivos de la experiencia profesional**

### **1.6.1 Objetivo general**

Implementar de un sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001:2015 para incrementar la satisfacción del cliente en la empresa Alta Calidad en Ingeniería y Construcción S.A.C.

### **3.3.2 Objetivos específicos**

1. Diagnosticar la situación actual en los procesos de consultoría y proyectos de ingeniería la empresa Alta Calidad en Ingeniería y Construcción S.A.C.
2. Desarrollar un sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001:2015 para incrementar la satisfacción del cliente en la empresa Alta Calidad en Ingeniería y Construcción S.A.C.
3. Realizar una evaluación económica de la implementación de un sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001:2015 en la empresa Alta Calidad en Ingeniería y Construcción S.A.C. mediante un análisis de costos y beneficios.

## **CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO**

### **2.1 justificación**

#### **2.1.1 Justificación teórica**

Según Valderrama (2019), menciona que la justificación teoría referencia a la necesidad de ahondar en uno o varios enfoques teóricos que abordan el problema de investigación, con ello, se desea alcanzar un incremento de conocimiento o encontrar nuevas experiencias que cambien o aborden la teoría. De esta manera, el presente trabajo se justifica teóricamente, se hizo una recopilación de investigaciones a nivel nacional e internacional relacionadas con la implementación de la norma ISO 9001 2015 para comparar diversas experiencias que puedan ser de utilidad durante el desarrollo de la investigación.

#### **2.1.2 Justificación práctica**

De acuerdo con Palacios, Romero, Ñaupas y Valdivia (2018), la justificación practica aborda el interés del investigador por elevar sus conocimientos y ayudar a la solución de problemas específicos que afecta al desenvolvimiento de la empresa. Se difiere, el presente trabajo halla su justificación practica al aportar una solución al problema de la baja satisfacción de los clientes.

#### **2.1.3 Justificación económica**

Para Mendoza y Hernández (2018) la viabilidad monetaria es de vital importancia dado que describe la eficiencia en el uso de recursos monetarios justificándose a través de la rentabilidad. Por ello, la empresa Alta Calidad en Ingeniería y Construcción SAC, discurre

útil la ejecución del estudio ya que accede estimar el ahorro que genera la implementación de la norma ISO 9001 2015.

## **2.2 Antecedentes de la investigación**

Los hallazgos de esta recopilación se muestran a continuación

### **2.2.1 Antecedentes internacionales**

Abbassi & Al-Nagrash (2022) realizaron un estudio en el cual se identificó la necesidad de utilizar la norma ISO 9001:2015 como un sistema de gestión de calidad (SGC) en las empresas de construcción jordanas de primera clase. El estudio abordó la motivación, los obstáculos y los beneficios para mejorar su marco de implementación. Se distribuyó un cuestionario a todas las 125 empresas constructoras de primer nivel registradas, arrojando ochenta respuestas (64%). El análisis reveló que los beneficios de implementar un QMS fueron la mejora de la documentación, la satisfacción del cliente y la reducción del tiempo. Se concluyó que la motivación para usar ISO 9001:2015 como QMS fueron las presiones de los competidores y la mejora de la calidad de imagen. Los obstáculos fueron la falta de una fuerte participación de la gerencia y la falta de un sistema de recompensas bien diseñado.

Avdagic et al. (2021) realizaron un estudio con el propósito de implementar un modelo basado en la gestión de la calidad como base de las operaciones comerciales de una empresa con el fin de satisfacer al cliente, como respuesta al incremento de la competencia, que ha traído como consecuencia una disminución en la productividad y el incremento de los costos de la organización. Para ello se propuso un modelo basado en la reorganización de los procesos y la presentación del valor de la marca en el mercado, para lo cual se implementó un modelo basado en la norma ISO 9001:2015 en las fases operativas y comerciales del negocio, con impacto en la ética empresarial y la cultura organizacional. Como resultado de la

implementación, se logró la comprensión del sistema de gestión de calidad a lo largo de la organización y se incrementó la satisfacción del cliente para alcanzar un incremento del 68% hasta el 96%, así como una reducción de los gastos operativos. El estudio concluyó que la aplicación del modelo de calidad contribuyó a mejorar la posición competitiva de la empresa y el mejor uso de los recursos materiales, económicos y humanos.

Ritu et al. (2020), elaboraron una investigación para evaluar el efecto del Índice de satisfacción del cliente interno en la renovación de la estructura de implementación de ISO en una organización de investigación y desarrollo en el área de ingeniería. El estudio surge de la necesidad de la empresa de incrementar la satisfacción de los clientes ya que se observa un índice de satisfacción deficitario a partir de las percepciones de los clientes, el cual se ubicaba en 48%. Se elaboró un nuevo procedimiento para garantizar la plena utilización mediante la consideración de los atributos que afectan negativamente a CSI. El procedimiento desarrollado ha contribuido a mejorar la satisfacción del cliente hasta 89% y se abordaron varias prácticas QMS basadas en ISO 9001. El estudio concluyó demostrando que una organización puede mejorar los procesos mediante las herramientas que provee el sistema de gestión de calidad, lo cual permite la implementación de soluciones prácticas al servicio, con efectos directos sobre la satisfacción de los usuarios.

Usman et al. (2019) llevaron a cabo una investigación para conocer el papel que desempeña la implementación de un sistema de gestión de calidad en la satisfacción de los clientes en una mediana empresa, en vista de que se percibía un bajo nivel de aceptación de los clientes respecto a la calidad de los productos fabricados por la organización (52%). El modelo propuesto por los investigadores incluía un conjunto sistemático de procedimientos, políticas y objetivos operativos para documentar, mantener y controlar los objetivos de

calidad y la mejora continua en el sistema general de la organización. El estudio concluyó que los resultados manifestaron un impacto significativo con la implementación del sistema de gestión de calidad sobre la satisfacción de los clientes, la cual se incrementó a 90% y que la aplicación del modelo fue realizada con éxito y de forma práctica en el equipo de trabajo.

Niranjan & Margrat (2018) elaboraron una investigación para estudiar la implementación de un sistema de gestión de calidad que tuviese impacto sobre la satisfacción de los clientes en el sector de la construcción. En la observación inicial se detectó que los clientes manifestaban inconformidades respecto a la seguridad de la calidad y el control en los servicios ofrecidos, con lo que el nivel de calidad de servicio se midió inicialmente en 68%. Para contrarrestar esta situación y disminuir las brechas entre el servicio esperado y el servicio ofrecido, se implementó un sistema de gestión de calidad basado en los principios, prácticas, procedimientos y técnicas adecuados para el sector de la construcción, así como el uso de herramientas de ingeniería como los controles de producción, la creación de indicadores de desempeño, la formación al personal y el mejoramiento de las relaciones con el cliente, hasta incrementar los niveles de calidad de servicio a un 91%. Los investigadores concluyeron que la adopción de dichas prácticas de calidad contribuyó a incrementar el desempeño general de la organización, la posición competitiva y la satisfacción de los clientes.

### **2.2.2 Antecedentes nacionales**

Blanco & Paredes (2020) elaboraron un estudio para proponer un sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001:2015 con el objetivo de incrementar la satisfacción de los clientes en una empresa de servicios en la ciudad de Trujillo. El estudio surge porque la empresa ha registrado un nivel de inconformidades en los servicios que tienen impacto

sobre la percepción de sus clientes, la cual se ubicó en 50% de cumplimiento. el modelo propuesto incluía el diseño de nuevos procesos, matrices de control y de gerencia visual, diagramas de flujo, procedimientos y planes de capacitación. Con la realización de la prueba piloto se logró demostrar que los cambios implementados permitieron un incremento de la satisfacción del cliente para alcanzar un 82%.

Mudarra (2020) realizó una investigación en la cual se aplicó la norma ISO 9001:2015 para la gestión de producción de una empresa manufacturera y de esta manera incrementar la satisfacción de los clientes. Las causas que originaron la investigación era la ausencia de indicadores orientados a medir los procesos, falta de un sistema de documentación, y falta de controles de ingeniería, que traía en consecuencia una baja satisfacción de los clientes de la empresa y un cumplimiento de los requisitos de la norma en 23%. La aplicación del modelo incluyó la clasificación y selección de los proveedores, el registro de trazabilidad control de procesos y calidad de productos, un plan para mantenimiento de equipos y un monitoreo de la satisfacción al cliente. El estudio con fluyó que con el análisis de brechas y la implementación realizada se llegó a alcanzar el 92% de los requisitos de la norma en el sistema de gestión de calidad.

Quispe (2019) realizó un estudio para evaluar la incidencia del sistema de gestión de calidad según la norma ISO 9001;2015 sobre la satisfacción de los clientes en una empresa de servicios de ingeniería. Las causas que originaron el estudio estaban asociadas con bajos niveles de conformidad del cliente respecto a la atención, la receptividad del personal y la calidad de las actividades de venta; la satisfacción del cliente se encontraba en 25% satisfecho y 28% muy satisfecho. Para mejorar esta situación, se implementó un plan basado en la norma mencionada que incluía la gestión de actividades por venta, la planificación de

las acciones relacionadas con calidad: (a) políticas; (b) normas; (c) procedimientos y (d) gestión por procesos. El estudio concluyó que con la aplicación del modelo se alcanzó el 90% de los requisitos establecidos en las normas de calidad y se logró incrementar la satisfacción del cliente a un 41% satisfecho y 39% muy satisfecho, para un total de 80%.

Gallegos (2018) llevó a cabo una tesis con el objetivo de implementar la norma ISO 9001:2015 y de esta manera contribuir con el incremento de la satisfacción del cliente en una entidad pública ubicada en Lima, la cual se ubicaba en 52%. Para el logro de los objetivos del estudio se empleó un cuestionario que se le aplicó a profesionales en posiciones de directivos en entidades públicas. Los hallazgos determinaron que las principales inconformidades del cliente estaban relacionadas con la fiabilidad de los servicios y la capacidad de respuesta del personal. Se llevó a cabo una propuesta de implementación de un sistema de calidad basada en actividades de planificación, formación al personal, verificación y validación de las actividades, mejora continua y certificación. El autor concluyó que la propuesta se realizó de manera alineada con las necesidades de la organización a través de las categorías cualitativas seleccionar las que permitieron determinar los atributos del servicio que era necesario mejorar, con lo que se incrementó la satisfacción hasta 82%.

## **2.2 Bases Teóricas**

### **2.2.1 Gestión de calidad**

La calidad en las organizaciones significa satisfacer a los clientes proporcionando excelentes productos y servicios (Abbas, 2020). De acuerdo con este autor, los investigadores definieron la calidad de muchas maneras, pero la esencia de la definición es casi similar.

(Franco et al., 2020) describió que la calidad es la capacidad de exceder la satisfacción del cliente al brindar un servicio y un producto. Además, (Picarillo, 2018) definió que calidad es

conformidad con los requisitos de los clientes. Entonces, la calidad es el estándar o grado de los productos o servicios que pueden diferenciarlos de otros por medio de la medición.

La implementación de la gestión de calidad afecta a todos los aspectos de desempeño de una organización. De acuerdo con el estudio de Lee et al. (2019), los beneficios de un sistema de gestión de calidad documentado incluyen: (a) cumplir con los requisitos del cliente, lo que ayuda a infundir confianza en la organización, lo que a su vez conduce a más clientes, más ventas y más negocios repetidos y (b) cumplir con los requisitos de la organización, lo que garantiza el cumplimiento de las reglamentaciones y la provisión de productos y servicios de la manera más eficiente en cuanto a costos y recursos, creando espacio para la expansión, el crecimiento y las ganancias.

Estos beneficios ofrecen ventajas adicionales, que incluyen: (a) definición, mejora y control de procesos; (b) reducir los residuos, (c) prevención de errores; (d) la reducción de costos; (e) la facilitación y la identificación de oportunidades de formación y contratar personal; (f) establecer la dirección de toda la organización y (g) comunicar una disposición para producir resultados consistentes (Lee et al., 2019).

De igual manera, es un sistema para asegurarse de que un producto o servicio cumple con los estándares de excelencia, y que el proceso por el cual se crea el producto o servicio es eficiente y eficaz también (Sfakianaki & Kakouris, 2018). Los tres componentes clave de este sistema son el control de calidad, la garantía de calidad y la mejora de la calidad (Abbas, 2020), y de este se derivan dos conceptos adicionales: el control de calidad y la garantía de calidad:

- a) El control de calidad (QC) es un proceso mediante el cual las entidades revisan la calidad de todos los factores que intervienen en la producción.

- b) La garantía de calidad (QA) es una forma de evitar errores y defectos en los productos manufacturados y evitar problemas cuando la entrega de productos o servicios a los clientes.

### **2.2.2 Sistemas de Gestión de Calidad**

Un sistema de gestión de la calidad (SGC) se define como un sistema formalizado que documenta los procesos, procedimientos y responsabilidades para lograr las políticas y los objetivos de la calidad (Ammar et al., 2021). Este sistema ayuda a coordinar y dirigir las actividades de una organización para cumplir con los requisitos reglamentarios y del cliente; además de mejorar su eficacia y eficiencia de forma continua (Siltori et al., 2021).

ISO 9001:2015, la norma internacional que especifica los requisitos para los sistemas de gestión de la calidad, es el enfoque más destacado de los sistemas de gestión de la calidad (Ikram et al., 2020). Mientras que algunos usan el término "SGC" para describir el estándar ISO 9001 o el grupo de documentos que detallan el sistema de gestión de calidad, en realidad se refiere a la totalidad del sistema, por lo que Los documentos solo sirven para describir el sistema (Portella, 2020)

Por su parte, la Gestión de calidad total (TQM) se refiere al proceso de gestión que incluye el compromiso y la dedicación de todos los empleados de la organización para mantener un alto nivel de calidad en todos los sectores para la satisfacción del cliente (Bacoup et al., 2018), por lo que los empleados deben estar informados sobre la estrategia antes de implementarla. A mediados de la década de 1980, se introdujo la gestión de calidad total (TQM) basada en el control de calidad de toda la empresa y el proceso de evaluación comparativa (Yadav et al., 2020). Posteriormente, muchos académicos, como Juran, Deming e Ishikawa, contribuyeron a las prácticas y mejoraron el contenido de la Gestión de calidad

total. Las contribuciones más importantes de la gestión de calidad total son el ciclo de Deming, la trilogía de calidad de Juran, el diagrama de espina de pescado de Ishikawa y CWQC (Ju et al., 2020).

A mediados de la década de 1990, algunos investigadores reconocidos propusieron los ocho principios o elementos básicos de la gestión de la calidad total (TQM). Estos ocho principios de TQM trabajan en conjunto para desarrollar el proceso y lograr la satisfacción del cliente (Bravi et al., 2019):

*Enfoque en el cliente:* El primer y principal principio de la gestión de calidad total (TQM) es centrarse en los clientes que compran los productos y servicios, así como en los clientes potenciales (Bravi et al., 2019). Los clientes son las personas que justifican la calidad de los productos y servicios; por lo tanto, la empresa debe asegurarse de que los clientes sientan que han gastado su dinero en un producto de calidad si puede durar mucho tiempo para cumplir con las demandas ((Tena et al., 2018). Puede superar la satisfacción del cliente solo cuando conoce sus necesidades y así, las empresas exitosas alinean sus objetivos con las necesidades del cliente (Tsironis, 2018).

*Liderazgo:* El liderazgo es esencial para mantener la unidad entre los empleados para lograr objetivos interdependientes (Bravi et al., 2019). Aunque existen principalmente tres tipos de liderazgo en la industria, el estilo de liderazgo democrático es el mejor para tener un buen desempeño, ya que los líderes pueden formar un entorno conveniente para trabajar con eficacia dentro de la organización, en el que todos los empleados trabajan para lograr la meta de la organización (Betlloch et al., 2019).

*Participación de las personas:* Personas de todos los niveles dan su máximo esfuerzo y dedicación a las ganancias de la organización (Bravi et al., 2019). El compromiso total de los empleados permite que la industria desarrolle productos y aumente el crecimiento de las

ventas; por lo tanto, todos los empleados de la organización deben estar bien capacitados, comprometidos y dedicados a lograr una meta interdependiente a tiempo (Pacana & Ulewicz, 2020). Además, la industria necesita crear un entorno receptivo en el que todos los empleados estén motivados para completar la tarea correctamente, entonces la actividad, la motivación y la retención de los empleados pueden generar gratificaciones para el cliente (Venanzi et al., 2018). La participación de las personas puede producir un trabajo en equipo eficaz.

**Enfoque de Procesos:** La empresa necesita para mejorar el proceso consistente para producir la salida acorde con los requisitos del cliente (Siltori et al., 2021). Un resultado bueno desde el enfoque de procesos puede traer la satisfacción del cliente (Bravi et al., 2019). Por lo tanto, la implementación del sistema de gestión de calidad se centra en el enfoque basado en procesos para asegurar la calidad del producto o servicio (Ahmed & Idris, 2021).

**Enfoque de sistema para la gestión:** La calidad total (TQM) implica la ejecución de la estrategia sistemática. La industria hace un plan de aplicación adecuada, y recopilar datos, mientras que la aplicación de estos procesos (Salameh et al., 2018).

**Mejora continua:** La mejora continua del proceso es un paso esencial para que todas las industrias satisfagan a sus clientes (Bravi et al., 2019). Por lo tanto, TQM ayuda a la empresa a seguir vigilando la mejora constante del sistema para mejorar el servicio y el producto de la industria.

**Enfoque fáctico para la toma de decisiones:** Un enfoque basado en hechos para la toma de decisiones es otro principio fundamental del sistema de gestión de calidad (Arribas & Martínez-Mediano, 2018). Facilita la toma de decisiones en base a la información recogida de los datos. Tomar una decisión basada en hechos es una forma efectiva de lograr la satisfacción del cliente. Este principio utiliza el método actual para recopilar y analizar datos con el fin de tomar decisiones para el progreso de la empresa (Borges et al., 2018).

Relación de proveedor de beneficio mutuo: relaciones con los proveedores de beneficio mutuo es otro principio importante de la gestión de calidad total para la construcción de relaciones con los proveedores (Borges et al., 2018). También se conoce como reciprocidad. El proceso de gestión de calidad total ayuda a todas las secciones de trabajo conjunto para lograr un objetivo interdependientes (Bravi et al., 2019). La compañía utiliza ayudas visuales y diagramas de flujo para entender cómo los empleados funcionan perfectamente. La ejecución de la gestión de calidad total (TQM) no es fácil; TQM representa un cambio cultural importante, por lo que la empresa necesita para ponerlo en práctica lentamente y con precisión (Ahmed & Idris, 2021)

De manera resumida, los ocho principios básicos de TQM son enfoque en el cliente, liderazgo, participación de las personas, enfoque de procesos, enfoque de sistema para la gestión, mejora continua, enfoque fáctico para la toma de decisiones y relación con el proveedor de beneficio mutuo (Bravi et al., 2019). Estos son ejemplos de principios gestión de calidad total, también conocidos como los ocho pilares de la gestión de la calidad total. Sin embargo, los ocho principios de TQM son elementos fundamentales para impulsar un negocio con éxito (Borges et al., 2018). Todos en la empresa deben ser conscientes del plan, método y estrategia para lograr una meta. El riesgo de fracaso puede aumentar por no mantener los principios de gestión de la calidad total. Por lo tanto, la autoridad debe asegurarse de que todos los empleados estén al tanto de ellos. Motivará a los empleados, haciéndoles saber que contribuyen a la industria (Da Silva et al., 2022).

### **2.2.3 Herramientas de calidad**

**Diagrama de Flujo:** los diagramas de flujo son una de las mejores herramientas de mejora de procesos que puede utilizar para analizar una serie de eventos; mapean estos eventos para ilustrar un proceso complejo con el fin de encontrar puntos en común entre los

eventos (Picarillo, 2018). Asimismo, el diagrama de flujo de los pasos de un proceso proporciona una imagen de cómo se ve el proceso y puede arrojar luz sobre los problemas dentro del proceso (Venanzi et al., 2018). Los diagramas de flujo también se utilizan para mostrar cambios en un proceso cuando se realizan mejoras o para mostrar un nuevo proceso de flujo de trabajo (Ali & Ayele, 2019).

**Hoja de verificación:** Una hoja de verificación es una herramienta básica de calidad que se utiliza para recopilar datos y se puede usar una hoja de verificación para rastrear la cantidad de veces que ocurre un determinado incidente (Da Silva et al., 2022). Esta información ayuda a ese departamento a identificar oportunidades para compartir información de manera proactiva con los empleados en un esfuerzo por reducir la cantidad de preguntas que se hacen. Una hoja de verificación es una herramienta básica que recopila y organiza datos para evaluar la calidad. Esto se puede hacer con una hoja de cálculo para que pueda analizar la información recopilada en un gráfico (Nilson et al., 2019).

**Diagrama de causa y efecto:** Un diagrama de causa y efecto, también conocido como diagrama de espina de pescado, muestra las muchas causas posibles de un problema (Tsironis, 2018). De acuerdo con estos autores, para usar esta herramienta se usan estos pasos: (a) identificar el problema que está tratando de resolver y simplemente escribirlo en el cuadro (cabeza del pez) a la derecha. (b) a continuación, se enumerará las principales causas del problema en la columna vertebral del pez; (c) las causas generalmente se separan en categorías de personas, procesos, materiales y equipos, (d) luego se identifican las causas a través de una lluvia de ideas con un grupo familiarizado con el problema. Una vez que se identifican todas las causas posibles, se pueden utilizar para desarrollar un plan de mejora que ayude a resolver el problema identificado (Venanzi et al., 2018).

**Diagrama de Pareto:** Un diagrama de Pareto es un gráfico de barras de datos que muestra la mayor cantidad de frecuencias a la menor. Los gráficos de Pareto son gráficos que contienen barras y un gráfico de líneas (Da Silva et al., 2022). Los valores se muestran en orden descendente por barras y el total se representa por la línea (Venanzi et al., 2018). Se pueden usar para identificar un conjunto de prioridades para que pueda determinar qué parámetros tienen el mayor impacto en el área específica de preocupación (Nilson et al., 2019). Sus principales usos son: (a) al analizar datos sobre la frecuencia de problemas o causas en un proceso; (b) cuando hay muchos problemas o causas y desea centrarse en los más significativos, (c) al analizar las causas generales observando sus componentes específicos y (d) al comunicarse con otros acerca de sus datos.

**Gráficos de control:** Una gráfica de control es una buena herramienta para monitorear el desempeño y puede usarse para monitorear cualquier proceso que se relacione con la función de una organización (Tsironis, 2018). Estos gráficos le permiten identificar la estabilidad y la previsibilidad del proceso e identificar las causas comunes de variación. Los gráficos de control o gráficos de ejecución se utilizan para trazar puntos de datos a lo largo del tiempo y dar una imagen del movimiento de esos datos (Picarillo, 2018). Estos gráficos demuestran cuándo los datos son consistentes o cuándo hay valores atípicos altos o bajos en las ocurrencias de los datos, por lo que se enfoca en monitorear el desempeño a lo largo del tiempo observando la variación en los puntos de datos y distingue entre causas comunes y variaciones por causas especiales (Da Silva et al., 2022).

**Histograma:** Los histogramas son imágenes de gráficos de barras de datos que muestran patrones que se encuentran dentro de las condiciones típicas del proceso. Los cambios en un proceso deberían desencadenar una nueva recopilación de datos (Tsironis, 2018).. Los patrones que se detectan demuestran un análisis que ayuda a comprender la

variación. Un histograma es un gráfico con diferentes columnas (Venanzi et al., 2018). Estas columnas representan la distribución por la media. Si el histograma es normal, el gráfico tendrá una curva en forma de campana. Si es anormal, puede tomar diferentes formas según la condición de la distribución. Los histogramas se utilizan para comparar una cosa con otra y siempre deben tener un mínimo de dos variables (Ali & Ayele, 2019).

**Diagramas de dispersión:** Los diagramas de dispersión son gráficos que muestran la relación entre variables (Da Silva et al., 2022). Las variables a menudo representan posibles causas y efectos. los diagramas de dispersión son la mejor manera de representar el valor de dos variables diferentes (Ali & Ayele, 2019). Presentan la relación entre las diferentes variables e ilustran los resultados en un plano cartesiano. Entonces se puede hacer un análisis más detallado de los valores (Picarillo, 2018).

#### **2.2.4 Normas técnicas y de calidad para el sector de la construcción:**

A continuación, se presenta un resumen de las Normas técnicas y de calidad para el sector de la construcción en el Perú:

**Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo para el Sector Construcción:** este reglamento forma parte de los acuerdos internacionales aprobados en el instrumento andino de seguridad y salud en el trabajo, para las personas que desempeñan actividades laborales por cuenta ajena remunerada, incluyendo los trabajadores independientes y los trabajadores del sector público, que establece las condiciones y los medios para proteger la vida la salud y el bienestar de los trabajadores o de las personas que prestan servicios en el sector de la construcción.

**Reglamento Nacional de Edificaciones (Decreto Supremo 011-2006-Vivienda):** en esta norma se establece los procedimientos administrativos, el plan regulador y zonificación, la habilitación de tierras, los requisitos arquitectónicos y de estructuras, así como los requisitos para instalaciones eléctricas, mecánicas, sanitarias y obras públicas.

**Normas Técnicas Peruanas en su versión 2018 sobre concreto, agregados y otros (Resolución Directoral N.o 041-2018-INACAL/DN):** en este documento se establecen las normas técnicas para los procesos agregados, de concreto armado y concreto pretensado; industrias manufactureras y productos agroindustriales para exportación.

**Ley N° 29566, Ley que modifica diversas Disposiciones con el objeto de mejorar el clima de inversión y facilitar el cumplimiento de obligaciones tributarias:** en este documento se incluyen cambios como la eliminación de requisitos necesarios para la solicitud de licencia de edificación y funcionamiento, con lo que es exonera la presentación del certificado de parámetros urbanísticos y edificatorios. Asimismo se habilita a los profesionales y expertos en proyectos para solicitar licencias de edificación y funcionamiento.

**Reglamento de la Ley N° 28858:** dicho reglamento autoriza al Colegio de Ingenieros del Perú a realizar los procesos de supervisión de los profesionales de la ingeniería en toda la república.

### 2.3 Definición de términos básicos

**Adaptabilidad:** La adaptabilidad es la capacidad de cambiar como consecuencia de los cambios que ocurren en el entorno circundante (Kijak, 2021).

**Desperdicio:** Cualquier actividad que consume recursos y no produce valor agregado al producto o servicio que recibe un cliente. También conocida como muda (MacDowall, 2018).

**Diagrama SIPOC:** Una herramienta utilizada por los equipos de mejora de procesos Six Sigma para identificar todos los elementos relevantes (proveedores, entradas, procesos, salidas, clientes) de un proyecto de mejora de procesos antes de que comience el trabajo (Abbas, 2020).

**Estandarización:** Cuando se utilizan políticas y procedimientos comunes para gestionar procesos en todo el sistema. Además, la traducción al inglés de la palabra japonesa seiketsu, una de las cinco S japonesas (ver listado) que se usa para la organización del lugar de trabajo (Kaufman, 2018)

**Gestión de la calidad total (TQM):** Un término utilizado por primera vez para describir un enfoque de gestión para la mejora de la calidad. Desde entonces, TQM ha adquirido muchos significados (Kaufman, 2018).

**Gráfica de control de tendencias:** una gráfica de control en la que la desviación del promedio del subgrupo, barra X, de una tendencia esperada en el nivel del proceso se usa para evaluar la estabilidad de un proceso (MacDowall, 2018).

**Instrucciones de trabajo estándar:** una herramienta de fabricación ajustada que permite a los operadores observar un proceso de producción con una comprensión de cómo se deben realizar las tareas de ensamblaje (Reinhard et al., 2019).

**Mapeo del flujo de valor:** una herramienta de lápiz y papel utilizada en dos etapas. Primero, se sigue la ruta de producción de un producto de principio a fin y se dibuja una representación visual de cada proceso. En segundo lugar, se dibuja un mapa de estado futuro de cómo debería fluir el valor. (Abbas, 2020).

**Plan estratégico de gestión:** Información documentada que especifica cómo los objetivos organizacionales se convertirán en objetivos de gestión, el enfoque para desarrollar Planes de Gestión y el papel del Sistema de Gestión para apoyar el logro (Kijak, 2021)

**Secuencia de trabajo:** uno de los tres elementos del trabajo estándar; se refiere a la secuencia de operaciones en un solo proceso que lleva a un trabajador de piso a producir bienes de calidad de manera más eficiente (Reinhard et al., 2019).

**SERVQUAL:** modelo para medir la satisfacción de los clientes basado a la cooperación de sus expectativas con el cumplimiento de estas (Ammar et al., 2021).

**Valor agregado:** Término utilizado para describir las actividades que transforman la entrada en una salida utilizable por el cliente, interno o externo (Kaufman, 2018).

**Verificación:** El acto de determinar si los productos y servicios se ajustan a requisitos específicos (Steinhardt, 2017).

**Voz del cliente:** Los requisitos y expectativas expresados de los clientes en relación con los productos o servicios, documentados y difundidos a los miembros de la organización proveedora (MacDowall, 2018).

## CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

### 3.1 Descripción de la experiencia profesional

La experiencia profesional realizada por la investigadora en la empresa Alta Calidad en Ingeniería y Construcción S.A.C. (ACICO S.A.C.) fue bajo el cargo de Analista del sistema integrado de gestión, desde el 12 de febrero del 2019 hasta el 22 de febrero del 2022. En esta posición laboral fue responsable de desarrollar y respaldar la planificación, el diseño y la ejecución de planes de prueba, guiones de prueba y planes de proceso para proyectos. Se trabajó en estrecha colaboración con varios departamentos para realizar y validar casos de prueba en función de los requisitos de calidad y recomendar cambios en las pautas de calidad predeterminadas. Fue responsable de garantizar que el producto final cumpla con los estándares mínimos de calidad, sea completamente funcional y fácil de usar. Las funciones desarrolladas fueron:

- a) Desarrollar y ejecutar los programas de servicio a los clientes para garantizar que se cumplan todos los objetivos.
- b) Implementar y monitorear los servicios para evaluar la funcionalidad, confiabilidad, rendimiento y calidad ofrecida a los clientes.
- c) Identificar y remediar defectos dentro del proceso de servicio a los clientes.
- d) Recomendar, implementar y monitorear acciones preventivas y correctivas para asegurar que se alcancen los estándares de garantía de calidad.
- e) Compilar y analizar datos estadísticos.
- f) Asegúrese de que se cumplan las expectativas del usuario durante el proceso de servicio.
- g) Redactar políticas y procedimientos de aseguramiento de la calidad.
- h) Investigar las quejas de los clientes y los problemas en el servicio.

- i) Garantizar el cumplimiento continuo de los requisitos reglamentarios del sector y la calidad.

### 3.2 Desarrollo de la experiencia profesional

#### 3.2.1. Diagnóstico de la satisfacción del cliente en la empresa Alta Calidad en Ingeniería y Construcción S.A.C.

Para diagnosticar la situación actual de la organización, se aplicó una encuesta a los clientes para conocer sus percepciones respecto a las dimensiones de la calidad del servicio y obtener una medición inicial respecto a su satisfacción. En la tabla 1 se muestran los resultados obtenidos en cada ítem, así como el promedio ponderado de acuerdo con la cantidad de empresas consultadas, se realizó la encuesta a 12 clientes los cuales representan el 100 % de la muestra al momento del estudio.

Tabla 1. *Resultados del instrumento para medir la satisfacción al cliente en una empresa de proyectos y consultorías en ingeniería*

#### OPCIONES DE RESPUESTA:

- 1 = Totalmente en desacuerdo.  
2 = En desacuerdo.  
3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo.  
4 = De acuerdo.  
5 = Totalmente de acuerdo.

N.º	PREGUNTAS	1	2	3	4	5	Promedio
<b>DIMENSIÓN I. CAPACIDAD DE RESPUESTA</b>							
1.	Las incidencias en el servicio tales como cambios en la programación, reclamos y observaciones, son comunicadas de manera inmediata.	-	1	-	4	7	4.42
2.	El personal responsable de los proyectos y consultorías en ingeniería realizados a los clientes a los clientes cuentan con información y conocimiento suficiente para brindar soporte técnico de manera inmediata.	2	1	-	5	4	3.67

3.	En caso de ocurrir un problema en el servicio, este se resuelve de forma de asegurar la satisfacción del cliente.	1	-	-	8	3	4.00
4.	El área responsable de los proyectos y consultorías en ingeniería cuenta con capacidad de responder a tiempo a las inquietudes e incidencias manifestadas por los clientes.	-	1	-	6	5	4.25

### DIMENSIÓN II. FIABILIDAD

N.º	PREGUNTAS	1	2	3	4	5	Promedio
5.	Los servicios de proyectos y consultorías en ingeniería de la organización son entregados en las fechas ofrecidas al cliente.	6	1	-	4	1	2.42
6.	El servicio ofrecido al cliente se lleva a cabo de manera correcta, por lo que no es necesario reprocesamientos.	1	-	-	5	6	4.25
7.	El servicio está disponible en el tiempo prometido al cliente, por lo que los tiempos de espera son cortos	3	2	-	4	3	3.17
8.	Los equipos, maquinarias y materiales asociados al servicio de proyectos y consultorías en ingeniería ofrecido al cliente funcionan de la manera correcta todo el tiempo.	1	-	-	7	4	4.08

### DIMENSIÓN III. SEGURIDAD

9.	Las operaciones y transacciones relacionadas con los servicios de proyectos y consultorías en ingeniería la empresa es seguras.	-	-	-	5	7	4.58
10.	El equipo responsable de realizar los servicios y operaciones a los clientes cuentan con el conocimiento suficiente para garantizar un proceso seguro.	-	1	-	5	6	4.33
11.	La empresa ha organizado sus procedimientos para garantizar la confidencialidad de las operaciones de los clientes.	-	-	-	8	4	4.33
12.	En caso de ocurrir una eventualidad se ha dispuesto de un procedimiento para continuar el servicio lo más pronto posible.	-	-	-	9	3	4.25

### DIMENSIÓN IV. EMPATÍA

13.	Los procesos relacionados con los proyectos y consultorías en ingeniería ofrecidas a los clientes se han organizado para ajustarse a sus necesidades específicas.	3	5	-	3	1	2.50
-----	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---	---	---	---	---	------

14.	El equipo responsable de los proyectos y consultorías en ingeniería se ha organizado de manera de brindar atención personalizada a los clientes.	4	2	-	5	1	2.75
15.	El equipo responsable de las operaciones realiza su trabajo en un tiempo de servicio acorde con las expectativas de los clientes.	3	5	-	2	2	2.58

N.º	PREGUNTAS	1	2	3	4	5	Promedio
16.	El equipo responsable de los proyectos y consultorías en ingeniería ha sido capacitado para orientar su servicio a satisfacer las necesidades de los clientes.	1	1	-	8	2	3.75

#### DIMENSIÓN V. ELEMENTOS TANGIBLES

17	La empresa cuenta con equipos de última tecnología para ofrecer servicio a sus clientes.	3	1	0	2	6	3.58
18	Las instalaciones físicas de la empresa son agradables y cómodas para atender a los usuarios y clientes.	1	1	0	3	7	4.17
19	La apariencia del personal responsable de la atención al público es impecable.	0	1	0	3	8	4.50
20	Los materiales físicos asociados al servicio (tales como documentación, equipos, presentaciones digitales) son visualmente atractivas para el cliente.	2	1	0	6	3	3.58

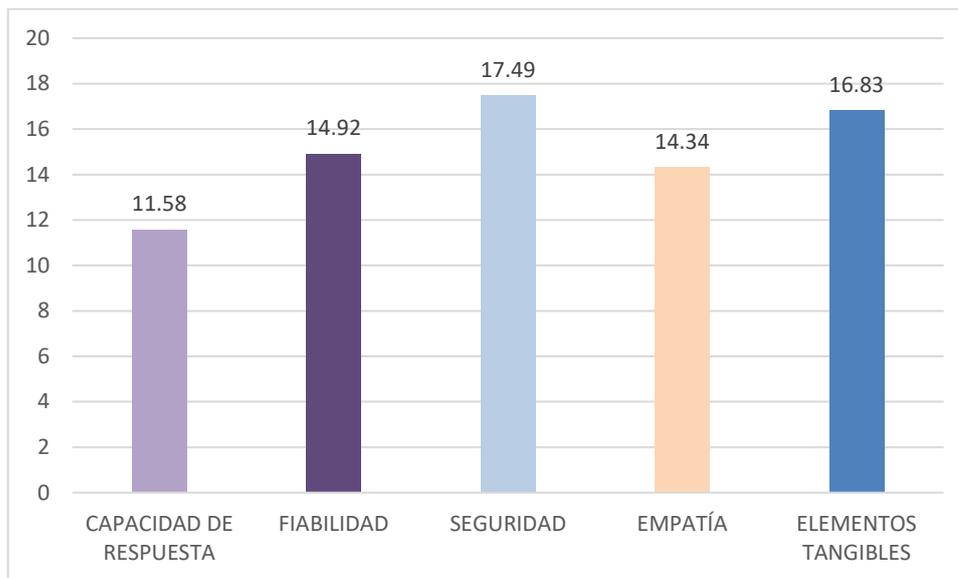
En la Tabla 2 se muestra el resumen de cada una de las dimensiones de la calidad de servicio a partir de los resultados obtenidos en la encuesta inicial, los cuales se representan visualmente en la Figura 5:

Tabla 2. Resumen de las dimensiones la satisfacción al cliente en una empresa de proyectos y consultorías en ingeniería

Dimensión	Puntuación
CAPACIDAD DE RESPUESTA	11.58
FIABILIDAD	14.92

SEGURIDAD	17.49
EMPATÍA	14.34
ELEMENTOS TANGIBLES	16.83
<b>TOTAL</b>	<b>75.16</b>

A partir de estos resultados se interpreta que la satisfacción al cliente en la empresa se ubica en un 75.16% para el inicio de la experiencia profesional.



*Figura 6.* Niveles satisfacción de los clientes de la empresa  
Nota: Resultados de la aplicación de la encuesta a los clientes (2021).

Estos resultados se pueden interpretar que las áreas de la calidad de servicio donde la empresa ha alcanzado un mayor nivel de satisfacción son las relacionadas con la seguridad y la capacidad de respuesta, mientras que las áreas críticas de intervención estarían relacionadas con la empatía de los trabajadores y la fiabilidad del servicio.

A partir de los hallazgos se difiere que la capacidad de respuesta del personal conduce a la insatisfacción de los clientes, por ello se llevó a cabo una actividad de consulta entre el equipo que conforma el área de servicios y gestión de proyectos en la empresa, para conocer

sus opiniones respecto a cuáles son los factores relacionados con la gestión de calidad que están incidiendo directamente sobre la satisfacción de los clientes.

. Para ello, se empleó los principios para la elaboración de un diagrama de Ishikawa: (a) mano de obra o recursos humanos; (b) maquinaria; (c) métodos; (d) medición (e) materiales y (f) medio ambiente. Los resultados de esta conducta se muestran en la Tabla 3:

Tabla 3. *Identificación de los factores relacionados con la gestión de la calidad que inciden sobre la satisfacción de los clientes de la empresa:*

Dimensión	Factores relacionados
Recursos humanos	No se han definido las responsabilidades y niveles de autoridad para cada una de las personas que desempeñan en el proceso de proyectos y consultorías en ingeniería. No se han asignado responsabilidades para cumplimiento de los requisitos de la Norma y el correcto funcionamiento de los procesos de proyectos y consultorías en ingeniería.
Maquinarias	No se ha desarrollado un plan de mantenimiento preventivo de los equipos que se utilizan para las actividades de gestión de proyectos. No se aplican métodos adecuados para la identificación y trazabilidad de las salidas de equipos para asegurar la conformidad de los servicios.
Métodos	No existe una metodología para analizar y seguir el contexto interno y externo de la organización. No se han identificado los recursos de seguimiento y medición necesarios para llevar a cabo las inspecciones y controles internos No se han identificado los procesos necesarios y sus interacciones incluyendo entradas salidas y secuencia para la gestión de los servicios de proyectos y consultorías de la empresa.
Medición	No existen indicadores que permiten el análisis y evaluación del desempeño No se han realizado auditorías internas para verificar el cumplimiento del sistema de gestión de calidad en los proyectos y consultorías en ingeniería.
Materiales	No se han definido las actividades y responsabilidades vinculadas con el mantenimiento de la infraestructura. No existe una metodología para el control y verificación de los productos y servicios de proveedores externos en el proceso de compra de materiales.

---

Medio ambiente	No se ha medido el impacto ambiental de las actividades de la organización La empresa no participa en actividades relacionadas con la mejora del medio ambiente en la comunidad.
----------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

---

Los factores identificados fueron representados de acuerdo con las dimensiones empleados en el diagrama de Ishikawa, el cual se presenta en la Figura 7:

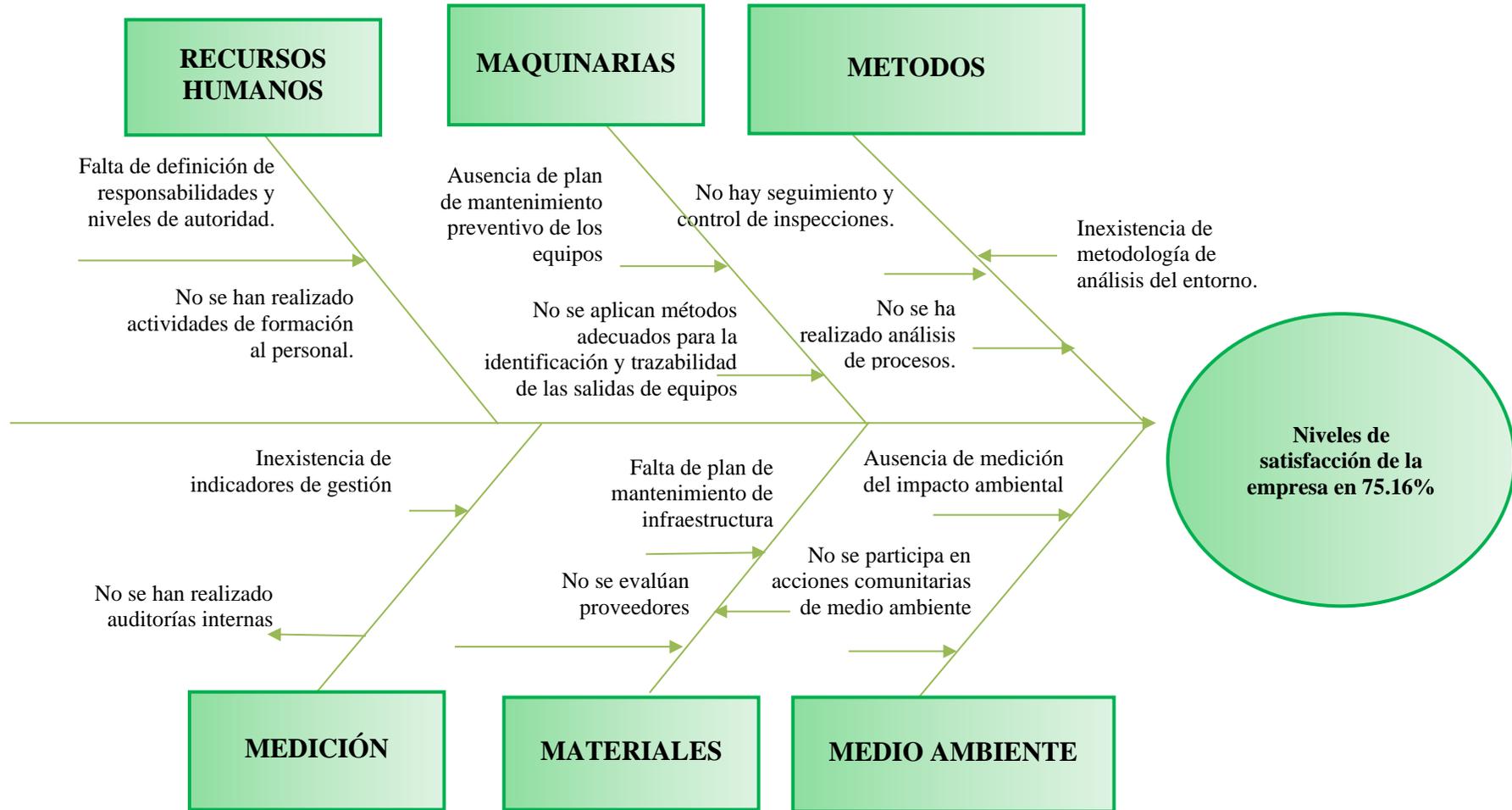


Figura 7. Niveles satisfacción de los clientes de la empresa  
Nota: Resultados de la aplicación de la encuesta a los clientes (2021).

Los factores identificados en la matriz de Ishikawa fueron sometidos a una priorización mediante consulta a los integrantes del equipo de trabajo, quienes evaluaron cada factor con una puntuación del 0 al 10, donde 0 significaba que no tenía relación directa con la satisfacción al cliente y 10 que era un factor crítico para incrementar la satisfacción al cliente. Los resultados de esta experiencia se muestran en la Tabla 4 y el Diagrama de Pareto para representar visualmente la priorización de factores se muestra en la Figura 8:

Tabla 4. *Resultados de la priorización de los factores críticos para incrementar la satisfacción al cliente*

<b>Factor</b>	<b>Puntuación</b>	<b>Valor relativo</b>	<b>Valor relativo acumulado</b>
No se ha realizado análisis de procesos	88	24.2%	24.2%
Inexistencia de indicadores de gestión	78	21.4%	45.6%
No se han realizado auditorías internas	59	16.2%	61.8%
No se han realizado actividades de formación al personal	42	11.5%	73.4%
No hay seguimiento y control de inspecciones	25	6.9%	80.2%
Inexistencia de metodología de análisis del entorno	20	5.5%	85.7%
Ausencia de medición del impacto ambiental	13	3.6%	89.3%
Ausencia de plan de mantenimiento preventivo	12	3.3%	92.6%
No se evalúan proveedores	10	2.7%	95.3%
No se han asignado responsabilidades para cumplimiento de los requisitos	6	1.6%	97.0%
Falta de métodos adecuados para la identificación y trazabilidad	4	1.1%	98.1%
No se participa en acciones comunitarias de medio ambiente	4	1.1%	99.2%
Falta de plan de mantenimiento de infraestructura	3	0.8%	100.0%

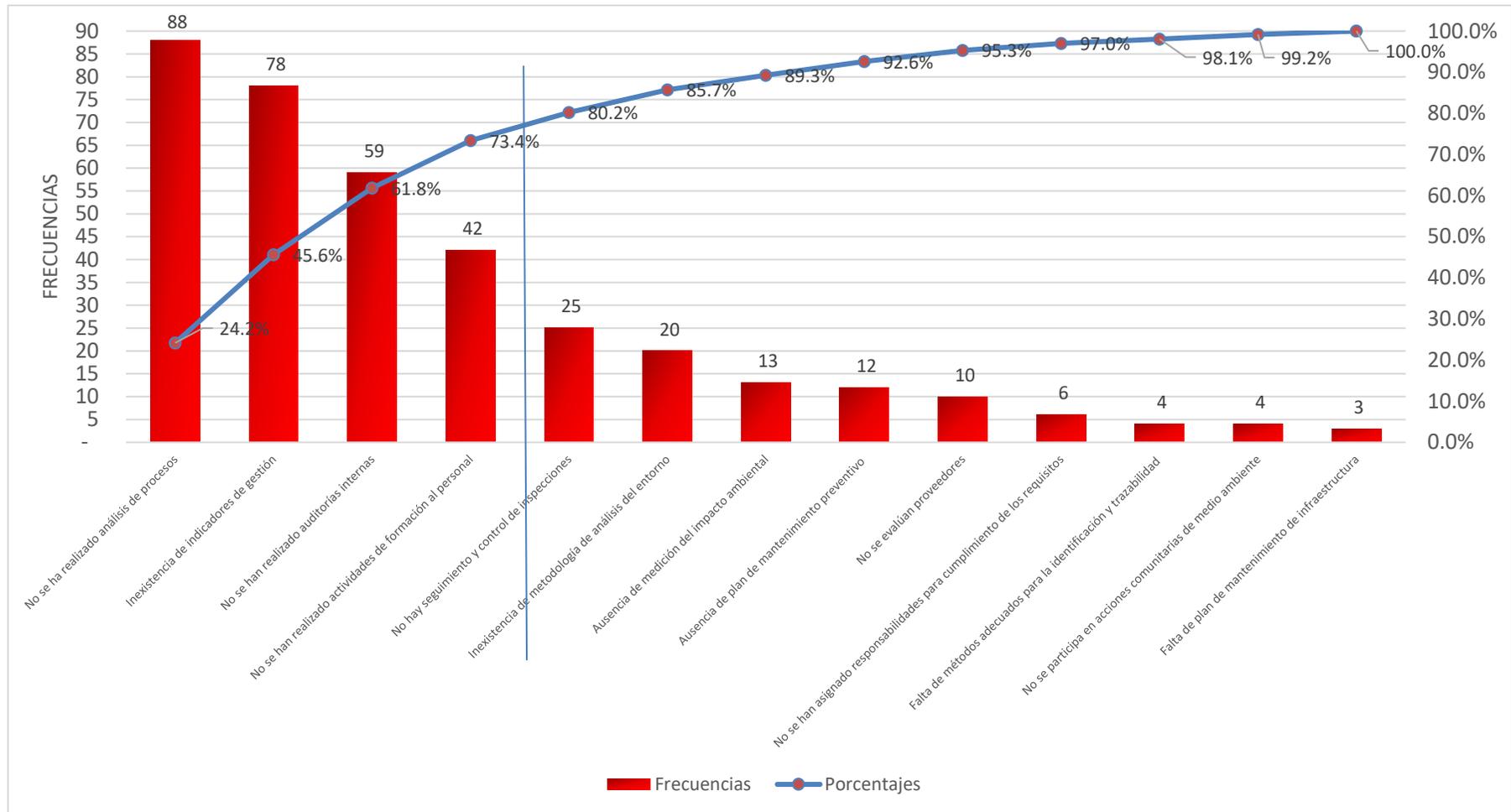


Figura 8. Diagrama de Pareto de los factores críticos para incrementar la satisfacción al cliente.  
Nota: Elaboración propia (2021)

### **3.2.2 Identificar y seleccionar la metodología adecuada para solucionar el problema detectado en la organización**

Una vez determinadas las causas que originaron el bajo nivel de satisfacción al cliente, se propusieron 3 alternativas de solución las cuales se evaluaron para determinar la opción más viable para la organización:

- a) Mejoras basadas en gestión de proyectos, como los objetos de valor e identificar las actividades que agregan y no agregan valor y que se orienten a la satisfacción de los clientes.
- b) reorganización del área de gestión de proyectos de ingeniería bajo el modelo de mejoras del servicio al cliente, para dirigir los esfuerzos del capital humano de la empresa hacia cumplimiento de las expectativas de los clientes.
- c) Implementación de un sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001:2015, permitirá evaluar los requisitos de calidad y alinear las intenciones y acciones de la organización hacia el cumplimiento de las normativas.

Para seleccionar la alternativa más adecuada, se elaboró una matriz denominada FACTIS en la cual cada metodología de solución fue evaluada con una ponderación del 1 al 5, según el grado de importancia. FACTIS son las siglas de los criterios de evaluación bajo los cuales se estudian diferentes soluciones a un problema:

F= Factibilidad de que la alternativa pueda ser implementada con facilidad.

A= La alternativa afecta o tiene impacto sobre otras áreas.

C= Calidad, la alternativa contribuye a agregar valor al producto y los procesos implícitos en su elaboración.

T= Tiempo, la implementación se podría realizar en un tiempo razonable.

I= Inversión, la implementación se podría realizar de acuerdo con los recursos disponibles en la empresa para gestionar mejoras.

S= Seguridad, la alternativa contribuye a incrementar la seguridad del proceso estudiado.

Tabla 5. *Matriz FACTIS para evaluar las alternativas de solución que permitan mejorar la calidad de servicio en la empresa Alta Calidad en Ingeniería y Construcción S.A.C.*

Criterio de evaluación	Opción 1: Mejoras basadas en gestión de proyectos.	Opción 2: Modelo de mejoras del servicio al cliente	Opción 3: Implementación de un sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001:2015
F (Factibilidad)	4	3	5
A (Afectación a otras áreas)	5	2	5
C (Calidad)	5	4	5
T (Tiempo)	2	4	4
I (Inversión)	3	2	4
S (Seguridad)	4	3	5
Totales	23	18	28

A partir de esos resultados, se comprende implementar el sistema de gestión de calidad para incrementar la satisfacción de los clientes de la empresa Alta Calidad en Ingeniería y Construcción S.A.C. que debe contener los siguientes elementos:

- a) Definición de una política de calidad como marco principal para crear la filosofía del sistema de gestión en la organización.

- b) Metodologías estandarizadas para definir, delimitar y analizar los procesos y subprocesos que comprende los servicios que realiza la organización.
- c) Manual de gestión de calidad que permita evaluar el desempeño interno y a su vez pueda medir la satisfacción de los clientes de la organización.
- d) Planificación de auditorías internas para evaluar el cumplimiento de los requisitos de los sistemas de gestión de calidad
- e) Actividades de formación al personal para el incremento de sus habilidades y competencias relacionadas con el sistema de gestión de calidad y la satisfacción al cliente.

### **3.2.3. Desarrollar un sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001:2015**

#### **3.2.3.1 Selección de las acciones relacionadas con el sistema de gestión de calidad y cronograma de trabajo.**

En la en la figura 9 se detalla las actividades relacionadas con la implementación y cronograma de trabajo:



### 3.2.3.2. Diagnóstico del cumplimiento de los requisitos de calidad en la empresa Alta Calidad en Ingeniería y Construcción S.A.C.

Con respecto al sistema de gestión de calidad, ya se elaboró una lista de verificación a partir de los principios y dimensiones incluidas en la norma ISO 9001:2015 para determinar su nivel de cumplimiento antes de las mejoras equipo de cuantificar la situación inicial. Los resultados de esta experiencia se muestran en la Tabla 7:

Tabla 6. *Resultados de la aplicación de la lista de verificación para diagnosticar el grado de adaptabilidad de los procesos de la empresa a un modelo de gestión de calidad acorde con la norma ISO 9001:2015.*

Aspecto por evaluar	Hallazgos	
	Cumple	No cumple
<b>CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN</b>		
Existencia de una metodología para analizar y seguir el contexto interno y externo de la organización.		X
Identificación de factores externos que afectan el desempeño de proceso de proyectos y consultorías en ingeniería que ofrece a los clientes.		X
Identificación de factores internos que afectan el desempeño de proceso de proyectos y consultorías en ingeniería que ofrece a los clientes.		X
Reconocimiento de los factores que inciden en la definición y planificación de los procesos de proyectos y consultorías en ingeniería.	X	
Definición de una metodología para conocer los intereses y necesidades de los clientes.	X	
Detección de las necesidades y expectativas de los clientes que puedan afectar el desempeño interno de los procesos de proyectos y consultorías en ingeniería.	X	
Seguimiento y revisión de la información que tiene que ver con los clientes y sus requisitos.	X	

Inclusión de los requisitos y expectativas de los clientes cuando se define la planificación de las actividades que conforman los proyectos y consultorías en ingeniería	X
Documentación del alcance del sistema de gestión para los servicios de proyectos y consultorías en ingeniería	X
Identificación de los procesos necesarios y sus interacciones incluyendo entradas salidas y secuencia para la gestión de los servicios de proyectos y consultorías de la empresa.	X
Se han definido actividades de seguimiento e indicadores de gestión para el control de los procesos proceso de proyectos y consultorías de la empresa	X
Se lleva a cabo un registro de las evidencias de mejoras en el desempeño de los procesos y los sistemas de calidad para los servicios de proyectos y consultorías en ingeniería	X

### LIDERAZGO

Cumplimiento del liderazgo y compromiso con respecto a la implementación de un sistema de calidad para el proceso de proyectos y consultorías en ingeniería	X
Diseño de estrategias para verificar la responsabilidad y obligación de rendir cuentas en relación con la eficacia de la calidad	X
Enfoque orientado al cliente para establecer y desempeñar la calidad en el proceso de proyectos y consultorías en ingeniería.	X
Política de calidad acorde con los objetivos y el contexto de la empresa	X
Política de calidad que incluya compromisos para el cumplimiento de requisitos y mejora continua	X
Políticas de calidad con objetivos trazados para el proceso de proyectos y consultorías en ingeniería	X
Políticas de calidad disponibles para el conocimiento del personal y otros grupos de interés	X
Evidencia de la definición de las responsabilidades y niveles de autoridad para cada una de las personas que desempeñan en el proceso de proyectos y consultorías en ingeniería.	X
Comunicación y comprensión de las responsabilidades y niveles de autoridad en toda la organización	X

Asignación de responsabilidades para cumplimiento de los requisitos de la Norma y el correcto funcionamiento de los procesos de proyectos y consultorías en ingeniería. X

---

**PLANIFICACIÓN**

---

Identificación de riesgos y oportunidades vinculadas al contexto las necesidades de los clientes que solicitan proyectos y consultorías en ingeniería. X

Evaluación de riesgos para identificar las acciones más adecuadas en relación con su impacto sobre el negocio. X

Planificación de las acciones para abordar riesgos y oportunidades del proceso de proyectos y consultorías en ingeniería. X

Los objetivos están relacionados con la conformidad del producto y el incremento de la satisfacción de los clientes. X

Objetivos son medibles mediante indicadores y disponen de una metodología adecuada para su seguimiento. X

Existencia de una planificación de actividades de proyectos y consultorías en ingeniería que incluya las actividades, recursos, tiempos de entrega y responsables X

Definición de los recursos necesarios para el correcto funcionamiento de los procesos. X

La organización ha identificado las personas necesarias para llevar a cabo la implementación de un sistema de gestión de calidad. X

---

**APOYO EN LA GESTIÓN**

---

La organización cuenta con los recursos de infraestructura necesarios para el correcto desempeño de los procesos. X

La organización ha determinado y proporcionado las personas necesarias para implementar un sistema de gestión de calidad. X

Se han identificado las infraestructuras necesarias para llevar a cabo los procesos de mantenimiento. X

Se lleva a cabo un mantenimiento adecuado de la infraestructura de la empresa. X

Se han definido las actividades y responsabilidades vinculadas con el mantenimiento de la infraestructura. X

La organización ha contribuido a crear el ambiente adecuado para llevar a cabo los procesos. X

Se han planificado actividades adecuadas para conservar un ambiente de trabajo adecuado.	X	
Planificación de actividades, tiempos de entrega y responsabilidades para asegurar un ambiente adecuado	X	
Identificación de recursos de seguimiento y medición necesarios para llevar a cabo las inspecciones y controles internos		X
Registros de las operaciones de verificación, inspección o gestión de clientes.	X	
Identificación de los conocimientos necesarios para la realización de los procesos y su conformidad.	X	
Existencia de formatos y respaldos de cada documento.	X	
La documentación está protegida adecuadamente contra pérdida o uso inadecuado.		X
Actividades para el almacenamiento y preservación de los documentos mediante copias de seguridad de manera digital.		X
<b>OPERACIONES</b>		
Identificación de procesos necesarios para cumplir los requisitos de los clientes del servicio de proyectos y consultorías en ingeniería.	X	
Identificación de las comunicaciones necesarias con los clientes.	X	
Identificación de los requisitos de los clientes y adicionales de los productos y servicios.		X
Inclusión de los requisitos legales asociados a los productos y servicios.	X	
Archivo de información documentada sobre las comunicaciones, requisitos y revisiones con los clientes (presupuestos, contratos, entre otros).	X	
Existe una metodología para el control y verificación de los productos y servicios de proveedores externos en el proceso de compra de materiales.		X
Existen criterios para la evaluación, selección, seguimiento del desempeño y la reevaluación de los proveedores externos.		X
Se informa a los proveedores los requisitos necesarios para participar con la organización	X	

Se aplican métodos adecuados para la identificación y trazabilidad de las salidas para asegurar la conformidad de los servicios.	X
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---

---

**EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO**

---

Existencia de indicadores que permiten el análisis y evaluación del desempeño del proyectos y consultorías en ingeniería.	X
Definición de metodología de seguimiento, responsabilidades y plazos, de los indicadores	X
Planificación de auditorías internas para verificar el cumplimiento del sistema de gestión de calidad en los proyectos y consultorías en ingeniería.	X
Metodología para la realización de las revisiones por la dirección.	X

---

### MEJORA CONTINUA

Planificación de acciones para mejorar la satisfacción del cliente y del desempeño del sistema de gestión de la calidad	X	
Identificación de riesgos y oportunidades para emprender acciones para la mejora del proceso de proyectos y consultorías en ingeniería	X	
Metodología para responder oportunamente a las no conformidades y las quejas		X
Análisis de las causas que originan inconformidad en el cliente para realizar acciones correctivas.		X
Análisis de la repetición de no conformidades para emprender acciones correctivas.		X
La documentación de las inconformidades y acciones correctivas es adecuada para conocer las causas, responsabilidades y consecuencias.		X
La organización dispone de las herramientas adecuadas para desarrollar la mejora continua.	X	

En la tabla 8 se muestra en los resultados de la lista de observación para determinar de manera cuantitativa el nivel de cumplimiento inicial de la empresa respecto a los principios contenidos para un sistema de gestión de calidad de acuerdo con la norma ISO 9001:2015:

Tabla 7. *Determinación del nivel de cumplimiento inicial de la empresa respecto a los principios contenidos para un sistema de gestión de calidad de acuerdo con la norma ISO 9001:2015.*

Perspectiva	Cumplimiento	Incumplimiento	Nivel de cumplimiento
Contexto de la organización	4	8	33%
Liderazgo	2	8	20%
Planificación	7	1	88%
Apoyo en la gestión	10	4	71%
Operaciones	5	4	56%
Evaluación del desempeño	0	4	0%
Mejora continua	3	4	43%

---

TOTAL	31	33	48%
-------	----	----	-----

---

De los resultados obtenidos en la observación se puede interpretar que el nivel de cumplimiento a inicial de la organización respecto a un sistema de calidad se ubicó en 48%, debido a que del total de 64 requisitos evaluados la empresa cumple con 31. De igual manera, se aprecia que los aspectos más críticos para la empresa respecto a los requisitos de la norma son los relacionados con la atención al cliente, el liderazgo, evaluación del desempeño y el contexto de la organización.

En el siguiente apartado se desarrolla los requisitos de la norma desde el capítulo 4 hasta el capítulo 10.

### **3.4.3.3 Desarrollo de los requisitos de la norma ISO 9001:2015**

#### **Capítulo 4: Contexto de la Organización**

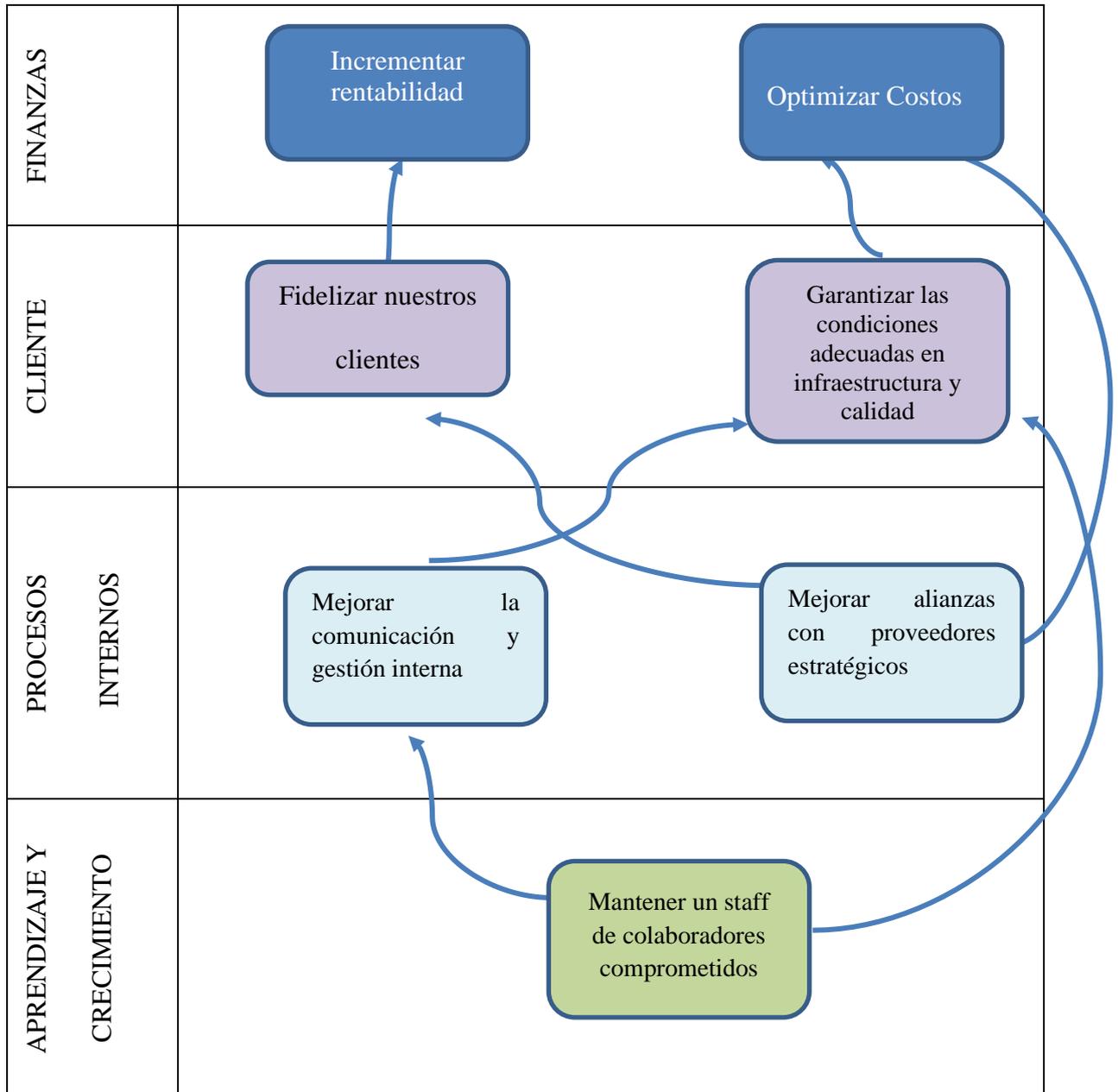
##### **4.1 Comprensión de la organización y su contexto**

La matriz FODA se elaboró tomando en cuentas los intereses internos y externos de la organización, así como el entorno del mercado. Después de identificar las fuerzas internas y externas, expresamos cuales son nuestras estrategias para lograr los objetivos propuestos. Para ello se utilizó como metodología el Balance Scorecard es un sistema de gestión del desempeño basado en estrategias que básicamente identifica los objetivos y las medidas de cuatro perspectivas:

- Finanzas
- Cliente
- Procesos Internos
- Aprendizaje y conocimiento.

En tal sentido convierte la estrategia en acciones ejecutables que se despliegan a través de toda la organización. La interacción de estos componentes se muestra en la (Tabla 8)

Tabla 8. Interacción de los componentes para la identificación de las estrategias del entorno de la empresa



Del resultado de la identificación nos permite identificar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de la empresa, esta deriva a cuáles serán nuestras estrategias

para lograr los objetivos el cual se muestra en la (tabla 9) se puede apreciar la matriz FODA de la empresa.

Tabla 9. Matriz FODA de la empresa

ANÁLISIS FODA	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
	1. Permanencia y ampliación de proyectos del sector de ingeniería en los próximos años, debido a las concesiones otorgadas por el Estado en los últimos 3 años.	1. Altos niveles de informalidad en el sector construcción.
	2. Desarrollo de nuevos servicios (movimiento de tierras, adecuación de terrenos, que involucra utilización de equipos y maquinarias a su máxima capacidad).	2. Problemas sociales (sindicatos y comunidades).
	3. Mayor inversión del sector privado en el rubro construcción e ingeniería de obras, con proyectos adjudicados y en espera de inicio.	3. Alta corrupción (coimas por partes de funcionarios públicos) y burocracia en obras públicas.
	4. Ventajas competitivas frente a los competidores del sector por contar con certificación Trinorma.	4. Cambios políticos, tributarios y normativas que afectan al sector.
	5. Ingreso reciente a mercados internacionales, con la invitación de un cliente estratégico.	5. Problemas de suministros de insumos por factores externos e internos que causarían la demora y/o la paralización de la obra.
	6. Integración de negocios con aliados estratégicos. (clientes con proyectos adjudicados como concesión mayores a 20 años).	6. Cambio de autoridades municipales y regionales.
	7. Ampliación del nivel crediticio y reciente incorporación de nuevas entidades financieras lo que nos permite contar con mayores líneas de crédito para fianzas y apalancamiento para atención eficiente de proyectos.	7. Problemas que atentan contra la Seguridad en las instalaciones de los proyectos (delincuencia, extorsión, etc.).
	8. Condiciones ambientales (radiación solar, huacos, fenómenos naturales).	
	9. Falta de Equipamiento e infraestructura adecuada del sistema de comunicaciones para atención de proyectos en sitios remotos.	
FORTALEZAS (FACTORES CLAVES DE ÉXITO)	ESTRATEGIAS FO	ESTRATEGIAS FA
1. Experiencia consolidada en el rubro obras civiles para el sector eléctrico y construcción.	(F1 - O1) Fortalecer y Ampliar la experiencia de nuestros colaboradores para la creciente competencia y participación en el sector.	(F1 - A3) Diferenciar nuestro servicio de las empresas informales, a través de la experiencia consolidada en el rubro de obras civiles para el sector eléctrico y construcción.
2. Equipos y Maquinarias propios.		
3. Fuerte fidelización hacia los clientes estratégicos del sector eléctrico y proveedores estratégicos.	(F2-O3) Diversificar nuestros servicios empleando nuestros Equipos y Maquinarias.	(F3 - A2) Demostrar compromiso por el patrimonio de la comunidad evitará los conflictos sociales.
4. Contar con Sistema de Gestión de Calidad.		
5. Capacitación y desarrollo de personal constantes en diversas especializadas para el desarrollo de sus actividades.	(F3-O6) Fidelizar a nuestros clientes nos permitirá obtener adjudicaciones mayores a 20 años.	(F5 - A5) Capacitar constantemente a nuestros colaboradores de abastecimiento reducirá el tiempo de entrega de suministros y/o evitará paralización de la obra.
6. Personal comprometido, con trayectoria en la empresa y conocedor del rubro.	(F5 - O2) Contar con una base de datos de diversos especialistas para penetrar diversos sectores del rubro y ampliar el catálogo de servicios.	
7. Comunicación efectiva e intervención oportuna para brindar soluciones conflictos sociales que podrían afectar la continuidad del proyecto.	(F4 - O4) Implementar un sistema de gestión integrado que abarque la Trinorma y nos permita estar al frente de nuestros competidores, por el compromiso con la calidad, medio ambiente y seguridad y salud en el trabajo.	(F2 - A9) Mejorar nuestra Flota de Equipos y Maquinarias propias para una mejor atención de proyectos en sitios remotos.
8. Contamos con costos financieros optimizados.		
DEBILIDADES (FACTORES CLAVES MAYOR IMPACTO)	ESTRATEGIAS DO	ESTRATEGIAS DA
1. Deficiencia y falta de comunicación oportuna sobre la planificación para ejecución de proyectos lo que podría causar mayor costos y cambios constantes.	(O3 - D3) Penetrar en nuevos mercados del sector construcción y ampliar nuestra prospecto de clientes.	(D4 - A5) Retener al personal estratégico que podrá resolver problemas a obras, evitando cuantiosas pérdidas.
2. Reprogramación de cronograma de proyectos.		
3. Centralización en un solo grupo de clientes.	(O7 - D5) Ampliar nuestro nivel crediticio para soportar el descalce financiero que se genera por cobranzas superiores a 30 días.	(D5 - A8) Extinguir la inadecuada comunicación interna evitará problemas de suministros en obra.
4. Falta de estrategias de retención del personal.		
5. Descalce financiero por cobranzas superiores a 30 días y demora en aprobación de valorizaciones y adicionales.	(O2 - D3) Ampliar nuestra cartera de servicios en el sector para diversificar clientes.	
6. Demora en cierre de proyectos.		
7. Debiles relaciones del personal con su jefe inmediato.	(O4 - D1) Estandarizar procesos de acuerdo al Sistema de Gestión Integrado disminuye reprocesos.	
8. Inadecuada comunicación interna. (tardía respuesta)		

Nota: Documento de ACICO SAC

## 4.2 Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas

Se desarrollo durante una reunión con los jefes de área, en la cual se identificaron las partes interesadas que puedes ser personas naturales, jurídicas o entidades públicas y privadas, como se muestra en la tabla 10. Para desarrollar los criterios se valoro con puntuaciones de bajo, mediano, alto y urgente tabla 11, los cuales agrupa a los interesados basándose en su nivel de autoridad ("poder") y su nivel de preocupación ("interés") con respecto a los resultados del proyecto figura 10, brindando como resultado la tabla 12 la matriz de partes interesadas.

Tabla 10. *Tabla de identificación de partes interesadas internas y externas*

P. Interesadas Internas	P. Interesadas Externas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerente General</li> <li>• Alta Dirección</li> <li>• Comité Estratégico</li> <li>• Colaboradores</li> <li>• Gerencia de Operaciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clientes</li> <li>• Supervisión</li> <li>• Proveedores</li> <li>• Comunidades</li> <li>• Sindicatos</li> <li>• Instituciones Locales</li> <li>• Organismos del Estado</li> <li>• EPS Residuos</li> <li>• Entidades Bancarias</li> <li>• Aseguradoras</li> </ul>

*Nota: Documento de ACICO SAC*

Tabla 11. Criterios de Evaluación:

NOTA	CRITERIO
1	Bajo
	PODER / INTERES
2	Mediano
	PODER / INTERES
3	Alto
	PODER / INTERES
4	Urgente
	PODER / INTERES

Nota: Documento de ACICO SAC



Figura 10. Tabla de nivel de autoridad

Nota: Documento de ACICO SAC

Tabla 12. *Matriz de partes interesadas internas y externas*

PARTE INTERESADA	INTERÉS	PODER
Alta Dirección	4	4
Comité Estratégico	3	3
Colaboradores	3	2
Gerencia de Operaciones	4	3
Clientes	4	4
Supervisión	3	4
Proveedores	3	3
Comunidades	2	2
Sindicatos	3	2
Instituciones Locales	2	1
Organismos del Estado	1	2
EPS Residuos	1	1
Bancos	2	3
Aseguradoras	2	1

*Nota: documento de ACICO SAC*

Estos resultados se llevan a un cuadro de distribución en el cual se intersecan las puntuaciones de nivel de autoridad, poder vs interés.

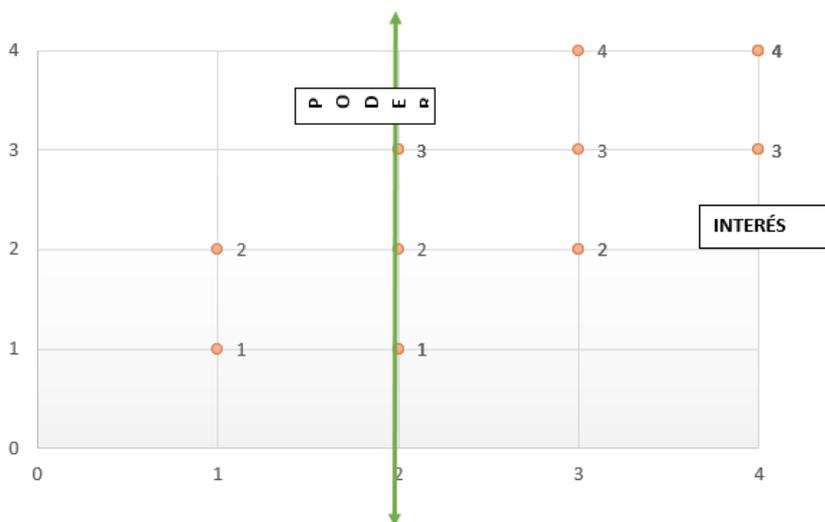


Figura 11. Matriz poder vs interés

*Nota: Elaboración propia*

Finalmente se elabora la matriz de partes interesadas con los componentes de poder vs interés, los cuales muestran la necesidad de la empresa como parte interesada interna y las expectativas que se espera generar frente a la imagen con las partes interesadas externas. (figura 12)

PARTE INTERESADO	NECESIDAD	EXPECTATIVA
Alta Dirección (Inversionista)	Correcto funcionamiento de la organización y cumplimiento de objetivos.	Organización destacada en el rubro construcción a nivel nacional.
Comité Estratégico	Direccionamiento de la organización.	Cumplimiento de las iniciativas para los objetivos estratégicos.
Gerencia de Operaciones	Se brinde el soporte necesario para el funcionamiento de las operaciones.	Obtener mayores contratos.
Gerencia de Administración y Finanzas	Se siga los lineamientos del Sistema de Gestión.	Brindar un soporte sólido a operaciones para brindar un correcto servicio.
Clientes	La ejecución de los trabajos en equipo, con la entrega oportuna de la obra.	La culminación del proyecto cumpliendo estándares de calidad, seguridad, medio ambiente y entorno social.
Supervisión	La Ejecución confiable de los Servicios brindados por ACICO SAC. bajo el cumplimiento de estándares.	Puntualidad en entregables del proyecto.
Proveedores Estratégicos	La mejora de la comunicación Cliente – Proveedor.	Cumplir con las expectativas que puedan tener.

Figura 12. Matriz poder vs interés

Nota: Documento de ACICO SAC

### 4.3 Evaluar y determinar el alcance del SGC

La gerencia de la organización define como alcance del sistema

“El sistema de gestión de calidad ISO 9001:2015 de la organización abarca al proceso de proyectos de obras civiles”

## Exclusiones

Para la organización se excluye el requisito:

8.3 Diseño y desarrollo de los productos y servicios

Debido a que ACICO SAC., para la Planificación seguimiento y control y cierre de obras civiles no diseña o desarrolla planos u otros Documentos ya que estos son proporcionados por el cliente como parte de sus especificaciones y requerimientos.

## 4.4 SGC y sus procesos

Se clasificó los procesos en 4 categorías, estratégicos, procesos de realización del servicio, seguimiento y control y los procesos de soporte tabla 13. La interacción de ellas se muestra en la figura 13 mapa de procesos.

Tabla 13 *Distribución de los procesos*

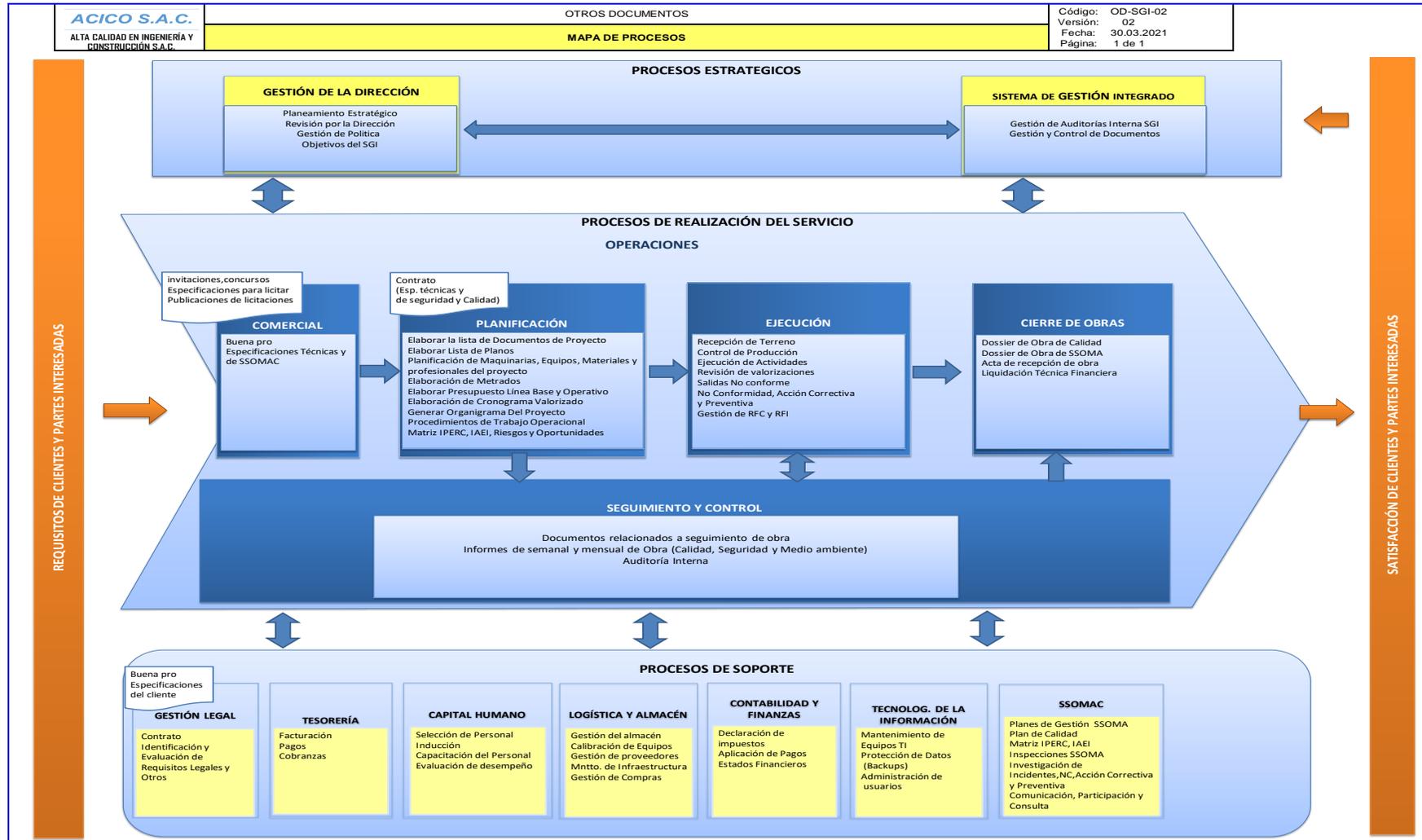
### DISTRIBUCIÓN DE LOS PROCESOS

Estratégicos	Operacionales	Soporte
Abarcan los procesos destinados a la conducción de la empresa	son aquellas en las que se ejecuta los proyectos y mayor interacción se tiene con el cliente.	Son aquellas que brindan apoyo a los demás para que la realización se realice bajo los estándares solicitados
Gestión de la dirección	Comercial	Gestión legal (*)
Sistema de gestión de calidad	Planificación de proyectos	Tesorería
	Ejecución	Capital humano
	Cierre de obras	Logística (*) Tecnología de la información

(\*) Estos procesos son ampliados según la magnitud del proyecto

*Fuente. Elaboración propia*

Figura 13. Mapa de procesos, procesos estratégicos, operacionales, de control y de apoyo



## Capítulo 5: Liderazgo

### 5.1 y 5.2 Compromisos de la Alta Dirección y política de calidad

Discusión y aprobación de la política, se llevó a cabo una reunión entre la dirección, los supervisores y el analista de calidad para discutir los componentes de los lineamientos de calidad que regiría a la organización:

---

**ACICO S.A.C.**

---

**ALTA CALIDAD EN INGENIERÍA Y  
CONSTRUCCIÓN S.A.C.**

#### **POLÍTICA DE CALIDAD**

En su política Alta Calidad en Ingeniería y Construcción S.A.C. (ACICO S.A.C.).

Busca establecer altos estándares de calidad. El objetivo final de la empresa es superar las expectativas de los clientes con nuestros productos y servicios de alta calidad y trabajar de manera sostenible y rentable como compañía.

La alta calidad de nuestros servicios ha estado estrechamente asociada con el nombre de Alta Calidad en Ingeniería y Construcción S.A.C. (ACICO S.A.C.). Durante años y es parte integrante de nuestra cultura empresarial. Es la clave de nuestro éxito en el mercado y está directamente relacionada con nuestra búsqueda del cumplimiento completo de los requisitos del cliente.

La dirección de la empresa y el personal directivo tienen la responsabilidad específica de alcanzar los objetivos de calidad. Se comprometen a garantizar que los procedimientos comúnmente desarrollados se apliquen en todos los niveles de la empresa, y que todos y

cada uno de los empleados conozcan las necesidades y requisitos de nuestros clientes. Esta responsabilidad no puede ser delegada.

Con el fin de cumplir y superar las expectativas del cliente, todos nuestros empleados están obligados a poner al máximo sus habilidades y orientar la calidad de su trabajo para lograr la satisfacción del cliente. Esto significa trabajar activamente para lograr la calidad exigida dentro del alcance de su propia línea de especial responsabilidad.

Esto también se aplica a los procedimientos de trabajo internos y significa que cada empleado y departamento es tanto cliente como proveedor. La comunicación estrecha y organizada de todos los involucrados es absolutamente crucial para los objetivos mencionados.

Aplicaciones de alta calidad, técnicamente sofisticadas, plazos de entrega cortos, y todo esto en condiciones de precios razonables, aseguran que esta posición en el mercado se refuerce y mejore continuamente a satisfacción de todas las partes interesadas.

---

César Sáenz Escudero

Gerente General

### **5.3 Roles, responsabilidades y autoridad de la organización**

El Manual de Organización de código M-CH-01, es una descripción de roles se constituye como un documento normativo que tiene por finalidad:

- Establecer la estructura de las áreas determinando las funciones de cada puesto de trabajo, los niveles de responsabilidad y autoridad.

La organización ha definido la segmentación de funciones los que se detallan en el documento de código M-CH-01.

Está estructurado en líneas de autoridad que influyen en la empresa, son directas y verticales, un nivel subalterno brinda su actuación y decisión a la autoridad inmediata superior, tanto en deberes como en responsabilidades. En este documento se describe los perfiles de puesto, del mismo modo sus objetivos, funciones y responsabilidades, requisitos en educación y formación, experiencia y por ultimo las habilidades blandas, en la figura 14 se muestra con mayor detalle.

 <p>ACICO S.A.C. ALTA CALIDAD EN INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN S.A.C.</p>	<p>OTROS DOCUMENTOS</p> <p><b>PERFIL DE PUESTO</b></p>	<p>Código: OD-CH-02 Versión: 00 Fecha: 02/05/2021 Página: 1 de 1</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------

**I.- IDENTIFICACION DEL PUESTO**

NOMBRE DEL CARGO	
AREA	

**II.- RELACIONES DEL PUESTO**

REPORTA A	•
SUPERVISA A	•
COORDINACIONES INTERNAS	•
COORDINACIONES EXTERNAS	•

**III.- OBJETIVO DEL PUESTO**

--

**IV.- DESCRIPCION DE FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES**

<p><b>FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES</b></p> <p>•</p>
------------------------------------------------------

**V.- REQUISITOS DEL PUESTO**

**5.1 Educación:**

EDUCACION (Estudios)
----------------------

**5.2 Formación:**

FORMACION (Conocimientos)
---------------------------

**5.3 Experiencia:**

EXPERIENCIA
-------------

**5.4 Habilidades Blandas:**

--

*Figura 14: Formato de perfil puesto de la empresa*

*Nota: elaboración propia*

## Capítulo 6. Planificación

El equipo de trabajo construye su matriz de riesgos y oportunidades tras la definición del alcance de su sistema que pudieran influir en el incumplimiento de las partes interesadas, así como la satisfacción de sus clientes.

### 6.1 Estrategias para abordar riesgos y oportunidades

Se realizó un análisis al proceso de proyectos de obras civiles con la finalidad de identificar sus oportunidades y riesgos que estén vinculados al proceso, se describe la metodología clasificando la gravedad del modo de fallas según la repercusión en el cliente/usuario.

1° etapa: Estimación de la Probabilidad. (Tabla 14)

2° etapa: Estimación del Impacto (Tabla 15)

3° etapa: Estrategias para abordar los riesgos (Tabla 16)

4° etapa Estrategias para abordar las oportunidades (Tabla 17)

Tabla 14. *Estimación de la Probabilidad*

RIESGO / OPORTUNIDAD	VALOR
El riesgo no ha ocurrido o ha ocurrido hace más de 3 años y/o es prácticamente improbable que ocurra el próximo año / La probabilidad de materializar la oportunidad es casi improbable.	1
Los riesgos han ocurrido en los últimos 3 años y/o es poco probable que ocurra el próximo año / La oportunidad es razonablemente aceptable en la vida del sistema, aunque es poco probable que suceda.	2
El riesgo ha ocurrido en los últimos 3 años y/o es probable que ocurra el próximo año / La oportunidad Probablemente aparecerá algunas veces en la vida del componente/sistema	3
El riesgo ha ocurrido una vez en el último año y/o es muy probable que ocurra el próximo año. La oportunidad resulta probable de poder aceptarse.	4

El riesgo ha ocurrido más de una vez en el último año y/o ocurrirá con alto nivel de frecuencia el próximo año. La oportunidad resulta muy probable de poder explotarse.	5
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---

*Nota: Elaboración propia*

Tabla 15. *Estimación del Impacto*

ECONÓMICO	EFECTO EN LA OPERACIÓN	REPUTACIONAL	PERSONAS	LEGAL	VALOR
Menor a S/. 5 Mil	Demoras mínimas en el proceso	No afecta la imagen de la empresa	Incidente	Incumplimiento de normativa local/interna moderada o leve.	1
Superior a S/. 5 Mil menor a S/. 10 Mil	Pocos reprocesos	Imagen en ACICO SAC (interno)	Accidente no incapacitante	Incumplimiento de normativa local/interna severa.	2
Superior a S/. 10 Mil menor a S/. 25 Mil	Algunos reprocesos	Imagen con clientes	Accidente incapacitante temporal	Incumplimiento de normativa externa legal que podrían determinar pagos de penalidades leves.	3
Superior a S/. 25 Mil menor a S/. 50 Mil	Alto nivel de reprocesos	imagen en el sector construcción	Accidente incapacitante permanente	Incumplimiento de normativa externa legal que podrían determinar pagos de penalidades moderadas.	4
Superior a S/. 50 Mil	Gran cantidad de reprocesos	imagen con alcance nacional	Accidente fatal – pérdida de vida humana	Incumplimiento de normativa externa legal que generan pagos de penalidades elevadas.	5

*Nota: Elaboración propia*

Tabla 16. Estrategias para abordar los riesgos

ESTRATEGIAS DE TRATAMIENTO			
Aceptar	Transferir	Mitigar	Evitar
No se realiza ninguna acción respecto al riesgo, sólo se monitorea	Se transfiere el riesgo a un tercero para controlarlo	Conjunto de acciones para reducir el impacto y/o probabilidad del riesgo	Decisión para no estar involucrado en situación de riesgo o la acción para retirarse de ella.

Nota: ACICO SAC

Tabla 17 Estrategias para abordar las oportunidades

ESTRATEGIAS DE TRATAMIENTO			
Aceptar	Compartir	Mejorar	Explotar
Aceptar que viene una oportunidad, cuando se presente se observara cómo abordarla	Compartir la oportunidad con terceros incrementa la capacidad que salga adelante	Incrementa la posibilidad de la oportunidad, potenciándola	Descartar la incertidumbre que no suceda y potenciarlo para que suceda

Nota: ACICO SAC

En la figura 15 se muestra la valoración del riesgo, del resultado de multiplicar la probabilidad de ocurrencia versus el impacto.

Nivel del riesgo u oportunidad		PROBABILIDAD				
		1	2	3	4	5
IMPACTO	5	5	10	15	20	25
	4	4	8	12	16	20
	3	3	6	9	12	15
	2	2	4	6	8	10
	1	1	2	3	4	5

Figura 15. Valoración del riesgo u oportunidad

Nota: Elaboración de ACICO SA

La metodología mostrada brinda como resultados la matriz de riesgo y oportunidades (RYO) figura 16 que dentro de la organización tiene el código F-SGC-01.

N°	PROCESO / ETAPA DEL PROYECTO	ACTIVIDAD	RIESGO / OPORTUNIDAD	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO / OPORTUNIDAD	FUENTE DEL RIESGO / OPORTUNIDAD	ORIGEN DE LA CAUSA	CONSECUENCIA DEL RIESGO / OPORTUNIDAD	DUEÑO DEL RIESGO/OPORTUNIDAD	SISTEMA AFECTADO			MEDIDAS DE CONTROL EXISTENTES	ANÁLISIS Y EVALUACIÓN			ESTRATEGIA DE TRATAMIENTO	ACTIVIDADES ADICIONALES A IMPLEMENTAR	RESPONSABLE DE LAS ACTIVIDADES A IMPLEMENTAR	PLAZO DE IMPLEMENTACIÓN	SITUACIÓN DE MEJORA		
									SGC	SGA	SGSSO		PROBABILIDAD	IMPACTO	NIVEL DE RIESGO					PROBABILIDAD	IMPACTO	NIVEL DE RIESGO RESIDUAL
	Planificación	Planificación de Recursos o insumos, técnicos y profesionales para el proyecto	RIESGO	Que el cliente no remita la información completa y necesaria (Planos, metrados, especificaciones técnicas, Etc)	Otras	Externo	No planificar adecuadamente los recursos	Operaciones	X			Solicitar la documentación faltante	4	2	8	Aceptar						
	Ejecución	Inicio de obra	RIESGO	Entrega de terreno	Otras	Externo	No se puede dar inicio a la ejecución de la obra	Operaciones	X			No gestionar la movilización de maquinaria ni compra de materiales e insumos	3	1	3	Aceptar						
		Control de la producción	RIESGO	No llevar un correcto control de los recursos utilizados	Operativos	Interno	Que se utilice mayores recursos de lo valorizado	Operaciones	X			Control de la productividad en obra	4	2	8	Aceptar						
			OPORTUNIDAD	Llevar un correcto control de los recursos utilizados	Gestión	Interno	Que se mejore los rendimientos, ratios y precios unitarios del proyecto ofertado	Operaciones	X			Control de la productividad en obra	3	5	15	Aceptar	Realizar una reunion con los residentes de obra para comprometerlos a mejorar la productividad	Gerencia de operaciones	1/07/2022			
		Elaboración de Valorizaciones de obra	RIESGO	Error en la cuantificación y falta de documentación para aprobación	Gestión	Interno	Desviación en ingresos del proyecto	Operaciones	X			Revisión de valorizaciones con sustento	2	4	8	Aceptar						
	Seguimiento y control	Gestión de documentos relacionados al seguimiento de obra	RIESGO	Falta de gestión y cumplimiento del Sistema de Gestión Integrado.	Gestión	Interno	Halazgo de No conformidades al sistema	Operaciones	X			Control periódico de documentos de seguimiento del proyecto	4	1	4	Aceptar						
	Cierre de obras civiles	Gestión de Dossier de Cierre de Obra	RIESGO	Demora en la liquidación del contrato.	Gestión	Interno	Penalizaciones por incumplimiento. Falta de Ingresos para la empresa.	Operaciones	X			Revisión periódico del avance del dossier	3	5	15	Compartir	Compartido con Area de SGI Realizar monitoreo mensualmente al avance del dossier de calidad	Operaciones y analista SGI	1/07/2022			

Figura 16 matriz de riesgo y oportunidades (RYO)

NOTA: Elaboración de ACICO SAC.

## **6.2. Establecer los objetivos y metas**

Se elaboró los objetivos (tabla 18) son consistentes con nuestra política, integrados en nuestro plan de negocios y luego difundido a cada área de trabajo para su incorporación a sus roles gerenciales:

Cada departamento es responsable de cumplir sus objetivos y esto se supervisa a través de valoraciones individuales, reuniones de equipo y revisiones de gestión.

Tabla 18. *Matriz de Objetivos*

Ítem	COMPROMISO DE LA POLÍTICA	OBJETIVO 2022	INDICADOR	META AL FINAL DEL 2022	FRECUENCIA DE MONITOREO	ACCION
1	Satisfacer las necesidades y expectativas de nuestros clientes y partes interesadas pertinentes,	Satisfacer las necesidades de nuestros clientes y partes interesadas pertinentes	1. Índice de Satisfacción del Cliente Resultado de encuesta =(Nº de encuestas realizadas con calificación de Bueno y Excelente/Nº de encuestas realizadas)x100%	>=80% entre bueno y excelente	Semestral	Realizar un procedimiento de satisfacción del cliente ( N° de encuestas realizadas con calificación de Bueno y Excelente/N° de encuestas realizadas)x100%
2	cumpliendo con los estándares de nuestro Sistema de Gestión Integrado.	Cumplir con el alcance del contrato	2. Cumplimiento de Contratos sin multas ni penalidades	100%	Semestral	Seguir las especificaciones técnicas proporcionadas por el cliente(# Contratos cumplidos sin multas ni penalidades)
3	Proteger el Medio Ambiente y prevenir la contaminación ambiental mediante el uso sostenible de los recursos en nuestras actividades productos y servicios.	Reducir el consumo de energía en oficina	3. Consumo de energía en oficina	2% menos al mismo periodo	Mensual	Apagar los interruptores en la hora del refrigerio Consumo de energía(kw/h)
4		Gestionar eficientemente los residuos sólidos generados	4. Efectividad de los residuos sólidos reciclados	>=5%	Mensual	Implementar los tachos de colores (Kg de RRSS reciclados correctamente en un mes)
5	Fomentar la seguridad de nuestros colaboradores y partes interesadas pertinentes, con el fin de prevenir lesiones y enfermedades ocupacionales	Verificar la implementación de las acciones correctivas gestionadas mediante inspecciones	5. Inspecciones de Seguridad	>80% de observaciones cerradas	Mensual	Elaboración de un cuadro de control del estado (N° observaciones cerradas x100)
		Prevenir los incidentes laborales	6. Incidentes Laborales	0 en el indicador de Índice de Frecuencia a nivel de Obras  2 en el indicador de Índice de Frecuencia	Mensual  Anual	Implementación del sistema de seguridad en obra, charla de 5 min, e inspecciones

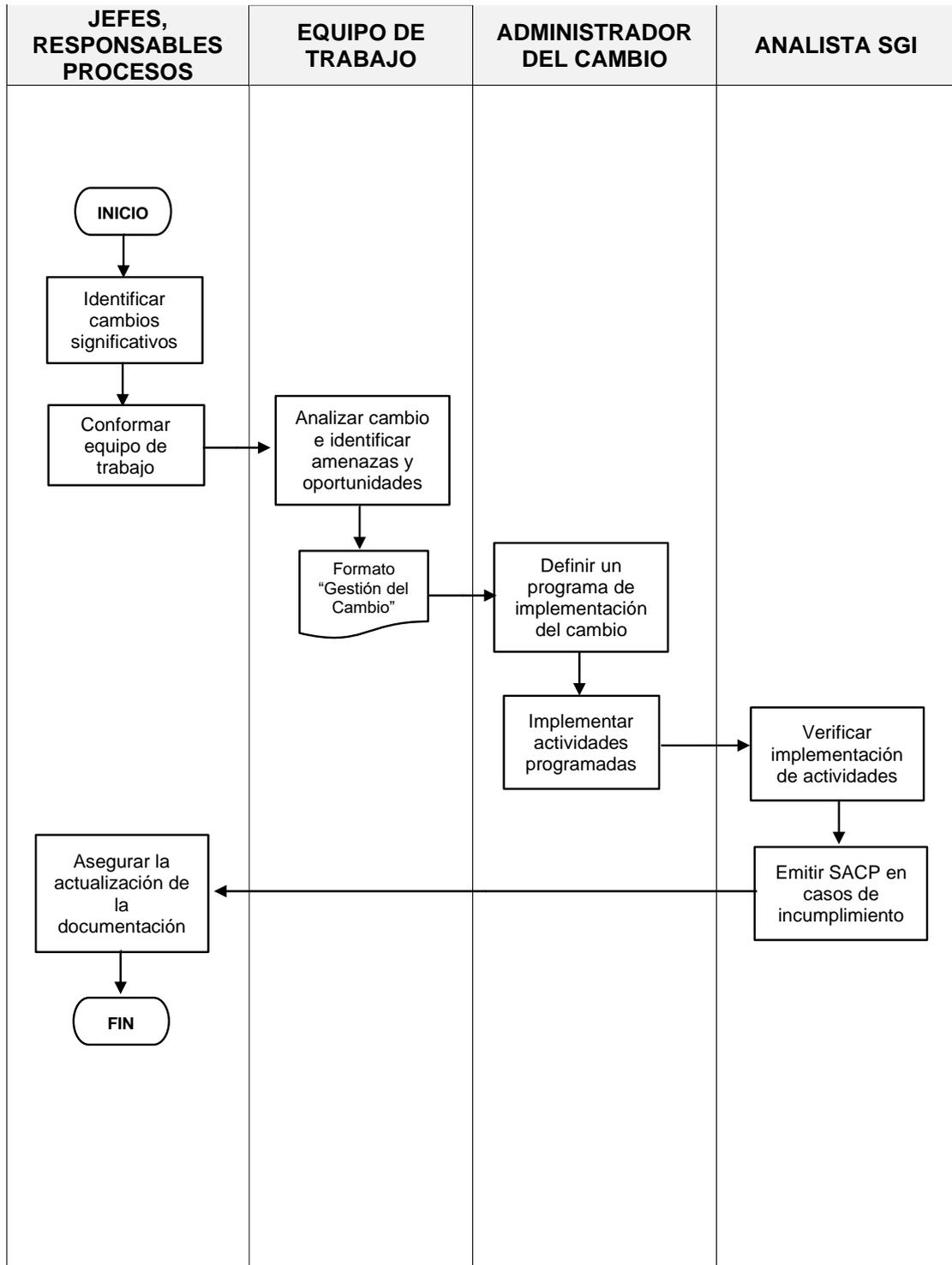
Ítem	COMPROMISO DE LA POLÍTICA	OBJETIVO 2022	INDICADOR	META AL FINAL DEL 2022	FRECUENCIA DE MONITOREO	ACCION
7	Verificar la eficacia del Sistema de Gestión Integrado con la finalidad de mejorar continuamente el desempeño ambiental, de calidad de seguridad y salud ocupacional	Verificar la calidad de los materiales recibidos en obra	7. Calidad de Materiales recepcionados	>80% en la conformidad de los materiales	<b>Mensual</b>	Elaboracion de un instructivo de Materiales recepcionados conformes en obra
8		Cumplir con el Programa de calibración de Equipos de Medición	8. Calibración de Equipos de Medición	100%	<b>Mensual</b>	Elaboracion de un cuadro de control de los instrumentos de medición
9		Evaluar la eficacia de las capacitaciones	9. Eficacia de las capacitaciones	>60% de las capacitaciones eficaces	<b>Anual</b>	Elaborar un programa de capacitacion e inducción al personal

*NOTA: Elaboración de propia*

### 6.3. Gestión del cambio

Definimos en este requisito que todo cambio significativo en el SGC, procesos, el personal o instalaciones se lleven de manera planificada y sistemática. Según se muestra en la (tabla 19) la organización define su proceso. La figura 17 describe como los usuarios internos o externos solicitaran los cambios que se hallan identificado por cambios en el proceso a solicitud del cliente o el entorno.

Tabla 19. Diagrama de flujo de gestión de cambios



<b>ACICO S.A.C.</b> ALTA CALIDAD EN INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN S.A.C.	<b>FORMATO</b>		Código: OD-OP-11
	<b>REQUERIMIENTO FORMAL DE CAMBIOS (RFC)</b>		versión: 00 Fecha: 10/3/2021
<b>Datos Generales</b>			
Nombre del Proyecto:		RFC#:	
Cliente:		Fecha:	
<b>Categoría de Cambio</b>			
<input type="checkbox"/> Alcance <input type="checkbox"/> Cronograma <input type="checkbox"/> Costos <input type="checkbox"/> Calidad <input type="checkbox"/> Recursos <input type="checkbox"/> Procedimientos <input type="checkbox"/> Documentación <input type="checkbox"/> Otro			
<b>Causa / Origen de Cambio</b>			
<input type="checkbox"/> Solicitud del Cliente <input type="checkbox"/> Reparación de defecto <input type="checkbox"/> Acción Correctiva <input type="checkbox"/> Accion Preventiva <input type="checkbox"/> Actualización / Modificación de Documento <input type="checkbox"/> Actualización / Modificación de Documento			
<b>Descripción de la Propuesta de Cambio</b>			
<b>Riesgos de No Aplicación</b>			
<b>Respuesta / Acción</b>			
Firma del Cliente Fecha:		Firma del Contratista Fecha:	

Figura 17: formato de registro formal de cambios  
 NOTA: Elaboración de ACICO SAC

## Capítulo 7: Soporte

### 7.1.1 Generalidades

La gerencia comprometida con el SGC designa los recursos necesarios para su implementación

### 7.1.2 Recurso humano

Mediante una reunión se designó al equipo que se encargará de la implementación de la ISO 9001 2015 (Ver anexo 5) al que se denominó comité del SGC, adicional se elaboró el procedimiento de reclutamiento, selección e inducción de personal P-CH-01 (Ver anexo 5)

### 7.1.3 Infraestructura.

Este requisito se desarrolló con la elaboración de un plan de mantenimiento de equipos e infraestructura el formato utilizado para el registro es el F-LA-20: en este formato se describe los equipos con los que cuenta la empresa dentro de sus instalaciones igualmente su infraestructura, (ver tabla 20) y la frecuencia de inspección establecida tomando en cuenta, fichas técnicas y otros casos la frecuencia de uso.

Tabla 20. Plan de mantenimiento de equipos e infraestructura

INSTALACIONES		FRECUENCIA
SISTEMA AIRE ACONDICIONADO	Cambio de Gas	1 año(s)
	Mantenimiento de equipo	1 año(s)
SISTEMA CONTRA INCENDIO	Revisión de Alarma Contra incendio	1 año(s)
	Verificación de Detectores de Humos	1 año(s)
	Mantenimiento de Extintores	1 año(s)
	Señalización	1 año(s)

PUERTAS, MAMPARAS Y VENTANAS	Mantenimiento de puertas de madera, chapas y bisagras	1 año(s)
	Mantenimiento de reja (entrada principal)	1 año(s)
	Mantenimiento de Portón principal	1 año(s)
	Limpieza de vidrios y Mamparas	1 mes
INSTALACIONES ELÉCTRICAS	Revisar cableado de instalaciones	1 año(s)
	Revisión de Luces de Emergencia	1 año(s)
	Revisión Tablero eléctrico	1 año(s)
	Cerco Eléctrico	1 año(s)
FUMIGACION Y DESRATIZACION		1 año(s)
LUMINARIAS	Limpieza de luminarias	6 mes(es)
	Reposición de luminarias	1 año(s)
MOBILIARIO	Limpieza de Mobiliario	1 día
	Revisión Sillas Ergonómicas	1 año(s)
	Revisión de Escritorios	1 año(s)
<b>INFRAESTRUCTURA</b>		<b>FRECUENCIA</b>
PAREDES -PISO - TECHO	Pintado de Paredes y techos	2 año(s)
	Limpieza de Pisos	1 día
	Resane de paredes, techos y pisos	2 año(s)
CONTENEDOR	Resane de Paredes, pisos y techos	3 mes(es)
	Verificación puertas, manijas y bisagras.	3 mes(es)
	Verificación de ventanas	3 mes(es)
INSTALACIONES SANITARIAS	Mantenimiento de instalaciones Sanitarias	6 mes(es)
	Abastecimiento de consumibles Básicos	1 día
	Limpieza de instalaciones Sanitarias	1 día

NOTA: Elaboración de propia

### 7.1.5 Seguimiento y medición

Para este requisito se tomó en cuenta la identificación de los equipo de medición a fin de garantizar las medidas tomadas en la ejecución de sus proyectos mantiene un control de aquellos equipos que requieren seguimiento como la calibración de instrumentos de precisión, el cual lleva el control de acuerdo al programa de código F-LA-01,(Tabla 19) se muestra el control de la programación, ejecución y adicional se identifica aquellos instrumentos que ya tengan certificación vencida.

Tabla 21. Programa de calibración y verificación de equipos de medición

N°	Nombre del Equipo	Marca	Modelo	Identificación (Código o N° de Serie)	Unidad de medición	Fecha de última Calibración	Frecuencia de Calibración (meses)	Fecha de vencimiento	Días de Vencimiento	Estado de Equipo				Responsable del Equipo
										EJECUTADO	PROGRAMADO	CALIBRACION VENCIDA	SIN USO	
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														

NOTA: Elaboración de propia

### 7.2 Evaluación de Desempeño de los colaboradores.

Se elaboró con el equipo de trabajo la implementación del procedimiento de evaluación de desempeño de los colaboradores identificando sus fortalezas y oportunidades de mejora se detalla en el procedimiento de código P-CH-02, el cual se describe en el (ver anexo 4).

### 7.3. Sensibilización al personal

La participación del personal en el proceso de implementación de la norma ISO 9001:2015 es fundamental es por ellos que se trabajó para identificar las necesidades en las cuales los colaborades deben ser sensibilizados a fin de que la

implementación sea exitosa. Se muestra en el programa de código F-CH-12, (tabla 22).

Se realizó una charla para dar a conocer los contenidos de las estrategias aplicadas en la empresa tabla, para incrementar el nivel de conocimiento del personal y actualizar su información respecto a los procedimientos de la gestión de calidad en servicio al cliente, el cual se muestra en la (tabla 23) El contenido de la capacitación fue el siguiente:

Tabla 22. *Contenido del proceso de formación al personal para desarrollar competencias en herramientas de gestión de calidad.*

<b>Objetivo del programa:</b>	Comprender los fundamentos para lograr la máxima satisfacción del cliente al costo total más bajo, enfocarse en brindar un producto o servicio de calidad mejorando sus procesos
<b>Módulos:</b>	<b>Descripción:</b>
Planificación del sistema de gestión de calidad	<p>Describir la evolución de la calidad y las Normas de Gestión de Calidad ISO 9000.</p> <p>Resumir la metodología planificar-hacer-verificar-actuar (PDCA)</p> <p>Relacionar los 7 Principios de Gestión de la Calidad con comportamientos accionables.</p> <p>Estructura y contenido de un programa de Garantía de Calidad conforme a ISO.</p>
Análisis de causa raíz	Comprender el análisis de causa raíz como un procedimiento para determinar y analizar las causas de los problemas en un esfuerzo por determinar qué se puede hacer para resolverlos o prevenirlos.

---

Respuesta a inconformidades de clientes	<p>Mejorar la eficacia de la resolución de problemas proporcionando un modelo para analizar más profundamente las situaciones problemáticas.</p> <p>Ampliar la gama de herramientas disponibles para el análisis de situaciones problema.</p>
Fundamentos de mejora de la calidad	<p>Descubrir cómo los fundamentos de la calidad pueden transformar la organización. Revisar y aplicar las herramientas y técnicas de calidad comúnmente utilizadas para la resolución de problemas y la mejora de procesos.</p> <p>Desarrollar conciencia y competencia básicas sobre la calidad en su organización de servicios. Esta capacitación establece una base sobre la cual se puede construir métodos y herramientas de calidad más avanzados. Aumentar el conocimiento y comprensión sobre cómo utilizar prácticas y principios de calidad en las operaciones.</p>

---

Jornada de capacitación en los temas de difusión de la norma ISO 9001 2015 (figura 18), y las herramientas de calidad (figura 19).



*Figura 18.* Jornada de capacitación al personal (Difusión de la norma ISO 9001-2015)

*Fuente:* ACICO SAC



*Figura 19.* Jornada de capacitación al personal (herramientas de calidad)

*Fuente:* ACICO SAC

Tabla 23. Programa de sensibilización y toma de conciencia

N°	TEMA CAPACITACION	OBJETIVO CAPACITACION	SE MIDE EFICACIA DE LA CAPACITACION	MESES DE EJECUCION						
				Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto
1	INDUCCION GENERAL	Brindar información sobre la empresa, para que el personal conozca las políticas, misión, visión, valores, procedimientos y beneficios.	NO							
2	FISCALIZACION DE LA SUNAFIL	Conocer el proceso de fiscalización de la SUNAFIL, informar a los colaboradores sobre sus derechos y deberes laborales	NO							
3	PAUSA ACTIVAS	Prevenir problemas disergonómicos en los colaboradores, evitando la monotonía en las jornadas laborales	NO							
4	LANZAMIENTO DEL SGI	Establecer los pasos a seguir para la implementación del sistema de Gestión integrado en JC	NO							
5	INTERPRETACION DEL SGI	Dar a conocer al personal el concepto de Sistemas de Gestión Integrado y enseñar a interpretar las Normas ISO 9001:2015	SI							
6	COMUNICACIÓN EFECTIVA	Aprender y comprender sobre la comunicación y sus diferentes niveles	SI							
7	LIDERAZGO	Brindar las herramientas de Motivación y principios básicos de Liderazgo para que puedan ser aplicados por los colaboradores y optimicen su desempeño	SI							
8	FORMACION DE AUDITORES INTERNOS	Desarrollar habilidades, aplicar conocimientos teóricos y prácticos para capacitarse como auditor interno con la finalidad de preparar documentos y contar con técnicas de auditorías internas	SI							

NOTA: Elaboración de ACICO SAC

#### 7.4. Plan de comunicaciones Internas y Externas.

Para identificar la comunicación eficaz en la implementación y durante nuestro proceso de atención al cliente se elabora una matriz de comunicaciones el cual tiene código F-SGI-14, en el cual se detallan las comunicaciones internas y externas del proceso de proyecto de obras civiles. (Tabla 24).

Tabla 24. Matriz de comunicaciones internas y externas F-SGI-14.

		qué comunicar	cuándo comunicar	a quién comunicar	cómo comunicar	quién comunica
PLANEAMIENTO	7.4.2.Comunicación Interna (C.I.: a todo los niveles incluyendo los cambios)	Alcances del Proyecto	Después de haber obtenido la buena pro y/o Firma de Contrato	Gerente de Operaciones, Director de Proyectos, Residente de Obra	Presentación y/o Por correo	Gerente de Operaciones, Director de Proyectos /Oficina de Técnica
	7.4.3.Comunicación externa (Requisitos Legales)	-	-	-	-	-
EJECUCION	7.4.2.Comunicación Interna (C.I.: a todo los niveles incluyendo los cambios)	Reportes de Obra	Cada semana	Gerente de Operaciones / Director de Proyectos	Por Correo	Residente de Obra
		Requerimientos de obra	Antes de culminar el stock en obra	Logística	Por Correo y Formato	Administrador de Obra
		Actividades y procesos no planificados en Obra	Inmediato a su ocurrencia	Gerente de Operaciones / Director de Proyectos	Por Correo, Teléfono	Residente de Obra/Jefe de Seguridad
	7.4.3.Comunicación externa (Requisitos Legales)	Informes semanales y mensuales de obra	Periódicamente, semanal y mensualmente	Supervisión de Obra	Carta y/o Correo electrónico	Residente de Obra
SEGUIMIENTO Y CONTROL	7.4.2.Comunicación Interna (C.I.: a todo los niveles incluyendo los cambios)	Control de Cronograma y Programación	Semanalmente	Gerente de Operaciones / Director de Proyectos	Correo	Residente/Oficina Técnica
	7.4.3.Comunicación externa (Requisitos Legales)	-	-	-	-	-
CIERRE DE OBRAS	7.4.2.Comunicación Interna (C.I.: a todo los niveles incluyendo los cambios)	Reporte de Avance de Dossier	En Forma Periódica Durante la Ejecución de Proyecto	Gerente de Operaciones / Director de Proyectos	Por Correo	Residente de Obra / Oficina Técnica
	7.4.3.Comunicación externa (Requisitos Legales)	Dossier de Cierre	Finalización de Proyecto	Cliente / Supervisor	Por Carta	Residente de Obra
OPERACIONES	7.4.2.Comunicación Interna (C.I.: a todo los niveles incluyendo los cambios)	Riesgo Asociado al Proceso de procedencia	Ante la identificación del riesgo asociado a otro proceso	Responsable del Proceso de procedencia	Correo electrónico / Reunión entre procesos	Responsable del proceso

## 7.5 Documentación del sistema

Se realizó la estructura del control documentario el mismo que llevará el control de los documentos que se genere durante la implantación y formara parte integrante del SGC identificando aquellos documentos internos y externos. Anexo 6, el formato de control de documentos interna con código F-SGI-02 (Anexo 7).

Todos los documentos de gestión de calidad están claramente marcados e identificables y todos los empleados tienen acceso a las versiones actualmente válidas. Mediante el procedimiento de aprobación de control definido, respectivamente, todas las partes interesadas tienen la posibilidad de aportar sus necesidades e ideas.

## **Capítulo 8: Operación**

### **8.1 Planificación y control operacional**

En este apartado se describe como la empresa se ha estructurado para que a través de los lineamientos del SGC se dirige a satisfacer las expectativas del cliente, para ello se ha realizado el procedimiento operacional el cual está orientado a planificar, ejecutar los proyectos de obras civiles, en el documento de código DC-GD-03 se muestra la interacción, (Ver anexo 9).

### **8.2 Requisitos para los productos y servicios**

#### **8.2.1 Comunicación con el cliente externo**

Se construyó este requisito con el equipo de trabajo, en donde evidenciamos que se tiene un interés vital en la satisfacción de sus clientes. La satisfacción del cliente se registra sistemáticamente mediante un cuestionario predefinido y la solicitud de un certificado que debe ser emitido por el cliente después del cierre del proyecto y confirmando la finalización exitosa de todos los servicios contratados. El procedimiento se describe en el anexo 9, planificación, ejecución y cierre de obras civiles.

### **8.3 Diseño y desarrollo de los productos y servicios**

Este requisito se encuentra excluido tal como se describe en el alcance del sistema de gestión de calidad.

## **8.4 Control de los procesos**

### **8.4.1 Generalidades y 8.4.2 Alcance del control**

Se abordó estableciendo el control de las entradas y salidas de los procesos, así como las funciones de cada colaborador, los cuales permiten identificar la secuencia de la operación. Con la finalidad de brindar un acercamiento a los controles requeridos por el cliente se desarrolló el procedimiento de código DC-GD-03, gestión de compras ver (anexo 12).

## **8.5 Producción y provisión del servicio**

### **8.5.1 Control de la producción y provisión del servicio**

Se desarrolló la lista de documentos internos y externos para lograr la identificación de dichas normas se revisan aquellas que tengas incursión en el rubro de la empresa que es la construcción civil, por otro lado, también se toman en cuenta aquellas requeridas y citadas por los clientes, con más detalle se muestra en el anexo 13, Procedimiento de control de salidas no conformes *P-SGI-04*.

### **8.5.2 Trazabilidad e Identificación**

Se construyó los controles de la prestación de servicio a través del procedimiento P-OP-02 Planificación, Seguimiento, Control y Cierre de Obras Civiles, anexo 9, dentro de las condiciones incluye:

- a. La disponibilidad de la información de las características de los servicios establecidos en los contratos y de las órdenes de compra del cliente.
- b. La disponibilidad de procedimientos de trabajo.
- c. La utilización de maquinaria adecuada para los servicios.
- d. La implementación de las actividades de seguimiento de procesos (ver 8.2.3 y 8.2.4).

- e. La implementación de actividades de entrega y posterior a la entrega del servicio.

### **8.5.3 Propiedad del cliente o proveedores externos**

Son proporcionados por los clientes, en este sentido, se desarrollaron responsabilidades y son cuidados mientras estén bajo control o se tengan utilizando. Así mismo la información del cliente se salvaguarda siguiendo los lineamientos del procedimiento copia de seguridad datos y el procedimiento P-OP-02 Planificación, Seguimiento, Control y Cierre de Obras Civiles. (Anexo 9).

### **8.5.4 Preservación**

Dentro de los controles establecidos para preservar la calidad del servicio brindado durante el proceso de contratación y entrega del proyecto según el procedimiento; Planificación, Seguimiento, Control y Cierre de Obras Civiles. (P-OP-2). Anexo 8.

## **8.6 Liberación de los productos y servicios**

Durante la ejecución de los servicios existen controles implementados por la organización, así como los del cliente, quienes antes de la liberación de los servicios verifican con sus estándares previamente proporcionados a nuestra empresa y contiene la información desde el inicio de las actividades de la obra de esta forma la organización está reduciendo reprocesos.

## **8.7 Control de las Egresos no conformes**

Los controles, las responsabilidades y las autoridades relacionadas con el tratamiento del Servicio no conforme están establecidos en el Procedimiento Control de Servicios No Conformes (P-SG-04). Ver (anexo 18).

Los bienes de propiedad del cliente son responsabilidad de ACICO SAC y son cuidados mientras están bajo control o estén uso. Así mismo la información del cliente se salvaguarda siguiendo los lineamientos del procedimiento copia de seguridad datos P-TI-01 y el procedimiento P-OP-02 Planificación, Seguimiento, Control y Cierre de Obras Civiles. (Ver anexo 9)

## **capítulo 9. Evaluación del desempeño**

### **9.1 Generalidades**

Se aborda la planificación e implementación los procesos de seguimiento, medición, análisis y mejora necesarios para:

- a. Demostrar la conformidad con los requisitos del servicio.
- b. Asegurar la conformidad del SGC.
- c. Mejorar continuamente la eficacia del SGC.

#### **9.1.2 Satisfacción del cliente**

Se elaboró con el equipo de trabajo y con apoyo de las partes interesadas, se ha establecido en realizar la medición de la satisfacción de los clientes a través de la encuesta de satisfacción del Cliente (OD-GD-05), como una medida del desempeño del SGC. Se muestra en la tabla 1.

### 9.1.3 Evaluación y Análisis

La retroalimentación se abordó, realizando el análisis se toma en cuenta los siguientes puntos.

- La medición de la satisfacción de los clientes.
- La conformidad con los requisitos de la norma y de los clientes
- Los proveedores internos y externos

Los resultados del análisis se muestran en las (tablas 14 y 15).

## 9.2 Auditoría interna

La implementación del procedimiento de Auditoría Interna P-SG-02, es el que define todas las actividades requeridas para la planificación, ejecución y medición de la eficacia de las Auditorías internas. Ver (anexo 14), del mismo modo se desarrolló el F-SGI-05 plan de auditorías internas ver (anexo 16) y el informe de auditoría F-SGI-09 ver (anexo 15).

## 9.3 Revisión de la dirección

se estableció este procedimiento tras la revisión el funcionamiento del SGI, al menos una vez al año, de acuerdo al documento F-GD-01 Acta de reunión y Revisión por la Dirección ( Ver anexo 18), en el cual se detalla la información de entrada que cada área presentará para la respectiva revisión, de acuerdo a los requisitos en este punto de la Norma.

El Representante de la Dirección, recopila la información a ser presentada a la Alta Dirección para la revisión del sistema de SGC, incluyendo la siguiente información como mínima.

- Los resultados de las auditorías internas.

- Las evaluaciones de cumplimiento con los requisitos legales aplicables y otros requisitos suscritos por ACICO SAC.
- Los resultados de la participación y consulta.
- Las comunicaciones pertinentes de las partes interesadas externas, incluidas las quejas.
- Las recomendaciones para la mejora.
- El seguimiento de las acciones resultantes de las revisiones por la dirección previas.

## **Apartado 10. Mejora**

### **10.2 No conformidad y acciones correctivas**

Se desarrolló definiendo un procedimiento de acciones correctivas y preventivas P-SGI-03, en la cual se identifica las desviaciones del sistema los cuales pueden ser identificados por clientes internos o externos. (Ver anexo 19) , respectivamente se elaboró el formato de solicitud de acciones correctivas y preventivas (anexo 20).

### **10.3 Mejora continua**

La esencia de la norma ISO 9001:2015, se basa en un desarrollo continuo de calidad, innovando su sistema y adaptándose al cambio constante de la industria, se desarrolló un procedimiento P-SGI-04. ha definido a través de procedimientos documentados, tiene como objetivo optimizar la calidad de nuestros servicios. La recopilación y evaluación sistemática de los datos del proyecto es un factor contribuyente importante.

## CAPÍTULO IV. RESULTADOS

### 4.1 Resultados relacionados posteriores a la implementación del sistema de gestión de calidad y la satisfacción de los clientes en la empresa Alta Calidad en Ingeniería y Construcción S.A.C.

Para evaluar el grado de satisfacción del cliente se realizó la aplicación de una encuesta a los clientes para conocer sus percepciones respecto a las dimensiones de la calidad del servicio y obtener una medición inicial respecto a su satisfacción. En la (tabla 25) se muestran los resultados obtenidos en cada ítem, así como el promedio ponderado de acuerdo con la cantidad de empresas consultadas:

Tabla 25. *Resumen de las dimensiones la satisfacción al cliente en una empresa de proyectos y consultorías en ingeniería.*

Dimensión	Puntuación
Comunicación de cambios e incidencias	4.58
Información y conocimiento del personal	4.25
Resolución de problemas	4.25
Respuesta a tiempo	4.42
<b>TOTAL CAPACIDAD DE RESPUESTA</b>	<b>17.50</b>
Entregas a tiempo	3.08
Servicios entregados correctamente	4.17
Servicios disponibles en el tiempo ofrecido	3.92
Máquinas en buen funcionamiento	4.42
<b>TOTAL FIABILIDAD</b>	<b>15.58</b>
Transacciones y operaciones seguras	4.67
Conocimiento para ofrecer un trabajo seguro	4.50
Confidencialidad de los procesos	4.58
Procedimientos para contingencias	4.33
<b>TOTAL SEGURIDAD</b>	<b>18.08</b>
Procesos personalizados	3.50
Atención personalizada	3.75
Tiempo acorde con las expectativas	3.50

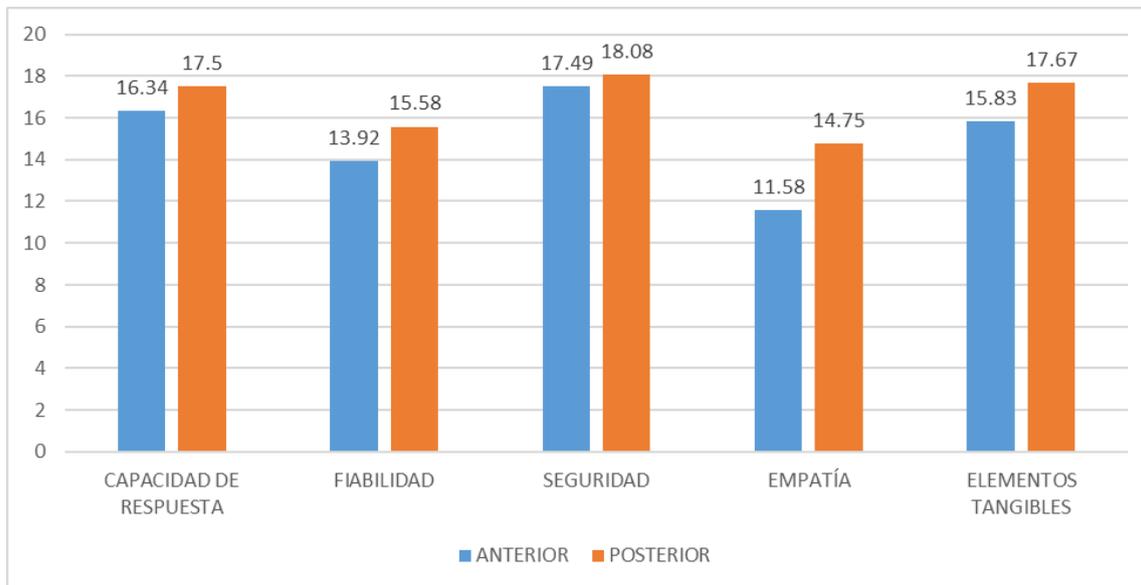
Capacitación al personal	4.00
TOTAL EMPATÍA	14.75
Condiciones de los equipos	4.25
Instalaciones físicas cómodas	4.58
Apariencia del personal	4.67
Materiales de presentación atractivos	4.17
ELEMENTOS TANGIBLES	17.67
<b>TOTAL</b>	<b>83.58</b>

En la Tabla 26 se muestra el resumen de las variaciones en las dimensiones de la calidad de servicio a partir de los resultados obtenidos en la encuesta inicial y posterior a la implementación, los cuales se representan visualmente en la Figura 20:

Tabla 26. *Resumen de las variaciones la satisfacción al cliente en una empresa de proyectos y consultorías en ingeniería después de la implementación*

Dimensión	Puntuación Anterior	Puntuación Posterior	Variación
CAPACIDAD DE RESPUESTA	16.34	17.50	1.16
FIABILIDAD	13.92	15.58	1.66
SEGURIDAD	17.49	18.08	0.59
EMPATÍA	11.58	14.75	3.17
ELEMENTOS TANGIBLES	15.83	17.67	1.84
<b>TOTAL</b>	<b>75.16</b>	<b>83.58</b>	<b>8.42</b>

A partir de estos resultados se interpreta que la satisfacción al cliente en la empresa se ubica en un 83.58% una vez llevada a cabo la implementación, con lo que se obtuvo una mejora del 8.42%



*Figura 20.* Niveles satisfacción de los clientes de la empresa  
Nota: Resultados de la aplicación de la encuesta a los clientes (2021).

Para evaluar los resultados de la implementación, se volvieron a utilizar los instrumentos para medir variables que conformaron el estudio: el sistema de gestión de calidad y la satisfacción de los clientes. Con respecto al sistema de gestión de calidad, se realizó la lista de verificación a partir de los principios y dimensiones incluidas en la norma ISO 9001:2015 para determinar su nivel de cumplimiento después de la implementación. Los resultados de esta experiencia se muestran en el Anexo 3 y se resumen en la Tabla 27:

Tabla 27. *Determinación del nivel de cumplimiento con la implementación del sistema de gestión de calidad de acuerdo con la norma ISO 9001:2015. Respecto a sus requisitos*

Perspectiva	Cumplimiento	Incumplimiento	Nivel de cumplimiento	Nivel de incumplimiento
Contexto de la organización	12	0	100%	0%
Liderazgo	10	0	100%	0%
Planificación	9	0	100%	0%
Apoyo en la gestión	14	0	100%	0%
Operaciones	9	0	100%	0%
Evaluación del desempeño	4	0	100%	0%
Mejora continua	7	0	100%	0%
<b>TOTAL</b>	<b>64</b>	<b>0</b>	<b>100%</b>	<b>0%</b>

En la Tabla 28 se muestran las variaciones el cumplimiento de los requisitos de calidad antes y después de la implementación de las mejoras.

Tabla 28. *Variaciones el cumplimiento de los requisitos de calidad antes y después de la implementación de las mejoras.*

Descripción	Antes de la implementación	Después de la implementación	Variación
Cumplimiento de requisitos	31	64	33
Incumplimiento de requisitos	33	0	-33
% de cumplimiento	48%	100%	52%

De los resultados obtenidos en la observación se puede interpretar que el nivel de cumplimiento de la organización respecto a un sistema de calidad se incrementó en 52%

Entre las acciones realizadas que contribuyen a mejorar el cumplimiento de los requisitos se encuentran:

- a) Capacitación al personal para comunicar las políticas y procedimientos de calidad.

- b) Definición de alcances y limitaciones del sistema de gestión de calidad.
- c) Definición de indicadores para medir el cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 9001 2015 y la satisfacción de los clientes mediante la metodología SERVQUAL.
- d) Documentación para la evidencia y registro de las mejoras y los cambios en los procesos de la organización.
- e) Política de calidad que incluye compromisos para el cumplimiento de requisitos y mejora continua.

#### 4.2 Determinación de la factibilidad de la implementación de un sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001:2015 en la empresa Alta Calidad en Ingeniería y Construcción S.A.C. mediante un análisis de costos y beneficios.

Para el cálculo de los costos y beneficios de la implementación del plan en la organización se siguió con las siguientes actividades:

- a) Se hizo una comparación de los flujos de caja bajo el escenario sin implementación y con implementación. el flujo de caja es una herramienta importante que se utiliza para administrar las finanzas mediante el seguimiento del flujo. Este estado es uno de los tres informes clave (junto con el estado de resultados y el balance general) que ayudan a determinar el desempeño de una empresa. Por lo general, es útil para hacer pronósticos de efectivo para permitir la planificación a corto plazo

Para la construcción del flujo de caja se hallan los costos de que implican la implementación de la norma. (ver tabla 29)

Tabla 29. Costos de los empleados en la implementación de la norma.

Cargo	Cantidad de Trabajadores	Tiempo (Horas)	Costo HH	Días	Total
Gerente	1	120.00	30.00	15.00	S/.3,600.00
Asistente	1	95.00	10.42	11.88	S/.989.58
Jefe de servicios	1	180.00	15.83	22.50	S/.2,850.00
Coordinador 1	1	180.00	15.83	22.50	S/.2,849.40
Consultor 1	1	120.00	14.50	15.00	S/.1,740.00
Consultor 2	1	120.00	14.50	15.00	S/.1,740.00
Analista SGI	1	240.00	25.00	30.00	S/.6,000.00
<b>TOTAL</b>					<b>S/.19,768.98</b>

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 30 se detalla las horas y costo empleados en las capacitaciones por cada puesto de trabajo que suma a s/ 1,005.20.

*Tabla 30 Costos empleados en capacitación*

Descripción	Cant. De trabajadores	Tiempo - Horas	Costo HH	Total
Diseñar la aplicación del SGC	2	30.00	2.55	S/.153.00
Capacitación SGC	8	20.00	2.55	S/.408.00
Horas empleadas en la capacitación de Gerentes	2	20.00	4.80	S/.192.00
Horas empleadas en la capacitación de jefes	3	20.00	3.06	S/.183.60
Horas empleadas en la capacitación de Asistentes	2	20.00	1.28	S/.51.20
Horas empleadas en la capacitación de Auxiliares	1	20.00	0.87	S/.17.40
<b>TOTAL</b>				1,005.20

*Fuente: Elaboración propia*

Seguido se ha considerado un costo adicional de asesoría para la implementación del SGC, el cual incluye a 2 trabajadores durante 6 meses, este monto suma S/ 25,025.82, el cual incluye el impuesto general de ventas. (ver tabla 31)

*Tabla 31 Costo de asesoría*

Descripción	Costos
Personal 1	S/.16,683.88
Personal 2	S/.8,341.94
<b>TOTAL</b>	<b>S/.25,025.82</b>

*Fuente: Elaboración propia*

En la tabla 32 se muestra el total de la inversión para la implementación de la norma ISO 9001 2015, el monto estimado es de S/ 45,800.00

*Tabla 32 Total de costos de la implementación*

<b>Descripción</b>	<b>Costos</b>
Costos en Capacitación	S/.1,005.20
Costos de Implementación	S/.19,768.98
Asesoría consultora	S/.25,025.82
<b>TOTAL</b>	<b>S/.45,800.00</b>

*Fuente: Elaboración propia*

Los datos históricos de Costos adicionales por reprocesos en proyectos fueron proporcionados por la empresa que son unos gastos de administración y ventas estimados en 6% del total de los ingresos por ventas y los gastos generales estimados en 2.3% (Ver tabla 32)

- b) Se hizo una estimación del flujo proyectado de caja de los próximos 5 años a los niveles de ingresos y costos que la empresa venía manifestando antes de la implementación. Hay que indicar que la empresa tenía un promedio de costos adicionales por retrocesos en los servicios de un 11% (Ver Tabla 32).
- c) Seguidamente se hizo una proyección del flujo de efectivo en los mismos 5 años, pero con los niveles de costos alcanzados después de la implementación en los que los costos operativos adicionales por reprocesos en los proyectos disminuyeron a 8% durante el año de observación (Ver Tabla 34), lo que implica directamente una disminución de los costos por reprocesamiento.
- d) Con las diferencias en los ingresos y egresos incrementales de ambos escenarios se hizo la estimación de la tasa interna de retorno para calcular el porcentaje de beneficio en comparación con las tasas de descuento comerciales y el valor actualizado neto de la inversión (Ver Tabla 35).
- e) Finalmente, se hace el cálculo del flujo de caja actualizado y el tiempo de recuperación de la inversión (Ver Tabla 36).

Tabla 33. *Proyección del flujo de efectivo en cinco años en escenario sin implementación.*

FLUJO DE EFECTIVO PROYECTADO SIN IMPLEMENTACIÓN						
Año	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
0						
<b>INGRESOS</b>						
Ingresos por ventas	473,823	497,514	522,390	548,509	575,935	
Ingresos por servicios	104,241	109,453	114,926	120,672	126,706	
<b>TOTAL INGRESOS</b>	<b>578,064</b>	<b>606,967</b>	<b>637,316</b>	<b>669,181</b>	<b>702,640</b>	
<b>EGRESOS</b>						
Costos operacionales	335,277	368,805	405,685	446,254	490,879	
Costos adicionales por reprocesos en proyectos	52,121	57,333	63,066	69,372	76,310	
Gastos de administración y ventas	34,684	38,152	41,967	46,164	50,781	
Gastos generales	13,295	14,625	16,088	17,696	19,466	
<b>TOTAL EGRESOS</b>	<b>435,377</b>	<b>478,915</b>	<b>526,806</b>	<b>579,487</b>	<b>637,435</b>	
Utilidad bruta	142,687	128,053	110,509	89,695	65,205	
Impuesto a la Renta (29.5%)	42,093	37,776	32,600	26,460	19,235	
Utilidad neta	100,594	90,277	77,909	63,235	45,970	
Flujos de inversión	-	-	-	-	-	
<b>Flujo neto económico</b>	<b>100,594</b>	<b>90,277</b>	<b>77,909</b>	<b>63,235</b>	<b>45,970</b>	

Nota: para esta estimación se tomaron en cuenta las siguientes condiciones: un crecimiento estimado los ingresos del 5% anual; unos costos adicionales por los procesos estimados al 11% (de acuerdo con datos suministrados por la empresa antes de la implementación), unos gastos de administración y ventas estimados en 6% del total de los ingresos por ventas y los gastos generales estimados en 2.3%

Tabla 34. *Proyección del flujo de efectivo en cinco años en escenario con implementación.*

FLUJO DE EFECTIVO PROYECTADO CON IMPLEMENTACIÓN						
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>INGRESOS</b>						
Ingresos por ventas		473,823	497,514	522,390	548,509	575,935
Ingresos por servicios		104,241	109,453	114,926	120,672	126,706
<b>TOTAL INGRESOS</b>		<b>578,064</b>	<b>606,967</b>	<b>637,316</b>	<b>669,181</b>	<b>702,640</b>
<b>EGRESOS</b>						
Costos operacionales		335,277	368,805	405,685	446,254	490,879
Costos adicionales por reprocesos en proyectos	25,018		37,906	39,801	41,791	43,881
Gastos de administración y ventas		34,684	38,152	41,967	46,164	50,781
Gastos generales		13,295	14,625	16,088	17,696	19,466
<b>TOTAL EGRESOS</b>		<b>421,162</b>	<b>461,383</b>	<b>505,532</b>	<b>553,995</b>	<b>607,201</b>
Utilidad bruta		156,902	145,584	131,784	115,186	95,440
Impuesto a la Renta (29.5%)		46,286	42,947	38,876	33,980	28,155
Utilidad neta		110,616	102,637	92,908	81,206	67,285
Flujos de inversión	45,800	-	-	-	-	-
<b>Flujo neto económico</b>	<b>-45,800</b>	<b>110,616</b>	<b>102,637</b>	<b>92,908</b>	<b>81,206</b>	<b>67,285</b>

Nota: para esta estimación se tomaron en cuenta las siguientes condiciones: un crecimiento estimado los ingresos del 5% anual; unos costos adicionales por el procesos estimados al 8% de acuerdo con datos suministrados por la empresa después de la implementación, unos gastos de administración y ventas estimados en 6% del total de los ingresos por ventas y los gastos generales estimados en 2.3%

Tabla 35. *Cálculo de valor actualizado neto tasa interna de retorno y relación costo beneficio.*

**FLUJO DE CAJA INCREMENTAL**

	<b>AÑO 0</b>	<b>AÑO 1</b>	<b>AÑO 2</b>	<b>AÑO 3</b>	<b>AÑO 4</b>	<b>AÑO 5</b>
<b>INGRESOS ADICIONALES</b>		-	-	-	-	-
<b>EGRESOS OPERACIONALES (INCREMENTAL) (CON PY-SIN PROY)</b>		-14,215	-17,531	-21,275	-25,492	-30,235
<b>INVERSIÓN</b>	45,800					
<b>FLUJO DE CAJA INCREMENTAL</b>	-45,800	14,215	17,531	21,275	25,492	30,235
<b>TASA DE DESCUENTO (WAAC)</b>	<b>15%</b>					
<b>VAN</b>	23,412					
<b>TIR</b>	32%					
<b>B/C</b>	<b>BENEFICIOS</b>	69,212				
	<b>COSTOS</b>	45,800				
<b>B/C</b>	1.51					

Nota: la comparación del monto de la inversión con la diferencia entre los ingresos y egresos adicionales producto de la implementación permitió la determinación del del valor actualizado neto y de la tasa interna de retorno, con lo cual se obtiene una razón costo beneficio de S/. 1.51, siendo factible la implementación.

Tabla 36. *Cálculo el flujo de caja actualizado y el tiempo de recuperación de la inversión.*

<b>PB</b>	<b>AÑO 0</b>	<b>AÑO 1</b>	<b>AÑO 2</b>	<b>AÑO 3</b>	<b>AÑO 4</b>	<b>AÑO 5</b>
<b>FLUJO DE CAJA ACTUALIZADO</b>	<b>-45,800</b>	12,361	13,256	13,988	14,575	15,032
<b>FLUJO ACUMULADO</b>		-33,439				
<b>EN 12 MESES</b>	12,361					
<b>EN X MESES</b>	45,800					
<b>X</b>	<b>44.5</b>					

**PB** **TIEMPO DE RECUPERO DE LA INVERSIÓN = 44.5 MESES**

Nota: con el cálculo del flujo de caja actualizado se hizo una comparación de los beneficios estimados y la inversión realizada para proyectar el tiempo de recuperación de la inversión en 44.5 meses

## CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### Conclusiones

1. Se pudo verificar que, con la implementación del SGC, se logró un incremento en la satisfacción al cliente en el proceso de proyectos de obras civiles, que se encontraba en un 75% y luego de la implementación se obtuvo 83% incrementándose en un 8.48%. para lo cual se diagnosticó la situación actual de cumplimiento de los requisitos de la norma. Adicional se realizó el diagnóstico del nivel de satisfacción del cliente.
2. Luego de diagnosticar la situación actual del SGC en la empresa Alta Calidad en Ingeniería y Construcción S.A.C., la aplicación de la lista de verificación inicial se obtuvo que la empresa alcanzaba un 48% el cumplimiento de los requisitos de la norma, con la implementación se logró alcanzar un 100%.
3. En cuanto al desarrollo de un sistema de gestión de calidad basado en la norma ISO 9001:2015 para incrementar la satisfacción del cliente se llevaron a cabo las acciones necesarias para cumplir con los requisitos de los clientes en un marco de calidad que incluyó: la propuesta de una política de calidad, el desarrollo de un manual de gestión de calidad que cumpliera con los requisitos de la norma ISO 9001 2015.
4. Finalmente, en lo que respecta a la factibilidad de la implementación de un sistema de gestión de calidad, la comparación del monto de la inversión con la diferencia entre los ingresos y egresos adicionales producto de la implementación permitió la determinación del valor actualizado neto (S/ 23,412) y de la tasa interna de retorno (32%), con lo cual se obtiene una razón costo beneficio de S/. 1.51, resultando factible la implementación.
5. En lo que respecta a las lecciones aprendidas, como profesional de la Ingeniería Industrial se recalcó la importancia de la aplicación de herramientas de diagnóstico y

diseñar las estrategias que facilitaran la comprensión de la gestión de calidad como una herramienta de crecimiento y de competitividad de las organizaciones.

### **Recomendaciones**

1. Se recomienda medir el sistema de gestión de calidad a través de una auditoria externa, enfocada a la medición y satisfacción de los clientes en el proceso otros procesos.
2. Ampliar el alcance del sistema de calidad que abarque a otros procesos a fin de aplicar la norma y mantengan un solo estándar.
3. Integrar los instrumentos de gestión a fin de que sea aplicables a otros procesos de la empresa.
4. Si se lograra la implementación del SGC en los procesos restantes se estaría apreciando un ahorro económico para la empresa.

## REFERENCIAS

- Abbas, J. (2020). Impact of total quality management on corporate green performance through the mediating role of corporate social responsibility. *Journal of Cleaner Production*, 242(1), 118458. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.118458>
- Abbassi, G., & Al-Nagrash, Q. (2022). Implementation of ISO 9001:2015 Quality Management System in First-Class Construction Contractors – Case of Jordan. *Advances in Science and Engineering Technology International Conferences (ASET)*, 21(6), 48–53. <https://doi.org/10.1109/ASET53988.2022.9734853>
- Ahmed, A., & Idris, A. (2021). Examining the relationship between soft total quality management (TQM) aspects and employees' job satisfaction in “ISO 9001” Sudanese oil companies. *The TQM Journal*, 33(1), 95–124. <https://doi.org/10.1108/TQM-05-2019-0147%0A%0A>
- Ali, A., & Ayele, A. (2019). Contribution of Quality Tools for Reducing Food Waste in University Canteen. *Journal of Applied Research on Industrial Engineering*, 6(1), 10–16. <https://doi.org/10.22105/JARIE.2019.177566.1086>
- Ammar, M., Haleem, A., Javaid, M., Walia, R., & Bahl, S. (2021). Improving material quality management and manufacturing organizations system through Industry 4.0 technologies. *Materials Today: Proceedings*, 45(6), 5089–5096. <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2021.01.585>
- Arribas, J., & Martínez-Mediano, C. (2018). The impact of ISO quality management systems on primary and secondary schools in Spain. *Quality Assurance in Education*,

26(1), 2–24. <https://doi.org/10.1108/QAE-06-2016-0028>

Avdagic, E., Haskovic, A., & Memic, B. (2021). Quality management as the basis of business company operations for the purpose of customer satisfaction. *Science, Engineering and Technology*, 1(1), 52–58. <https://doi.org/10.54327/set2021/v1.i1.4>

Bacoup, P., Michel, C., Habchi, G., & Pralus, M. (2018). From a Quality Management System (QMS) to a Lean Quality Management System (LQMS). *The TQM Journal*, 30(1), 20–42. <https://doi.org/10.1108/TQM-06-2016-0053>

Betlloch, I., Ramón, R., Abellán, C., & Pascual, J. (2019). Implementation and Operation of an Integrated Quality Management System in Accordance With ISO 9001:2015 in a Dermatology Department. *Actas Dermo-Sifiliográficas (English Edition)*, 110(2), 92–101. <https://doi.org/10.1016/j.adengl.2019.01.003>

Blanco, S., & Paredes, J. (2020). *Propuesta de un sistema de gestión de calidad basada en la norma ISO 9001:2015 para aumentar el nivel de satisfacción del cliente en la empresa total gas S.A.C. – Trujillo* [Universidad Privada Antenor Orrego]. <https://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/20.500.12759/6735/>

Borges, G., Stertz, L., Vidor, G., & Scuch, C. (2018). ISO 9001 based quality management systems and organisational performance: a systematic literature review. *Total Quality Management & Business Excellence*, 32(3–4), 389–409. <https://doi.org/10.1080/14783363.2018.1549939>

Bravi, L., Murmura, F., & Santos, F. (2019). The ISO 9001:2015 Quality Management System Standard: Companies' Drivers, Benefits and Barriers to Its Implementation. *Quality Innovation Prosperity*, 23(2), 20–29. <https://www.qip->

[journal.eu/index.php/QIP/article/view/1277](http://journal.eu/index.php/QIP/article/view/1277)

Da Silva, F., Terumi, A., Bianchessi, M., & Bianchini, I. (2022). Adopting basic quality tools and landscape analysis for applied limnology: an approach for freshwater reservoir management. *Sustainable Water Resources Management*, 43(8), 65–72.

<https://doi.org/10.1007/s40899-022-00655-8>

Franco, S., Caroli, M., Cappa, F., & del Chiappa, G. (2020). Are you good enough? CSR, quality management and corporate financial performance in the hospitality industry. *International Journal of Hospitality Management*, 88(1), 102395.

<https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2019.102395>

Gallegos, J. (2018). *Implementación de la Norma ISO 9001:2015 para la satisfacción del cliente en una entidad pública, Lima 2018* [Universidad Norbert Wiener].

<http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/2070>

Ikram, M., Zhang, Q., & Sroufe, R. (2020). Future of quality management system (ISO 9001) certification: novel grey forecasting approach. *Total Quality Management & Business Excellence*, 32(15–16), 1666–1693.

<https://doi.org/10.1080/14783363.2020.1768062>

ISO. (2015). *Normas ISO 9001:2015*. <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9001:ed-5:v1:es>

Ju, Y., Hou, H., & Yang, J. (2020). Integration quality, value co-creation and resilience in logistics service supply chains: moderating role of digital technology. *Industrial Management & Data Systems*, 121(2), 364–380. <https://doi.org/10.1108/IMDS-08-2020-0445>

- Kaufman, R. (2018). A Glossary of Terms for Mega Thinking and Planning. *Performance Improvement*, 57(6), 57–65. [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-981-15-3643-4\\_2](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-981-15-3643-4_2)
- Kijak, R. (2021). Glossary of Major Terms and Acronyms. In *Water Asset Management in Times of Climate Change and Digital Transformation. Palgrave Studies in Climate Resilient Societies*. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-79360-9\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-030-79360-9_2)
- Lee, S., Lee, D., & Kim, Y. (2019). The quality management ecosystem for predictive maintenance in the Industry 4.0 era. *International Journal of Quality Innovation*, 5(4), 29–41. <https://doi.org/10.1186/s40887-019-0029-5>
- MacDowall, R. (2018). Glossary, Abbreviations and Data Integrity Terms. In *Data Integrity and Data Governance: Practical Implementation in Regulated Laboratories* (pp. 9–31). <https://doi.org/10.1039/9781788013277-FP009>
- Mudarra, H. (2020). *Aplicación de la norma ISO 9001:2015 en los procesos de producción y su impacto en la satisfacción de los clientes de impresiones V&D S.A.C., en Trujillo, 2019* [Universidad Privada del Norte]. <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/26540>
- Nilson, M., Antinyan, V., & Gren, L. (2019). Do Internal Software Quality Tools Measure Validated Metrics? In *Product-Focused Software Process Improvement*. Springer Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-35333-9\\_50](https://doi.org/10.1007/978-3-030-35333-9_50)
- Niranjan, M., & Margrat, M. (2018). A study on quality management system and customer satisfaction in construction companies with special reference to Coimbatore. *International Research Journal of Engineering and Technology*, 5(11), 1355–1357.

<https://doi.org/10.22105/JARIE.2019.177566.1086>

Pacana, A., & Ulewicz, R. (2020). Analysis of causes and effects of implementation of the quality management system compliant with ISO 9001. *Polish Journal of Management Studies*, 21(1), 283–296.

Picarillo, A. (2018). Introduction to quality improvement tools for the clinician. *Journal of Perinatology*, 38(1), 929–935. <https://doi.org/10.1038/s41372-018-0100-4>

Portella, K. (2020). *Propuesta de mejora de procesos para una empresa de limpieza y mantenimiento industrial sobre la base de la Norma ISO 9001:2015* [Universidad ESAN].

[https://repositorio.esan.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12640/2119/2020\\_IIC-20-2\\_01\\_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.esan.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12640/2119/2020_IIC-20-2_01_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Quispe, L. (2019). *Sistema de gestión de calidad según la norma ISO 9001:2015 y su incidencia en la satisfacción del cliente en la empresa CS Beaver S.A.C.* [Universidad Ricardo Palma]. [https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/3121/ADM-T030\\_70505800](https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/3121/ADM-T030_70505800)

Reinhardt, H., de Weck, O., Fricke, E., & Vössner, S. (2019). Encyclopedia/Glossary. *Systems Engineering*, 22(1), 371–416. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-13431-0\\_17](https://doi.org/10.1007/978-3-030-13431-0_17)

Ritu, S., Jatinder, K., Jaspreet, S., & Niraj, S. (2020). Effect of Internal Customer Satisfaction Index on Revamping of ISO Implementation Structure in a R&D Organization. *Decision Analytics Applications in Industry*, 10(1), 13–20. [https://doi.org/10.1007/978-981-15-3643-4\\_2](https://doi.org/10.1007/978-981-15-3643-4_2)

Salameh, A., Ahmad, H., Zulhumadi, F., & Abubakar, F. (2018). Relationships between

system quality, service quality, and customer satisfaction: M-commerce in the Jordanian context. *Journal of Systems and Information Technology*, 20(1), 73–102.  
<https://doi.org/10.1108/JSIT-03-2017-0016>

Sfakianaki, E., & Kakouris, A. (2018). Obstacles to ISO 9001 certification in SMEs. *Total Quality Management & Business Excellence*, 31(13–14), 1544–1564.  
<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/14783363.2018.1490640>

Siltori, P., Rampasso, I., Martins, V., Silva, D., & Souza, J. (2021). Analysis of ISO 9001 certification benefits in Brazilian companies. *Total Quality Management & Business Excellence*, 32(13), 1614-1632.  
<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/14783363.2020.1756246>

Steinhardt, G. (2017). Blackblot PMTK Methodology™ Product Management Glossary. In *The Product Manager's Toolkit®. Management for Professionals*. Springer Cham.  
[https://doi.org/10.1007/978-3-319-49998-7\\_15](https://doi.org/10.1007/978-3-319-49998-7_15)

Tena, A., Segarra, M., García-Juan, B., & Beltrán-Martín, I. (2018). The impact of hard and soft quality management and proactive behaviour in determining innovation performance. *International Journal of Production Economics*, 200(1), 1–14.  
<https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2018.03.011>

Tsironis, L. (2018). Quality improvement calls data mining: the case of the seven new quality tools. *Benchmarking: An International Journal*, 25(1), 47–75.  
<https://doi.org/10.1108/BIJ-06-2016-0093>

Usman, M., Shafiq, M., Savino, M., Rashid, Z., Irshad, M., Akbar, A., & Menanno, M. (2019). Investigating the Role of QMS implementation on customers' satisfaction: A

Case Study of SMEs. *IFAC-PapersOnLine*, 52(13), 2032–2037.

<https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2019.11.504>

Venanzi, D., Augusto, J., Hasegawa, L., Silva, H., & Roque, O. (2018). Application of quality tools in solving problems in the Production process of an abc company – case study. *Revista Científica Hermes*, 22(1), 583–605.

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=477658116008>

Wilson, J., & Campbell, L. (2020). ISO 9001:2015: the evolution and convergence of quality management and knowledge management for competitive advantage. *Total Quality Management & Business Excellence*, 31(7–8), 761–776.

<https://doi.org/10.1080/14783363.2018.1445965>

Yadav, G., Luthra, S., Huisingh, D., Kumar, S., Eknath, B., & Liu, Y. (2020).

Development of a lean manufacturing framework to enhance its adoption within manufacturing companies in developing economies. *Journal of Cleaner Production*,

245(1). <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.118726>

Anexo 1. Resultados de la aplicación de la lista de verificación para diagnosticar el grado de adaptabilidad de los procesos de la empresa a un modelo de gestión de calidad acorde con la norma ISO 9001:2015.

Aspecto por evaluar	Hallazgos	
	Cumple	No cumple
<b>CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN</b>		
¿Cuenta la organización con una metodología para el análisis y seguimiento y la revisión de su contexto interno y externo?		
¿Ha detectado la organización los factores externos que pueden afectar el desempeño del proceso de proyectos y consultorías en ingeniería que ofrece a los clientes?		
¿Ha detectado la organización los factores internos que pueden afectar el desempeño del proceso de proyectos y consultorías en ingeniería que ofrece a los clientes?		
¿Se han tomado en cuenta los factores empleados para definir y planificar el sistema de gestión que orienta el proceso de proyectos y consultorías en ingeniería?		
¿Cuenta la empresa con una metodología para la detección y el análisis de las expectativas y necesidades de los clientes?		
¿Se han detectado las necesidades y expectativas de los clientes que puedan afectar el desempeño interno de los procesos de proyectos y consultorías en ingeniería?		
¿Se realiza el seguimiento y una revisión de la información que tiene que ver con los clientes y sus requisitos?		
¿Se ha tomado en cuenta las necesidades y expectativas de los clientes al momento de definir la planificación de las actividades relacionadas con los servicios de proyectos y consultorías en ingeniería?		
¿Tiene documentado la organización el alcance del sistema de gestión para los servicios de proyectos y consultorías en ingeniería?		

Aspecto por evaluar	Hallazgos	
	Cumple	No cumple
¿Se han definido actividades de seguimiento e indicadores de gestión para el control de los procesos proceso de proyectos y consultorías de la empresa?		
¿Se lleva a cabo un registro de las evidencias de mejoras en el desempeño de los procesos y los sistemas de calidad para los servicios de proyectos y consultorías en ingeniería?		
<b>LIDERAZGO</b>		
¿La dirección de la empresa ha demostrado el liderazgo y compromiso con respecto a la implementación de un sistema de calidad para los proyectos y consultorías?		
¿La dirección ha asumido la responsabilidad y obligación de rendir cuentas en relación con la eficacia de la calidad?		
¿Mantiene la dirección un enfoque orientado al cliente para establecer y desempeñar la calidad en el proceso de proyectos y consultorías en ingeniería?		
¿Se ha definido una política de calidad acorde con los objetivos y el contexto de la empresa?		
¿La política de calidad incluye compromisos para el cumplimiento de requisitos y mejora continua?		
¿Existe políticas de calidad y los objetivos trazados para el proceso de proyectos y consultorías en ingeniería?		
¿Las políticas de calidad se encuentran disponibles para el conocimiento del personal y otros grupos de interés?		
¿Existe evidencia de la definición de las responsabilidades y niveles de autoridad para cada una de las personas que desempeñan en el proceso de proyectos y consultorías en ingeniería?		
¿Las responsabilidades y niveles de autoridad han sido comunicadas y han sido comprendidas en toda la organización?		
¿La empresa asignado responsabilidades para el aseguramiento del cumplimiento de los requisitos de la Norma y el correcto funcionamiento de los procesos de proyectos y consultorías en ingeniería?		

PLANIFICACIÓN		
¿Se han identificado los riesgos y las oportunidades vinculadas al contexto las necesidades de los clientes que solicitan proyectos y consultorías en ingeniería?		
¿Se han evaluados los riesgos y oportunidades para identificar las acciones más adecuadas en relación con su impacto potencial?		
¿Se han planificado acciones para abordar los riesgos y las oportunidades del proceso de proyectos y consultorías en ingeniería?		
¿Se han diseñado acciones coherentes con la política de calidad?		
¿Los objetivos están relacionados con la conformidad del producto y el incremento de la satisfacción de los clientes?		
¿Los objetivos son medibles mediante indicadores y disponen de una metodología adecuada para su seguimiento?		
¿La planificación de actividades de proyectos y consultorías en ingeniería implica las actividades recursos tiempos de entrega y responsables?		
¿La organización cuenta con los recursos necesarios para el correcto funcionamiento de los procesos?		
¿La organización ha identificado las personas necesarias para llevar a cabo la implementación de un sistema de gestión de calidad?		
APOYO		
¿La organización cuenta con los recursos de infraestructura necesarios para el correcto desempeño de los procesos?		
¿La organización ha determinado y proporcionado las personas necesarias para implementar un sistema de gestión de calidad?		
¿Se han identificado las infraestructuras necesarias para llevar a cabo los procesos de mantenimiento?		
¿Se lleva a cabo un mantenimiento adecuado de la infraestructura de la empresa?		

¿Se han definido las actividades y responsabilidades vinculadas con el mantenimiento de la infraestructura?		
¿La organización ha contribuido a crear el ambiente adecuado para llevar a cabo los procesos?		
¿Se han planificado actividades adecuadas para conservar un ambiente de trabajo adecuado?		
¿Se han planificado actividades tiempos de entrega y responsabilidades para asegurar un ambiente de trabajo adecuado?		
¿Se han identificado los recursos de seguimiento y medición necesarios para llevar a cabo las inspecciones y controles internos?		
¿Se conservan registros de las operaciones de verificación inspección o calibración?		
¿Ha identificado la organización los conocimientos necesarios para la realización de los procesos y para lograr la conformidad de los productos y servicios?		
¿Se encuentran definidos los formatos y soporte de cada documento?		
¿La documentación está protegida adecuadamente contra pérdida o uso inadecuado?		
¿Se llevan a cabo actividades para el almacenamiento y preservación de los documentos mediante copias de seguridad?		
<b>OPERACIONES</b>		
¿Se han identificado los procesos necesarios para cumplir los requisitos de los clientes del servicio de proyectos y consultorías en ingeniería?		
¿Se han determinado cuáles son las comunicaciones necesarias con los clientes?		
¿Se determinan los requisitos de los clientes y adicionales de los productos y servicios a ofrecer?		
¿Se han tenido en cuenta los requisitos legales asociados a los productos y servicios?		
¿Se conserva toda la información documentada sobre las comunicaciones, requisitos y revisiones con los clientes (presupuestos, contratos, entre otros)?		

¿Existe una metodología para el control y verificación de los productos y servicios de proveedores externos en el proceso de compra de materiales?		
¿Existen criterios para la evaluación, selección, seguimiento del desempeño y la reevaluación de los proveedores externos?		
¿Se participa a los proveedores los requisitos para colaborar con la organización?		
¿Se aplican métodos adecuados para la identificación y trazabilidad de las salidas para asegurar la conformidad de los servicios?		
<b>EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO</b>		
¿La organización dispone de unos datos de indicadores que permiten el análisis y evaluación del desempeño del proyectos y consultorías en ingeniería?		
¿Está definida la metodología de seguimiento, responsabilidades y plazos, de los indicadores?		
¿Los indicadores son adecuados para analizar las mejoras y los cambios en el sistema de gestión de la calidad?		
¿Se han planificado auditorías internas para verificar la calidad del proceso de proyectos y consultorías en ingeniería?		
¿Existe una metodología definida y una planificación para la realización de las revisiones por la dirección?		
<b>MEJORA CONTINUA</b>		
¿La organización planifica acciones para mejorar la satisfacción del cliente y del desempeño del sistema de gestión de la calidad?		
¿Se contemplan los riesgos y oportunidades para emprender acciones para la mejora del proceso de proyectos y consultorías en ingeniería?		
¿Existe una metodología para el tratamiento de las no conformidades y las quejas?		
¿Se está realizando análisis de las causas que originan inconformidad en el cliente para emprender acciones correctivas?		

¿Existe análisis de la repetitividad de las no conformidades para emprender acciones correctivas?		
¿La documentación de las inconformidades y acciones correctivas es adecuada para conocer las causas, responsabilidades, resultados y análisis de la eficacia?		
¿La organización dispone de las herramientas adecuadas para favorecer la mejora continua (objetivos, acciones, salidas de la revisión, entre otros aspectos)?		

Anexo 2. Instrumento para medir la satisfacción al cliente en una empresa de proyectos y consultorías en ingeniería

**CUESTIONARIO DE SATISFACCIÓN AL CLIENTE**

**INSTRUCCIONES:** A continuación, encontrarás afirmaciones respecto a la realización de diversas actividades relacionadas con la gestión de calidad de servicios de la empresa, marca tu nivel de acuerdo o desacuerdo con la afirmación, a partir de la siguiente escala:

**OPCIONES DE RESPUESTA:**

- 1 = Totalmente de acuerdo
- 2 = De acuerdo
- 3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- 4 = En desacuerdo
- 5 = Totalmente en desacuerdo

N.º	PREGUNTAS	1	2	3	4	5
<b>DIMENSIÓN I. CAPACIDAD DE RESPUESTA</b>						
1.	Las incidencias en el servicio tales como cambios en la programación, reclamos y observaciones, son comunicadas de manera inmediata.					
2.	El personal responsable de los proyectos y consultorías en ingeniería realizados a los clientes cuentan con información y conocimiento suficiente para brindar soporte técnico de manera inmediata.					
3.	En caso de ocurrir un problema en el servicio, este se resuelve de forma de asegurar la satisfacción del cliente.					
4.	El área responsable de los proyectos y consultorías en ingeniería cuenta con capacidad de responder a tiempo a las inquietudes e incidencias manifestadas por los clientes.					
<b>DIMENSIÓN II. FIABILIDAD</b>						
5.	Los servicios de proyectos y consultorías en ingeniería de la organización son entregados en las fechas ofrecidas al cliente.					
6.	El servicio ofrecido al cliente se lleva a cabo de manera correcta, por lo que no es necesario reprocesamientos.					
7.	El servicio está disponible en el tiempo prometido al cliente, por lo que los tiempos de espera son cortos					
8.	Los equipos, maquinarias y materiales asociados al servicio de proyectos y consultorías en ingeniería ofrecido al cliente funciona de la manera correcta todo el tiempo.					
<b>DIMENSIÓN III. SEGURIDAD</b>						
9.	Las operaciones y transacciones relacionadas con los servicios de proyectos y consultorías en ingeniería la empresa son seguras.					

10.	El equipo responsable de realizar los servicios y operaciones a los clientes cuentan con el conocimiento suficiente para garantizar un proceso seguro.					
11.	La empresa ha organizado sus procedimientos para garantizar la confidencialidad de las operaciones de los clientes.					
12.	En caso de ocurrir una eventualidad se ha dispuesto de un procedimiento para continuar el servicio lo más pronto posible.					
<b>DIMENSIÓN IV. EMPATÍA</b>						
13.	Los procesos relacionados con los proyectos y consultorías en ingeniería ofrecidas a los clientes se han organizado para ajustarse a sus necesidades específicas.					
14.	El equipo responsable de los proyectos y consultorías en ingeniería se ha organizado de manera de brindar atención personalizada a los clientes.					
15.	El equipo responsable de las operaciones realiza su trabajo en un tiempo de servicio acorde con las expectativas de los clientes.					
16.	El equipo responsable de los proyectos y consultorías en ingeniería ha sido capacitado para orientar su servicio a satisfacer las necesidades de los clientes.					
<b>DIMENSIÓN V. ELEMENTOS TANGIBLES</b>						
17	La empresa cuenta con equipos de última tecnología para ofrecer servicio a sus clientes.					
18	las instalaciones físicas de la empresa son agradables y cómodas para atender a los usuarios y clientes.					
19	La apariencia del personal responsable de la atención al público es impecable.					
20	Los materiales físicos asociados al servicio (tales como documentación, equipos, presentaciones digitales) son visualmente atractivas para el cliente.					

*Gracias por completar el cuestionario.*

Anexo 3. Resultados de la aplicación de la lista de verificación para evaluar el cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 9001:2015 después de la implementación.

Aspecto por evaluar	Hallazgos	
	Cumple	No cumple
<b>CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN</b>		
Existencia de una metodología para analizar y seguir el contexto interno y externo de la organización.		X
Identificación de factores externos que afectan el desempeño de proceso de proyectos y consultorías en ingeniería que ofrece a los clientes.		X
Identificación de factores internos que afectan el desempeño de proceso de proyectos y consultorías en ingeniería que ofrece a los clientes.	X	
Reconocimiento de los factores que inciden en la definición y planificación de los procesos de proyectos y consultorías en ingeniería.	X	
Definición de una metodología para conocer los intereses y necesidades de los clientes.	X	
Detección de las necesidades y expectativas de los clientes que puedan afectar el desempeño interno de los procesos de proyectos y consultorías en ingeniería.	X	
Seguimiento y revisión de la información que tiene que ver con los clientes y sus requisitos.	X	
Inclusión de los requisitos y expectativas de los clientes cuando se define la planificación de las actividades que conforman los proyectos y consultorías en ingeniería	X	
Documentación del alcance del sistema de gestión para los servicios de proyectos y consultorías en ingeniería	X	
Identificación de los procesos necesarios y sus interacciones incluyendo entradas salidas y secuencia para la gestión de los servicios de proyectos y consultorías de la empresa.	X	
Se han definido actividades de seguimiento e indicadores de gestión para el control de los procesos proceso de proyectos y consultorías de la empresa	X	

Se lleva a cabo un registro de las evidencias de mejoras en el desempeño de los procesos y los sistemas de calidad para los servicios de proyectos y consultorías en ingeniería	X	
<b>LIDERAZGO</b>		
Cumplimiento del liderazgo y compromiso con respecto a la implementación de un sistema de calidad para el proceso de proyectos y consultorías en ingeniería	X	
Diseño de estrategias para verificar la responsabilidad y obligación de rendir cuentas en relación con la eficacia de la calidad		X
Enfoque orientado al cliente para establecer y desempeñar la calidad en el proceso de proyectos y consultorías en ingeniería.	X	
Política de calidad acorde con los objetivos y el contexto de la empresa	X	
Política de calidad que incluya compromisos para el cumplimiento de requisitos y mejora continua	X	
Políticas de calidad con objetivos trazados para el proceso de proyectos y consultorías en ingeniería	X	
Políticas de calidad disponibles para el conocimiento del personal y otros grupos de interés	X	
Evidencia de la definición de las responsabilidades y niveles de autoridad para cada una de las personas que desempeñan en el proceso de proyectos y consultorías en ingeniería.	X	
Comunicación y comprensión de las responsabilidades y niveles de autoridad en toda la organización		X
Asignación de responsabilidades para cumplimiento de los requisitos de la Norma y el correcto funcionamiento de los procesos de proyectos y consultorías en ingeniería.		X

### PLANIFICACIÓN

Identificación de riesgos y oportunidades vinculadas al contexto las necesidades de los clientes que solicitan proyectos y consultorías en ingeniería.	X	
Evaluación de riesgos y oportunidades para identificar las acciones más adecuadas en relación con su impacto sobre el negocio.	X	

Planificación de las acciones para abordar riesgos y oportunidades del proceso de proyectos y consultorías en ingeniería.	X	
Los objetivos están relacionados con la conformidad del producto y el incremento de la satisfacción de los clientes.	X	
Objetivos son medibles mediante indicadores y disponen de una metodología adecuada para su seguimiento.		X
Existencia de una planificación de actividades de proyectos y consultorías en ingeniería que incluya las actividades, recursos, tiempos de entrega y responsables	X	
Definición de los recursos necesarios para el correcto funcionamiento de los procesos.	X	
La organización ha identificado las personas necesarias para llevar a cabo la implementación de un sistema de gestión de calidad.	X	

---

#### APOYO EN LA GESTIÓN

---

La organización cuenta con los recursos de infraestructura necesarios para el correcto desempeño de los procesos.	X	
La organización ha determinado y proporcionado las personas necesarias para implementar un sistema de gestión de calidad.	X	
Se han identificado las infraestructuras necesarias para llevar a cabo los procesos de mantenimiento.	X	
Se lleva a cabo un mantenimiento adecuado de la infraestructura de la empresa.	X	
Se han definido las actividades y responsabilidades vinculadas con el mantenimiento de la infraestructura.		X
La organización ha contribuido a crear el ambiente adecuado para llevar a cabo los procesos.	X	
Se han planificado actividades adecuadas para conservar un ambiente de trabajo adecuado.	X	
Planificación de actividades, tiempos de entrega y responsabilidades para asegurar un ambiente de trabajo adecuado	X	
Identificación de recursos de seguimiento y medición necesarios para llevar a cabo las inspecciones y controles internos	X	

Registros de las operaciones de verificación, inspección o gestión de clientes.	X	
Identificación de los conocimientos necesarios para la realización de los procesos y su conformidad.	X	
Existencia de formatos y respaldos de cada documento.	X	
La documentación está protegida adecuadamente contra pérdida o uso inadecuado.		X
Actividades para el almacenamiento y preservación de los documentos mediante copias de seguridad de manera digital.		X

---

**OPERACIONES**

---

Identificación de procesos necesarios para cumplir los requisitos de los clientes del servicio de proyectos y consultorías en ingeniería.	X	
Identificación de las comunicaciones necesarias con los clientes.	X	
Identificación de los requisitos de los clientes y adicionales de los productos y servicios.	X	
Inclusión de los requisitos legales asociados a los productos y servicios.	X	

---

Aspecto por evaluar	Hallazgos	
	Cumple	No cumple
Archivo de información documentada sobre las comunicaciones, requisitos y revisiones con los clientes (presupuestos, contratos, entre otros).	X	
Existe una metodología para el control y verificación de los productos y servicios de proveedores externos en el proceso de compra de materiales.		X
Existen criterios para la evaluación, selección, seguimiento del desempeño y la reevaluación de los proveedores externos.		X
Se forma a los proveedores los requisitos para trabajar con la organización muchas gracias ella no se va Marín.	X	
Se aplican métodos adecuados para la identificación y trazabilidad de las salidas para asegurar la conformidad de los servicios.	X	
<b>EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO</b>		
Existencia de indicadores que permiten el análisis y evaluación del desempeño del proyectos y consultorías en ingeniería.	X	
Definición de metodología de seguimiento, responsabilidades y plazos, de los indicadores		X
Planificación de auditorías internas para verificar el cumplimiento del sistema de gestión de calidad en los proyectos y consultorías en ingeniería.	X	
Metodología para la realización de las revisiones por la dirección.	X	
<b>MEJORA CONTINUA</b>		
Planificación de acciones para mejorar la satisfacción del cliente y del desempeño del sistema de gestión de la calidad	X	
Identificación de riesgos y oportunidades para emprender acciones para la mejora del proceso de proyectos y consultorías en ingeniería	X	
Metodología para responder oportunamente a las no conformidades y las quejas	X	
Análisis de las causas que originan inconformidad en el cliente para realizar acciones correctivas.		X

Aspecto por evaluar	Hallazgos	
	Cumple	No cumple
Análisis de la repetición de no conformidades para emprender acciones correctivas.		X
La documentación de las inconformidades y acciones correctivas es adecuada para conocer las causas, responsabilidades y consecuencias.	X	
La organización dispone de las herramientas adecuadas para desarrollar la mejora continua.	X	

Anexo 4. Resultados del instrumento para medir la satisfacción al cliente en una empresa de proyectos y consultorías en ingeniería posterior a la implementación

**OPCIONES DE RESPUESTA:**

- 1 = Totalmente en desacuerdo.  
2 = En desacuerdo.  
3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo.  
4 = De acuerdo.  
5 = Totalmente de acuerdo.

N.º	PREGUNTAS	1	2	3	4	5	Promedio
<b>DIMENSIÓN I. CAPACIDAD DE RESPUESTA</b>							
1.	Las incidencias en el servicio tales como cambios en la programación, reclamos y observaciones, son comunicadas de manera inmediata.	-	-	-	5	7	4.58
2.	El personal responsable de los proyectos y consultorías en ingeniería realizados a los clientes a los clientes cuentan con información y conocimiento suficiente para brindar soporte técnico de manera inmediata.	-	1	-	6	5	4.25
3.	En caso de ocurrir un problema en el servicio, este se resuelve de forma de asegurar la satisfacción del cliente.	-	-	-	9	3	4.25
4.	El área responsable de los proyectos y consultorías en ingeniería cuenta con capacidad de responder a tiempo a las inquietudes e incidencias manifestadas por los clientes.	-	-	-	7	5	4.42
<b>DIMENSIÓN II. FIABILIDAD</b>							
N.º	PREGUNTAS	1	2	3	4	5	Promedio
5.	Los servicios de proyectos y consultorías en ingeniería de la organización son entregados en las fechas ofrecidas al cliente.	4	1	-	4	3	3.08
6.	El servicio ofrecido al cliente se lleva a cabo de manera correcta, por lo que no es necesario reprocesamientos.	1	-	-	6	5	4.17
7.	El servicio está disponible en el tiempo prometido al cliente, por lo que los tiempos de espera son cortos	1	1	-	6	4	3.92
8.	Los equipos, maquinarias y materiales asociados al servicio de proyectos y consultorías en ingeniería ofrecido al cliente funciona de la manera correcta todo el tiempo.	-	-	-	7	5	4.42

---

**DIMENSIÓN III. SEGURIDAD**

---

9.	Las operaciones y transacciones relacionadas con los servicios de proyectos y consultorías en ingeniería la empresa son seguras.	-	-	-	5	7	4.58
10.	El equipo responsable de realizar los servicios y operaciones a los clientes cuentan con el conocimiento suficiente para garantizar un proceso seguro.	-	1	-	5	6	4.33
11.	La empresa ha organizado sus procedimientos para garantizar la confidencialidad de las operaciones de los clientes.	-	-	-	8	4	4.33
12.	En caso de ocurrir una eventualidad se ha dispuesto de un procedimiento para continuar el servicio lo más pronto posible.	-	-	-	9	3	4.25

---

**DIMENSIÓN IV. EMPATÍA**

---

13.	Los procesos relacionados con los proyectos y consultorías en ingeniería ofrecidas a los clientes se han organizado para ajustarse a sus necesidades específicas.	3	5	-	3	1	2.50
14.	El equipo responsable de los proyectos y consultorías en ingeniería se ha organizado de manera de brindar atención personalizada a los clientes.	4	2	-	5	1	2.75
15.	El equipo responsable de las operaciones realiza su trabajo en un tiempo de servicio acorde con las expectativas de los clientes.	3	5	-	2	2	2.58
16.	El equipo responsable ha sido capacitado para orientar su servicio a satisfacer las necesidades de los clientes.	1	1	-	8	2	3.75

---

**DIMENSIÓN V. ELEMENTOS TANGIBLES**

---

17.	La empresa cuenta con equipos de última tecnología para ofrecer servicio a sus clientes.	3	1	0	2	6	3.58
18.	Las instalaciones físicas de la empresa son agradables y cómodas para atender a los usuarios y clientes.	1	1	0	3	7	4.17
19.	La apariencia del personal responsable de la atención al público es impecable.	0	1	0	3	8	4.50
20.	Los materiales físicos asociados al servicio son visualmente atractivos para el cliente.	2	1	0	6	3	3.58

---

Anexo 5. Diagrama de caracterización de los procesos

DIAGRAMA DE CARACTERIZACIÓN						Código:	DC-GD-03
<p>PROCESO:</p>						Versión:	00
						Fec. Emisión:	06-05-21
OBJETIVO DEL PROCESO		ALCANCE		PROPIETARIO DEL PROCESO			
							
PROVEEDOR	ENTRADA	SUB-PROCESO / ACTIVIDAD	RESPONSABLES	CONTROLES	SALIDA	CLIENTES	
							
PERSONAL		INSTALACIONES	EQUIPOS	TECNOLOGIA			
RIESGOS							
CALIDAD			SST	AMBIENTAL			
DOCUMENTO SUSTENTO				REGISTROS			
REQUISITOS DE LA NORMA ISO 9001-OHSAS 18001-ISO 14001				REQUISITOS LEGALES			
ISO 9001:2015							
ISO 14001:2015							
OHSAS 18001:2007							
INDICADORES							
PLANIFICACION DE LOS CAMBIOS							
Elaboración:		Revisión:		Aprobación:			
Sub Gerente General		Representante de la Dirección		Comité SGI			

Anexo 5. Acta de reunión de conformación del equipo de implementación.

**Reunión N° 5**

<input type="checkbox"/> Alta Dirección	<input checked="" type="checkbox"/> Comité de Sistema de Gestión calidad	<input type="checkbox"/> Comité de SST
<input type="checkbox"/> Otros: -		

Siendo las 11:40 am Del día 30 de marzo 2021 se reunieron en la sala de directorio de ACICO SAC las siguientes personas:

1. PARTICIPANTES:

Nombres y Apellidos	Cargos
Cesar Saenz	Gerente General
Dante Vergaray	Jefe de operaciones
Yovana Saenz	Analista SGI
Sandra Sandoval	Asistente de Operaciones

Con la finalidad de definir los siguientes temas:

2. AGENDA

Horario	Descripción	Responsable
10:30 am	1. Conformación del equipo para la implementación del sistema de calidad	CSGC

3. ACUERDOS / COMPROMISOS.

N°	Desarrollo	Responsable	Estado / Fecha de Ejecución
1	Se designa como el equipo de calidad quienes tendrán la responsabilidad de la implementación de la norma ISO 9001 2015 - Yovana Saenz como Analista SGI - Dante Vergaray como apoyo 1 - Sandra Sandoval como apoyo 2	Alta Dirección	Aprobado

Se concluye la reunión a las 12:10 pm, Comprometiéndose los participantes a cumplir los acuerdos/compromisos establecidos en la presente acta, según su asignación y presentando sus avances o resultados en la próxima reunión que se programe.

Anexo 6. *Procedimiento de reclutamiento, selección e inducción de personal*

 <b>ALTA CALIDAD EN INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN S.A.C.</b>	<b>PROCEDIMIENTO</b>	<b>Código:</b> P-CH-01 <b>Versión:</b> 00 <b>Fecha:</b> 30.03.2021 <b>Página:</b> 130 de 7
	<b>RECLUTAMIENTO, SELECCIÓN E INDUCCION DE PERSONAL</b>	

1. **OBJETIVO**

Definir el procedimiento para realizar el reclutamiento, selección e inducción de personal con el fin de asegurar la selección del candidato, de acuerdo a los perfiles de puestos requeridos.

2. **ALCANCE**

Aplica para todos los postulantes y colaboradores desde el requerimiento hasta la inducción del personal seleccionado en cada proceso de la organización.

3. **RESPONSABILIDADES**

Jefe de Área/Coordinador de Área/Gerentes de Proyectos son los responsables de requerir personal para sus áreas.

El Coordinador de Capital Humano debe ejecutar el presente procedimiento.

4. **DOCUMENTOS DE REFERENCIA**

ISO 9001:2015 Requisito 7.2 Competencia y 7.3 Toma de conciencia.

5. **DESARROLLO**

ACT.	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE
6.1	Personal Empleado	

ACT.	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE
6.1.1	<p><b>Requerimiento</b></p> <p>a) El solicitante presenta su requerimiento de personal de acuerdo al perfil de puesto según Solicitud de requerimiento de personal F-CH-01.</p> <p>b) En el caso de tener un puesto nuevo, el solicitante y el coordinador de capital humano deberán hacer el levantamiento del perfil de puesto para luego ser revisado y aprobado por GAF.</p> <p>c) El coordinador de Capital Humano una vez que recibe la Solicitud de requerimiento de personal F-CH-01, solicita la aprobación del GAF quien evalúa si es necesaria la contratación de un nuevo personal.</p> <p>d) En el caso de ser aprobada la solicitud, se procede con el reclutamiento.</p> <p>e)</p>	<p>Gerentes/Jefes de Área /Coordinador de Área/Director de proyectos/ Residente de obra</p> <p>Coordinador de Capital Humano</p>
6.1.2	<p><b>Reclutamiento</b></p> <p>a) Se realiza la convocatoria a través de fuentes externas como bolsas de trabajo, pág. Web, periódicos, bolsas de instituciones educativas y referidos. En el caso de convocatorias mediante fuentes internas se realiza a través de comunicaciones a todo el personal de la organización mediante correo electrónico o periódico mural, siempre y cuando se verifiquen posibles candidatos que cumplan con el perfil solicitado y previa aprobación del GAF, también se realiza mediante promociones de puesto para lo cual se tiene en cuenta la evaluación de desempeño.</p>	<p>Coordinador de Capital Humano</p>

ACT.	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE
6.1.3	<p><b>Filtro Curricular</b></p> <p>a) Se procede con el filtro curricular, de acuerdo al perfil de puesto; tomando en cuenta la experiencia laboral, estudios, pretensiones salariales y cualquier otro aspecto descrito en el formato de Solicitud de requerimiento de personal F-CH-01.</p> <p>b) Se procederá a pre-seleccionar curricularmente a los postulantes que cumplan con el perfil de puesto.</p> <p>c) Luego se le cita mediante llamada telefónica o correo electrónico y se les programa una fecha de entrevista.</p>	Coordinador de Capital Humano
6.1.4	<p><b>Entrevista</b></p> <p>a) Se realiza una entrevista, con la finalidad de comprobar y evaluar que los postulantes pre-seleccionados cumplan con los requisitos de formación, experiencia y habilidades (perfil de puesto).</p> <p>b) En el caso del personal que no cumplan con los requisitos del perfil de puesto se da por concluido el proceso.</p> <p>c) El personal que cumple con los requisitos del perfil de puesto pasan a la siguiente etapa de la evaluación.</p>	Coordinador de Capital Humano
6.1.6	<p><b>Referencias Laborales</b></p> <p>a) Se realiza la verificación de los antecedentes laborales, registrando en formato de Referencias Laborales F-CH-07, con el fin de determinar la veracidad de los datos obtenidos y el desempeño laboral del candidato.</p>	Coordinador de Capital Humano
6.1.7	<p><b>Selección de Personal</b></p> <p>a) Se comunica al postulante vía telefónica o por correo electrónico, para una segunda entrevista con el solicitante.</p>	Coordinador de Capital Humano

ACT.	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE
	<p>b) Realiza entrevista final a la terna presentada, y selecciona a la persona para el puesto solicitado, lo cual comunica verbalmente al Coordinador de Capital Humano.</p> <p>a) En el caso de puesto de Gerentes y Jefes se realiza una tercera entrevista con la Gerencia General.</p> <p>En caso sea rechazada la terna, se reinicia el proceso.</p>	<p>Jefe de Área/Coordinador de Área/Gerentes</p>
6.1.10	<p><b>Contratación de personal</b></p> <p>a) Se comunica vía telefónica o por correo electrónico, al postulante seleccionado, la decisión de contratación, solicitándole sus documentos personales de acuerdo a la Ficha de documentación a presentar F-CH-03.</p> <p>b) Se realiza la programación del examen médico de ingreso mediante un correo electrónico.</p> <p>c) En caso salga el examen médico como NO APTO, no se le contrata al personal y se reinicia el proceso.</p> <p>d) Luego de la recepción de documentos se procede a la elaboración del legajo para Capital Humano y el personal realiza el llenado de la Formato de Ingreso de trabajador Administrativo F-CH-04.</p> <p>e) A su vez se elabora el contrato de trabajo, de acuerdo a los términos considerados por la estructura organizacional, así como otras condiciones acordadas con el GAF de ser el caso.</p>	<p>Coordinador de Capital Humano/Asistent a Social</p>

ACT.	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE
6.1.12	<p><b>Inducción de personal</b></p> <p>La Inducción se realiza dentro de los primeros quince días útiles a partir del ingreso del personal.</p> <p><b>a) Inducción General</b></p> <p>Se da a conocer la misión, visión, el reglamento interno de trabajo (RIT), Política de Alcohol y Drogas, Política Trabajo Infantil, mujer embarazada, lactancia, discapacidad, trabajo forzoso y discriminación, procedimientos de Capital Humano.</p> <p>Se realiza la entrega de la ficha socioeconómica F-CH-16</p> <p>La realiza el Área de Capital Humano</p> <p><b>b) Inducción específica</b></p> <p>Se da a conocer las responsabilidades y actividades directas al puesto, va de la mano con el perfil de puesto OD-CH-02</p> <p>Ejecutada por el personal que designe la gerencia de área donde se ingresa a laborar.</p> <p>Al término de la Inducción General y específica, el personal asistente registrará su firma en el formato Registro de Asistencia F-CH-05.</p>	<p>Gerente de Área/Coordinador de Capital Humano/</p>

*Anexo 7. Procedimiento de control documentario.*

## 1. CODIFICACIÓN DE DOCUMENTOS

ESTRUCTURA DE CÓDIGO: X-YY-ZZ-NN, donde:

- X: Inicial de documento
- YY: Sigla de procesos
- ZZ: Siglas del Proyecto
- NN: Número correlativo del documento

Nota: La codificación ZZ serán las siglas de identificación del proyecto para los procedimientos operativos

### 1.1. INICIALES DE DOCUMENTOS:

- PO: Política
- MSGI: Manual de Sistema de Gestión Integrada
- DC: Diagrama de Caracterización
- P: Procedimiento
- I: Instrucción
- F: Formato
- RI: Reglamento Interno
- PG: Plan de Gestión
- OD: Otros documentos

### 1.2. SIGLA DE PROCESOS:

Tipo de Proceso	Sigla	Nombre del Proceso
Procesos Estratégicos	GD	Gestión Dirección
	SGC	Sistema de Gestión de la Calidad
Procesos Operativos	CO	Comercial
	OP	Operaciones
Procesos de Soporte	GL	Gestión Legal
	LA	Logística y Almacén
	EM	Equipos y Mantenimiento
	CT	Contabilidad y Finanzas
	TE	Tesorería
	CH	Capital Humano
	TI	Tecnología de Información

### 1.3. ESTRUCTURA DE LOS DOCUMENTOS

Nº	ITEMS	P	PO	OD	DC	MSGI	I	P-OP	RI	PG
1	Índice	X		X		X	X	O	O	O
2	Objetivos	O		O	O	O	O	O	O	O
3	Alcance	O		O		O		O	O	O
4	Responsabilidad	O		O	O	O		O		O
5	Definiciones	O		O		O	O	O		O
6	Documentos de referencia	O		O	O	O		O		O
7	Desarrollo	O	O	O		O	O	O		O
8	Registro	O		O	O	X	O	O		O
9	Control de cambios	O	O	O		O	O	O	O	O
10	Anexos	O		O		O		O		O
11	Controles			X						
12	Control de Proceso			X	O					
13	Sub proceso				O					
14	Recursos				O					
15	Riesgos				O					
16	Documentos de Sustento				O					
17	Planificación de Cambios				O					O
18	Indicadores				O					O
19	Personal, Materiales, Equipos y Herramientas							O		O
20	Condiciones básicas de calidad, seguridad y Medio Ambiente							O		O
21	Resumen Ejecutivo(Introducción)								O	O
22	Liderazgo y Compromisos y Política								O	O
23	Atribuciones y Obligaciones								O	
24	Estándares de la Seguridad y Salud en las Operaciones								O	O
25	Estándares de la Seguridad y Salud en las Actividades Conexas								O	
26	Preparación y Respuesta a Emergencias								O	O

Leyenda

Obligatorio: O                      Opcional: X

P: Procedimiento

PO: Política

OD: Otros documentos

DC: Diagrama de Caracterización

MSGI: Manual del Sistema de Gestión Integrado

I: Instructivo

P-OP: Procedimiento Operacional

RI: Reglamento interno

PG: Plan de Gestión



Anexo 9: *Planificación ejecución, seguimiento y control y cierre de obras P-SGI-03*

<p><b>ACICO S.A.C.</b></p> <hr/> <p><b>ALTA CALIDAD EN INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN S.A.C.</b></p>	<p><b>PROCEDIMIENTO</b></p>	<p><b>Código:</b> P-SGI-03</p>
	<p><b>PLANIFICACIÓN, EJECUCIÓN, SEGUIMIENTO Y CONTROL Y CIERRE DE OBRAS</b></p>	<p><b>Versión:</b> 00</p> <p><b>Fecha:</b> 30.03.2021</p> <p><b>Página:</b> 138 de 8</p>

**1. OBJETIVO**

Establecer la metodología para la planificación, ejecución, seguimiento y control y cierre de obras civiles en general, cumpliendo los estándares del SGC

**2. ALCANCE**

Aplica desde el consentimiento de la buena pro hasta la conformidad de la liquidación de obra.

**3. RESPONSABILIDADES**

Es responsabilidad del Gerente de Operaciones / director de Proyectos la aplicación, actualización y velar por el cumplimiento de lo establecido en el presente procedimiento.

Residente de Obra es responsable durante la ejecución de la obra, de la Planificación, Ejecución, Seguimiento y Control y Cierre de la Obra.

Ingeniero de Calidad debe velar por la Planificación, Aseguramiento y Control de la Calidad hasta el Cierre del Dossier de Calidad.

**4. DEFINICIONES**

5.

**3.1.Presupuesto Operativo:** Presupuesto meta de ejecución de obra.

**3.2.Requerimiento:** Solicitud de recursos o insumos para la ejecución del proyecto.

**3.3.Carta de Adjudicación:** Acto de formalidades que consiste en la asignación de una obra.

## **6. DOCUMENTOS DE REFERENCIA**

- 5.1 Procedimiento de Licitaciones.
- 5.2 Procedimiento de Requerimiento, Selección e Inducción de personal.
- 5.3 Procedimiento de No Conformidad, Acción Correctiva y/o Preventiva.
- 5.4 Procedimiento de Salidas No Conformes.
- 5.5 Procedimiento de Quejas.
- 5.6 Acta de Entrega de Obra.
- 5.7 Acta de Recepción de Obra.

## **7. DESARROLLO**

La prioridad en la utilización de los formatos son los del Sistema de Gestión Integrado de J.C. Contratistas Generales, salvo requerimiento del cliente en cuanto a la utilización de sus formatos establecidos en su propio Sistema de Gestión.

<b>ITEM</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>RESPONSABLE</b>
01	<p><b>COMERCIAL</b></p> <p>Desarrolla el proceso de Licitaciones según el Procedimiento de Licitaciones (P-CO-01), y comunica la Buena pro al subproceso de Planificación – Operaciones.</p>	<p>Gerente de Operaciones/ Director de Proyectos / Asistente de Licitaciones</p>
02	<p><b>PLANIFICACIÓN</b></p> <p>a. Recepción los documentos aplicables a la realización del proyecto, los cuales se registran en la Lista Maestra De Documentación Interna del proyecto. (F-SGI-01)</p> <p>b. Elaborar Lista de Planos (F-OP-05) aprobados para construcción.</p> <p>c. Planificación de Recursos o insumos, técnicos y profesionales para el proyecto</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para el caso del Requerimiento de Recursos o insumos. Se efectuará de acuerdo con el plazo ofertado y el calendario valorizado proyectado el</li> </ul>	<p>Gerente de Operaciones y/o Director de Proyectos / Ing. de Calidad</p> <p>Gerente de Operaciones y/o Director de Proyectos</p>

	<p>cual se remite al Proceso de Logística y Almacén (Calendario de adquisición de materiales).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para el caso del Requerimiento de Equipos. Se efectuará de acuerdo con el plazo ofertado y el calendario valorizado proyectado el cual se remite al Proceso de Equipos y Mantenimiento (Calendario de utilización de Equipos).</li> <li>• Los recursos profesionales y técnicos, son asignados de acuerdo a los solicitados por el cliente contractualmente y los que operaciones considere necesario para el cumplimiento de los objetivos y las metas. Este proceso lo realiza el área de Capital Humano a través del procedimiento P-CH-01 Requerimiento, Selección E Inducción De Personal.</li> </ul> <p>d. Elaboración de Metrados. Con la entrega de los planos aprobados para construcción, se realizarán los Metrados preliminares de obra, los cuales serán consolidados en la Planilla de Metrados (F-OP-11). Nota: Los Metrados se irán actualizando durante la ejecución de obra, debido a partidas no contempladas en el alcance inicial y/o sinceramiento de cantidades (En la etapa de Ejecución).</p> <p>e. Elaborar Presupuesto Línea Base y Operativo Elaborar el Presupuesto Base (F-OP-02) y presupuesto Operativo (F-OP-03), teniendo en cuenta la revisión de requerimientos del proyecto y la actualización de precios de insumos.</p> <p>f. Elaboración de Cronograma Valorizado</p>	<p>Residente de Obra,</p> <p>Residente de Obra, , Ingeniero de Calidad</p> <p>Gerente de Operaciones y/o Director de Proyectos, Asistente de Proyectos</p> <p>Residente de Obra, Ingeniero de Calidad</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>Según el alcance y los hitos contractuales, se elaborará el Cronograma de Línea Base (F-OP-01), para el cumplimiento en el plazo contractual.</p> <p>g. Generar Organigrama Del Proyecto.</p> <p>Según la naturaleza del proyecto y los requerimientos del mismo elaborar el Organigrama del Proyecto. (F-OP-04)</p> <p>h. Elaboración de Procedimientos de Trabajo Operacional.</p> <p>Con la entrega de los planos aprobados para construcción y las especificaciones técnicas del proyecto, se realizarán los Procedimientos de trabajo operacional.</p> <p>Se listan algunos procedimientos que entregamos, según el tipo de proyecto.</p> <p>Nota: Los procedimientos se irán actualizando conforme al desarrollo del proyecto, y según el P-SGI-01 Gestión y Control de Documentos.</p> <p>Nota: La estructura de los procedimientos variará de acuerdo al tipo de proyecto, cliente y magnitud del mismo.</p> <p>i. Elaboración de documentos para la obra</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de Calidad.</li> <li>• Plan de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.</li> <li>• Matriz de Gestión de Riesgos Y Oportunidades (F-SGC-01 Matriz RyO).</li> </ul> <p>Como anexo a los procedimientos de operación, se elaborarán estas matrices, contemplando todos los riesgos tanto de calidad, seguridad y medio ambiente.</p>	
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

	Las matrices son dinámicas y se actualizarán según estado del proyecto.	
03	<p><b>EJECUCIÓN</b></p> <p>a. Inicio de la obra Con la entrega de terreno ejecutada por el cliente y/o supervisión se dará inicio a la Ejecución de la obra. Se procede a la implementación de campamentos, traslados de Equipos, personal e insumos de acuerdo con el calendario valorizado.</p> <p>b. Ejecución de Actividades Según el cronograma de Seguimiento F-OP-09, se ejecutarán las actividades para poder concluir el proyecto en el plazo indicado. Las actividades de ejecución se realizarán siguiendo los lineamientos establecidos en los procedimientos de trabajo operacional; las actividades se validarán con los protocolos de obra que son agrupados y aprobados por la supervisión y preparados para su valorización.</p> <p>Nota: Durante la ejecución del proyecto se realizan programas y se llevan reuniones establecidas con el cliente para ver el estatus del proyecto en cuanto a producción, seguridad, calidad y medio ambiente. Los acuerdos de las mismas quedarán en Acta de Reunión (F-GD-02) o en formato del cliente.</p> <p>c. Control de Producción Durante la ejecución de actividades, se efectuarán controles de personal, materiales y Equipos. El control de materiales y equipos se ejecuta de acuerdo a los avances y la información proporcionada por Logística y Almacén y Equipos y Mantenimiento.</p>	<p>Gerente de Operaciones y/o Director de Proyectos, Residente de Obra</p> <p>Residente de Obra, Administrador de Obra</p> <p>Residente de Obra, Ingeniero de Calidad</p> <p>Residente de Obra, Asistente de Oficina Técnica</p>

<p>Nota: El control del personal se realizará según la metodología propuesta por el Residente de obra y aprobada por el Gerente de Operaciones y/o director de Proyectos.</p> <p>Se reporta diaria y semanalmente el avance de la obra al Gerente de Operaciones y/o Director de Proyectos.</p> <p>d. Adicionales de Obra</p> <p>Los adicionales de obra son solicitados por el cliente. Éstas serán presupuestadas en el formato Presupuesto Base (F-OP-02)., enviadas para aprobación del cliente, ejecutadas y valorizadas.</p> <p>e. Valorizaciones</p> <p>Ejecutar la Valorización (F-OP-10) del proyecto y gestiona la aprobación del cliente y/o supervisión</p> <p>La valorización aprobada es remitida al Gerente de Operaciones y/o Director de Proyectos.</p> <p>Nota: La frecuencia de las valorizaciones está establecido en el contrato.</p> <p>f. No Conformidad, Acción Correctiva y/o Preventiva</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Si durante la ejecución de los trabajos, el personal y/o El cliente detectará una NC o NCP, se deberá realizar una Solicitud de acción de Preventiva / Correctiva (SAPC) – F-SGI-17, esta deberá gestionarse según el procedimiento de No Conformidad, Acción Correctiva y/o Preventiva (P-SGI-03).</li> </ul> <p>g. Gestión de Requerimiento formales de información</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ De existir alguna falta de información, referente al proyecto, se cursará un RFI Requerimiento de</li> </ul>	
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

	<p>Información (OD-OP-07) hacia el área de ingeniería del cliente, este formato será enviado mediante carta, correo, etc., dejando precedente de la fecha de envío e indicando la fecha de respuesta del cliente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ De forma similar, se hará empleo del formato RFC Requerimiento Formal de Cambio (OD-OP-11) cuando exista un cambio en cualquier fase del proceso de construcción, en el documento se indicará el tipo de cambio y la justificación para ser realizado.</li> </ul> <p>Nota: El intercambio de información se podrá realizar de acuerdo con el formato establecido con el cliente.</p>	
04	<p><b>SEGUIMIENTO Y CONTROL</b></p> <p>a. Documentos relacionados al seguimiento de Obra</p> <p>Hacer el seguimiento durante la ejecución del proyecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Calendario Valorizado. (F-OP-07)</li> <li>• Curva S. (F-OP-08)</li> <li>• Programas semanales o quincenales sectorizados del proyecto.</li> <li>• Informe de Avance de Proyecto (Técnico) la presentación se realiza según el cliente.</li> </ul> <p>Otros aplicables al proyecto: Matriz de calidad.</p> <p>b. Informes de Obra</p> <p>Se envía periódicamente un informe de obra hacia gerencia y/o supervisión que reporte sobre avances según cronograma, actividades programadas, actividades pendientes, panel fotográfico y otra información relevante al control de avance del proyecto.</p>	<p>Gerente de Operaciones y/o Director de Proyectos, Residente de Obra</p> <p>Residente de Obra, Asistente de Proyectos</p>

05	<p><b>QUEJAS</b></p> <p>El método para identificar y tomar acciones frente a las quejas de los clientes se establece en el procedimiento de Control de Quejas P-SGI-08.</p>	<p>Gerente de Operaciones / director de Proyectos / GG</p>
06	<p><b>CIERRE DE OBRA</b></p> <p>a. Acta de Recepción de Obra</p> <p>Culminadas las actividades de ejecución, y posterior al levantamiento de observaciones se hará un recorrido final de obra en compañía de la supervisión y/o cliente, luego de la conformidad del recorrido se firmará el acta de recepción de obra.</p> <p>b. Consolidación de Documentos</p> <p>Todos los registros que sean parte del índice de Dossier de Obra (Calidad y SSOMA) serán consolidados para ser revisado y aprobado por el cliente.</p> <p>El índice del dossier de Liquidación de Calidad, SSOMA, Técnico y Financiera a seguir es entregado por el cliente, en casos en donde el cliente no cuente con este documento,</p>	<p>Residente de Obra / Gerente de Operaciones / director de Proyectos</p>

Anexo 10: *Procedimiento de atención a quejas P-SGI-02*

 <b>ALTA CALIDAD EN INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN S.A.C.</b>	<b>PROCEDIMIENTO</b>	<b>Código:</b> P-SGI-02 <b>Versión:</b> 00 <b>Fecha:</b> 30.03.2021 <b>Página:</b> 146 de 6
	<b>GESTIÓN DE QUEJAS</b>	

1. **OBJETIVO**

Establecer los lineamientos para asegurar la atención de las quejas de nuestros clientes con el objetivo de prevenir su recurrencia y mejorar nuestros SGC que se tiene en **Alta Calidad en Ingeniería y Construcción S.A.C. (ACICO S.A.C.)**.

2. **ALCANCE**

Este procedimiento es aplicable a toda queja (insatisfacción) que se presenten en las actividades y servicios que brinda **Alta Calidad en Ingeniería y Construcción S.A.C. (ACICO S.A.C.)**. Desde la recepción de la queja hasta la respuesta al cliente como resultado de la gestión realizada y verificación de la satisfacción del cliente.

3. **RESPONSABILIDADES**

**Los Gerentes y jefes** son responsables de la implementación de las acciones establecidas para eliminar la causa raíz de las quejas identificado en su proceso.

**Responsables de los procesos:** Son los encargados de atender las quejas que nuestros clientes internos y externos no hagan llegar a nuestra área.

4. **DOCUMENTOS DE REFERENCIA**

- Norma ISO 9001:20015 Requisitos 8.2.1 Comunicación con el cliente.
- comunicaciones pertinentes de las partes interesadas externas, incluidas las quejas.
- Contrato con los clientes

## 5. DESARROLLO

ACT	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE
<b>6.1</b>	<b>IDENTIFICACION DE LAS QUEJAS</b>	
<b>6.1.1</b>	<p>Identificación de las quejas y reclamos por los siguientes medios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Línea de atención a clientes</li> <li>- Página web</li> <li>- Correo electrónico</li> <li>- Central telefónica</li> <li>- Carta notarial</li> <li>- En persona durante la supervisión en los proyectos</li> <li>- Carta simple</li> <li>- A través de reuniones formales con clientes estratégicos.</li> <li>- Otros medios</li> </ul> <p>Registrar la queja en la solicitud de acción Preventiva / Correctiva (SAPC).</p> <p>Incluir la persona de contacto del cliente que origino la queja.</p> <p>En caso de carta notarial, se informa al gestor legal para su atención.</p>	<p>/director de proyecto/ Responsable de proceso/Gestor Legal</p>
<b>6.2</b>	<b>CORRECCIÓN Y RECEPCION DE LA QUEJA</b>	
<b>6.2.1</b>	<p>Quejas</p> <p>Analizar si la queja procede de acuerdo a lo establecido en el <b>Anexo 01 Criterio para identificación de la procedencia de la queja.</b></p> <p>Se cuenta con un plazo máximo de 24 horas desde recibida la notificación para declarar la procedencia</p>	<p>Director de proyecto/ Responsable de la solución de la queja</p>

	de la queja. Así mismo, cumpliendo este plazo, se archiva la queja.	
<b>6.2.2</b>	<p>Si la queja procede, se cuenta con un tiempo máximo de 48 horas útiles para iniciar el seguimiento de este y contactar a la persona que haya presentado el reclamo, para trabajar conjuntamente en un plan de solución de la queja.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Solicitud de acción Preventiva / Correctiva (SAPC) – F-SGI-17.</li> </ul> <p>Este plazo comienza a las 08 horas del día siguiente de haber recibido la queja.</p>	Responsable de la solución queja/jefe de inmediato superior
<b>6.2.3</b>	Si el responsable de la solución de la queja no se contacta con el cliente que origino la queja, el jefe inmediato superior quien cuenta con 48 horas útiles para realizar el contacto con el cliente y dar la propuesta de solución	Jefe de inmediato superior
<b>6.2.4</b>	En caso la queja no procede: Se cierra el caso.	Responsable de la solución queja/jefe de inmediato superior
<b>6.3</b>	<b>INFORMACION AL CLIENTE</b>	
<b>6.3.1</b>	Se realiza la SAPC y se informa al cliente para aceptación y cierre de la SAPC. Confirmar la aceptación el mismo por el cliente. Registrar en el F-SGI-19 Registro de quejas.	Ingeniero de Calidad/Residente de obra/ Responsable de la solución queja

<b>6.3.2</b>	Para el caso de proyectos, las SAPC son registradas en el Cuadro de control de Hallazgos F-SGI-13, para la verificación de la Implementación y la verificación de la Eficacia de cierre.	Ingeniero de Calidad
<b>6.3.3</b>	Envía bimensualmente y al cierre del proyecto, el estado del Cuadro de control de SAM del proyecto a la jefatura de Sistema de Gestión Integrado para su registro y control.	Ingeniero de Calidad
<b>6.4</b>	<b>COMUNICACIÓN INTERNA DE LOS RESULTADOS</b>	
<b>6.4.1</b>	Comunicar el estado de las quejas en reunión de comité y los resultados son elementos de entrada para la revisión por la dirección.	Analista SGI

### CRITERIOS PARA IDENTIFICACION DE QUEJAS

<b>Servicios</b>	<b>Atención</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Observaciones al proceso constructivo</li> <li>– No cumplir con el tiempo acordado.</li> <li>– No cumplir con los contratos establecidos</li> <li>– Problemas de comunicación y falta de información</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Solicitud de información atendida fuera del tiempo.</li> <li>– Demora en las cotizaciones de los servicios</li> </ul>
<b>Facturación</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Las facturas no llegan a tiempo</li> <li>– Errores en la emisión de facturas</li> </ul>	
<b>Entrega de los materiales a tiempo</b>	

<p>– No entregar los materiales y equipos a tiempo para desarrollar el proyecto</p>	
<p><b>Créditos</b></p>	
<p>Demora en la aprobación de los créditos</p>	
<p>Otros: Cualquier inconformidad adicional no definida por la organización en este listado será revisada y queda en potestad de esta incluirla ya darle el carácter según corresponda</p>	

Anexo 11: *Formato de seguimiento de quejas*

**Formato de seguimiento de quejas**

Contrato:
Referencia:

Ítem	Fecha de recepción	Responsable y firma	Descripción	Fecha de Respuesta		Acción Tomada
				Procede	No Procede	

**Nota:**

En la “Descripción” se incluirá además de la descripción del problema/queja o consulta en sí, también las conclusiones acerca de:

- Causas probables del error o falla según el caso.
- Personas de la empresa directamente responsable o vinculada a la actividad en donde se produjo el error.
- Nombre de la persona que revisó el trabajo en donde se produjo el error o falla.
- Acciones Correctivas recomendadas.
- Acciones Preventivas a futuro.

### Anexo 12. Caracterización de Gestión de compras

OBJETIVO DEL PROCESO		ALCANCE		PROPIETARIO DEL PROCESO	
Garantizar el suministro continuo y oportuno de los bienes y servicios para asegurar los servicios de forma ininterrumpida y rítmica de J.C.		Todos los Requerimientos de la Organización		Analista de Logística	

PROVEEDOR	ENTRADA	SUB-PROCESO / ACTIVIDAD	RESPONSABLES	CONTROLES	SALIDA	CLIENTES	
GESTION DE PROVEEDORES	Gerencia Administrativa	Lista de Proveedores	* Selección * Evaluación * Reevaluación	Coordinador de Logística	* Facilidad de Pago * Garantía del producto * Tiempo de entrega * calidad de producto Certificado de Calidad Ficha técnica	Reporte de evaluación, selección y reevaluación	Gerencia Administrativa SQ ANALISTAS LOGISTICOS
GESTION DE COMPRAS	GERENCIAS DE JC RESIDENTE DE OBRA ING. DE CALIDAD ING. DE SSOMA ADMINISTRADOR DE OBRA PERSONAL DE JC	REQUERIMIENTO	VERIF. STOCK	Analista de Logística ASISTENTE DE LOGISTICA	KARDEX - SISTEMA SPRING	1. MATERIAL DISPONIBLE 2. MATERIAL NO DISPONIBLE	ANALISTA DE LOGISTICA
	ANALISTICA Y ASISTENTE DE LOGISTICA	COTIZACIONES ESPECIFICACIONES TECNICAS	- COMPARATIVO *NEGOCIACION - EMISION DE ORDEN DE COMPRA - SOLICITUD DE FACTURA PARA ADELANTO	*COORDINADOR DE LOGISTICA *ANALISTA DE LOGISTICA *ASISTENTE DE LOGISTICA	*GARANZIA, * PRECIO, *CALIDAD - ESTADO ACTIVO CON LA SUNAT *DISPONIBILIDAD	Orden de compra Orden de servicio Certificado de Calidad Hoja MSDS	COORDINADOR DE ALMACEN TRANSPORTISTAS PROVEEDORES DE MATERIALES O SERVICIOS
	COORDINADOR DE ALMACEN  TRANSPORTISTAS  PROVEEDORES DE MATERIALES O SERVICIOS	MATERIALES, EQUIPOS DE CALIBRACION Y SERVICIOS	RECOJO DEL MATERIAL POR EL ASISTENTE DE ALMACEN  RECOJO POR PARTE DEL TRANSPORTISTA  COMUNICACIÓN DE LA FECHA DEL ENVIO DEL MATERIAL O SERVICIO POR PARTE DEL PROVEEDOR	ANALISTA DE LOGISTICA	PROGRAMACION DE RECOJO EN EL DIA  GUIA DE TRANSPORTISTA DE JC  GUIA DE REMISION DEL PROVEEDOR	*ENVIO DEL MATERIAL *CERTIFICADO DE MATERIAL *CERTIFICADO DE CALIBRACION *HOJA MSDS *PROGRAMA DE MANTENIMIENTO *OPERATIVIDAD DE EQUIPOS	*Oficinas *Proyectos en ejecución
MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA	ASISTENTE DE LOGISTICA	PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO	CUMPLIMIENTO DEL PLAN	ASISTENTE DE LOGISTICA	CONFORMIDAD DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO	MANTENIMIENTO EJECUTADO Y CORREGIDO	TODAS LAS AREAS
	TODAS LAS AREAS	CORREOS DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO	VERIFICACION DE LA SOLICITUD EVALUACION DEL PROVEEDOR DEL SERVICIO				
ALMACENES	OPERACIONES	STOCK DE EQUIPOS EN ALMACEN	*CALIBRACION DE EQUIPOS *CONFORMIDAD DEL EQUIPO *GENERACION DE ORDEN DE SERVICIO Y/O ORDEN DE COMPRA *VERIFICACION DE LABORATORIOS ACREDITADOS POR INACAL	SUPERVISOR DE ALMACEN ANALISTA DE LOGISTICA	*CERTIFICADOS DE CALIBRACION DE LOS EQUIPOS *CERTIFICADOS DE LABORATORIOS ACREDITADOS	EQUIPOS CALIBRADOS	PROYECTOS
	LOGISTICA	ORDEN DE COMPRA	INGRESO DE MATERIALES	SUPERVISOR DE ALMACEN	FACTURA / GUÍA DE REMISIÓN	STOCK DE ALMACEN	OPERACIONES
	SSOMA	REQUERIMIENTOS	SALIDAS DE EPPS		NOTA DE SALIDA-GUÍA DE REMISIÓN	DESPACHO DE EPPS	EQUIPO Y MATNMITO
	EQUIPOS Y MANTENIMIENTO	RQ-REQUERIMIENTO MATERIALES	SALIDA DE MATERIALES		NOTA DE SALIDA	DESPACHO REQUISICIONES	EQUIPO Y MATNMITO
	CONTABILIDAD	INVENTARIO MENSUAL	INVENTARIO GENERAL		LISTADO DE INVENTARIO	STOCK DE ALMACEN	CONTABILIDAD

RECURSOS			
PERSONAL	INSTALACIONES	EQUIPOS	TECNOLOGIA
SUPERVISOR DE ALMACEN ANALISTA DE LOGISTICA COORDINADOR DE LOGISTICA ASISTENTE DE LOGISTICA PERSONAL DE STAF DE OBRA GERENCIA ADMINISTRATIVA JEFE DE SSOMA TESORERA	OFICINAS JC LOCAL DE HUACHIPA PROYECTOS	LAPTOP TELEFONOS	SISTEMA SPRING OFFICE

Anexo 13 *Procedimiento de control de salidas no conformes P-SGI-04*

 <b>ALTA CALIDAD EN INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN S.A.C.</b>	<b>PROCEDIMIENTO</b>	<b>Código:</b> P-SGI-04 <b>Versión:</b> 00 <b>Fecha:</b> 30.03.2021 <b>Página:</b> 153 de 6
	<b>SALIDAS NO CONFORMES</b>	

1. **OBJETIVO**

Establecer los lineamientos para identificar las salidas no conformes, asegurar la atención para corregir, separar, prevenir su uso de entrega no intencionada de los servicios que brinda **Alta Calidad en Ingeniería y Construcción S.A.C. (ACICO S.A.C.)**. evitar su reincidencia u ocurrencia. Así mismo establecer los responsables que autoricen la concesión

2. **ALCANCE**

Este procedimiento es aplicable a las salidas no conformes que se presenten en las actividades y servicios que brinda **Alta Calidad en Ingeniería y Construcción S.A.C. (ACICO S.A.C.)**.

3. **RESPONSABILIDADES**

**Los Gerentes y jefes** son responsables de la implementación de las acciones establecidas para eliminar la causa raíz de la salida No conforme identificado en su proceso.

**Responsables de los procesos:** Son los encargados de atender las salidas no conforme, que nuestros clientes internos y externos no hagan llegar a nuestra área.

#### 4. **DEFINICIONES**

**4.1 Salida No Conforme:** Corresponde al servicio que no cumple con las especificaciones indicadas, contratos, bases u otros documentos de requisitos del cliente.

#### 5. **DOCUMENTOS DE REFERENCIA**

- Norma ISO 9001:20015 Requisitos 8.7 Control de las salidas no conformes, 8.5.5 Actividades posteriores a la entrega, 6.1 Acciones para abordar riesgos y oportunidades.

#### 6. **DESARROLLO**

ACT	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO	RESPONSABLE
<b>6.4</b>	<b>SALIDA NO CONFORME</b>	
<b>6.4.1</b>	Identificación de la salida No Conforme: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Hitos vencidos (incumplimiento de entrega fuera de fecha).</li> <li>– Observaciones después de la entrega de obra.</li> <li>– Observaciones al incumplimiento de las especificaciones técnicas establecidas en el contrato.</li> <li>– Uso de equipos sin calibración vigente.</li> <li>– Otros de Operaciones.</li> </ul>	Gerente de Operaciones/ Director de proyecto/Residente de obra
<b>6.5</b>	<b>RECEPCION DE LA SALIDA NO CONFORME</b>	

<p><b>6.5.1</b></p>	<p>Evaluar la necesidad de implementar una (Solicitud de Mejora) para mitigar el impacto de la salida no conforme.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ F-SGI-17 SAPC Solicitud de Acción Preventiva Correctiva Ver. 00, Se cuenta con un plazo máximo de 24 horas desde recibida la notificación para declarar la procedencia de la Salida No Conforme.</li> </ul>	<p>Director de proyecto/ Responsable de la solución de la queja</p>
<p><b>6.6</b></p>	<p><b>SEPARACION, CONTENCION, DEVOLUCION O SUSPENSION DE LA ACCION DE PROVEER SERVICIOS</b></p>	
<p><b>6.6.1</b></p>	<p>Para hitos vencidos se realiza una reprogramación de actividades que puede realizarse de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Trámite de ampliación de aprobación de plazo</li> <li>– Mayor asignación de recursos</li> </ul>	<p>Residente de obra</p>
<p><b>6.6.2</b></p>	<p>Para observaciones después de la entrega de obra se activa la fianza de estabilidad de obra de acuerdo con el contrato.</p>	<p>Administración</p>
<p><b>6.6.3</b></p>	<p>Para observaciones al incumplimiento de las especificaciones técnicas establecidas en el contrato.</p>	<p>Ingeniero de Calidad</p>
<p><b>6.6.4</b></p>	<p>Para el uso de equipos sin calibración vigente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Identificar los trabajos realizados con los equipos no calibrados.</li> <li>– Programar su calibración</li> <li>– Tomar las acciones correctivas de los resultados realizados con los equipos no calibrados</li> <li>– Realizar la F-SGI-17 SAPC Solicitud Acción Preventiva Correctiva Ver. 00.</li> </ul>	<p>Ingeniero de Calidad</p>

<b>6.7</b>	<b>INFORMACION AL CLIENTE</b>	
<b>6.7.1</b>	Se realiza la SAPC y se informa al cliente para aceptación y cierre de la SAPC. Confirmar la aceptación el mismo por el cliente.	Ing. de Calidad/Residente de obra
<b>6.8</b>	<b>IMPLEMENTACIÓN Y VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO CUANDO LA SALIDA SEA NO CONFORME</b>	
<b>6.8.1</b>	Realizar el seguimiento a la ejecución de las Acciones Correctivas registradas F-SGI-17 SAPC Solicitud Acción Preventiva Correctiva Ver. 00.	Ingeniero de Calidad/Residente de obra
<b>6.8.2</b>	Verificar las AC ejecutadas en fechas previamente coordinadas con el responsable.	Ingeniero de Calidad
<b>6.9</b>	<b>ACCIONES POSTERIORES A LA ENTREGA (post venta)</b>	
<b>6.6.1</b>	Cuando el cliente detecta alguna no conformidad en el servicio entregado durante el tiempo establecido (periodo de garantía) como garantía que se registra en el contrato se activa el servicio de garantía.	Gerente de Operaciones/ Gerente General
<b>6.6.3</b>	Se realiza el F-SGI-17 SAPC Solicitud Acción Preventiva Correctiva Ver. 00.	Ingeniero de Calidad
<b>6.7</b>	<b>SERVICIO NO CONFORME RECHAZADO POR EL CLIENTE COMO RESULTADO DE UN EXAMEN, INSPECCION, MEDICION Y/O ENSAYO</b>	
<b>6.7.1</b>	ACICO SAC debe reparar inmediatamente a cuenta propia y riesgo el defecto y asegurar que el elemento	Gerente de Operaciones/

	rechazado, una vez reparado, cumple con lo establecido en el contrato	Gerente General
<b>6.7.2</b>	Si el rechazo y el reensayo causan que el propietario incurra en costos adicionales, estos serán de única cuenta y cargo del ACICO SAC.	Gerente de Operaciones/ Gerente General
<b>6.7.3</b>	Si ACICO SAC. No cumpliera con lo previsto en el numeral 6.7.2 en un tiempo razonable el cliente queda en libertad de reemplazar por cuenta de ACICO SAC todo o parte de las obligaciones ejecutadas por ACICO SAC de manera defectuosa o por no cumplir requerimientos del contrato.  El cliente deducirá de los pagos a ACICO SAC una cantidad de dinero equivalente a la diferencia entre el valor del trabajo como fue llevado a cabo y el valor como si hubiera efectuado de acuerdo con los especificado en el contrato.  Registrar en: <ul style="list-style-type: none"> <li>• F-SGI-17 SAPC Solicitud Acción Preventiva Correctiva Ver. 00.</li> </ul>	Gerente de Operaciones/ Gerente General
<b>6.8</b>	<b>COMUNICACIÓN INTERNA DE LOS RESULTADOS</b>	
<b>6.8.1</b>	Comunicar el estado de las salidas no conforme en reunión de comité y los resultados son elementos de entrada para la revisión por la dirección.	Analista SGI

Anexo 14. *Procedimiento de auditoría interna: P-SGI-02*

 <b>ALTA CALIDAD EN INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN S.A.C.</b>	<b>PROCEDIMIENTO</b>	<b>Código:</b> P-SGI-02 <b>Versión:</b> 00 <b>Fecha:</b> 30.03.2021 <b>Página:</b> 158 de 4
	<b>AUDITORÍAS INTERNAS</b>	

**1. OBJETIVO**

Garantizar que las auditorías internas se lleven a cabo a intervalos planificados para proporcionar información que sea conforme con los requisitos de las Normas ISO 9001:2015.

**2. ALCANCE**

Aplica procedo de proyectos de ejecución de obras civiles y losmprocesos de sorte indicados en el mapa de procesos del SGc de **ACICO SAC**.

**3. RESPONSABILIDADES**

Es responsabilidad del Jefe SSOMAC & SGI la implementación, ejecución, mantenimiento y mejora del presente procedimiento.

**4. DEFINICIONES**

**a. Auditoria**

Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias objetivas y evaluarlas.

**5. DOCUMENTOS ASOCIADOS**

- a. Procedimiento: Mejora Continua P-SGI-03
- b. ISO 9001:2015. Requisito 9.2. Auditoría interna, 9.2.2 Programa de Auditoria

**6. DESARROLLO**

**a. SELECCIÓN Y EVALUACIÓN DE AUDITORES INTERNOS**

**i. Auditores Internos (Colaboradores de La Empresa)**

Para que el personal de La Empresa se encuentre calificado como auditor interno, debe de cumplir lo siguiente:

a. Requerimientos de Selección:

- i. Haber recibido entrenamiento por lo menos en una auditoría interna.
- ii. Haber laborado por lo menos seis (06) meses en La Empresa antes de la fecha de inicio de la Auditoría Interna. Se puede excluir este requisito, previa coordinación con Gerencia General.
- iii. Haber participado y aprobado un curso de Auditores Internos y/o Auditor Líder ISO 9001:2015,

7. PROCEDIMIENTO

ACT.	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO	RESPONSABLE
01	<b>Elabora Programa Anual</b> Anualmente, elabora en el Formato PROGRAMA ANUAL DE AUDITORÍA (F-SGI-08), programa las auditorías a realizar en el año en curso, evaluando el estado y la importancia de los procesos, así como a las áreas involucradas en el SGC	<b>Representante de la Dirección</b>
02	<b>¿Aprueba Programa?</b> SI: va a la actividad 03. NO: va a la actividad 01.	<b>Representante de la Dirección</b>
03	<b>Difunde Programa</b> Comunica a las áreas el PROGRAMA ANUAL DE AUDITORÍAS (F-SGI-08).	<b>Analista SGI/ Auditor Líder</b>
04	<b>Coordina auditoria</b> Aproximadamente en la primera semana del mes en el que se ha previsto la Auditoria Interna, coordina con el personal auditado (responsable del Proceso), la fecha en que debe de realizarse la auditoria.	<b>Analista SGI Auditor Líder</b>
05	<b>¿Se cuenta con auditores internos?</b> Ver "Relación de Auditores Internos" (F-SGI-06) Sí: va a la actividad 07. No: va a la actividad 06.	<b>Representante de la Dirección y/o Auditor Líder</b>
06	<b>Coordina contratación de Auditores</b> Coordina con el Gerente General la contratación de un Auditor Externo (evaluado como proveedor), previa negociación de la propuesta presentada por el auditor y el cumplimiento del procedimiento de La Empresa.	<b>Representante de la Dirección y/o Auditor Líder</b>

07	<p><b>Elabora Plan de Auditoría Interna</b></p> <p>Elabora en el Formato PLAN DE LA AUDITORÍA INTERNA (F-SGI-05), la ejecución de la Auditoría Interna; en el que designa:</p> <p>a. Fecha y hora.</p> <p>b. Procesos – áreas que se auditarán.</p>	<p><b>Analista SGI</b></p>
	<p>c. Criterios de Auditoria a utilizar: Cláusulas de las Normas ISO 9001:2015, ISO y/o otros documentos del SGI</p> <p>d. Auditores (Auditor Líder y Auditores, teniendo en consideración que no auditen su propio trabajo).</p> <p>En caso la auditoria se realice por un Auditor Contratado, este PLAN debe ser coordinado y aprobado con el Auditor.</p>	
08	<p><b>Comunica a las áreas</b></p> <p>Comunica el PLAN DE AUDITORÍA (F-SGI-05), para conocimiento y difusión a todo el personal.</p>	<p><b>Analista SGI y/o Auditor Líder</b></p>
09	<p><b>Prepara auditoría.-</b></p> <p>Preparan la auditoría revisando la documentación relacionada al SGC, Solicitudes de acciones de mejora a verificar, informes de auditorías anteriores, entre otros.</p> <p>Los auditores elaboran un CHECK LIST DE AUDITORIA INTERNA (F-SGI-07) donde si estimen conveniente resalten los puntos a auditar, teniendo en consideración las cláusulas de la Norma ISO 9001:2015, y documentos del SGI, incluyendo la Política y Objetivos del SGI.</p>	<p><b>Auditor Interno – Líder</b></p>
10	<p><b>Realiza Reunión de Apertura</b></p> <p>En esta reunión se comunica alcances de la auditoria, criterios y metodología, tiempo de ejecución, colaboración con los auditores, forma de informar los resultados de la auditoria, etc.</p> <p>Registran la participación de los asistentes, en una LISTA DE ASISTENCIA (F-SGI-11)</p>	<p><b>Auditor Interno – Líder</b></p> <p><b>Personal Auditado</b></p>

<b>11</b>	<p><b>Ejecuta auditoria</b></p> <p>Auditan los procesos / áreas designadas debiendo enfocar la auditoria sobre el desempeño, controles, registros, productos / servicios y la eficacia de los procesos.</p> <p>En caso de hallazgos, le comunica al auditado.</p>	<b>Auditor Interno</b>
<b>12</b>	<p><b>¿Está de acuerdo con Hallazgo?</b></p> <p>Sí : va a la actividad 14.</p> <p>No: va a la actividad 13.</p>	<b>Personal Auditado</b>
<b>13</b>	<p><b>Verifica evidencias</b></p> <p>Verifica las evidencias que pueda mostrarle el auditado, si son satisfactorias no procede el Hallazgo, en todo caso y según el criterio del auditor se puede considerar una observación u oportunidad de mejora (va a la actividad 14).</p>	<b>Auditor Interno</b>
<b>14</b>	<p><b>Realizan Reunión de Coordinación</b></p> <p>Los Auditores Internos realizan su reunión de coordinación en la cual revisan los hallazgos encontrados durante la auditoria y los clasifican determinando:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. No conformidades.</li> <li>b. Oportunidades de mejora.</li> <li>c. Observaciones</li> </ul> <p>Todos los hallazgos deben ser objetivos, precisos, capaces de ser superados y se referencia a un requisito del SGI</p>	<b>Auditor Líder o Equipo Auditor</b>
<b>15</b>	<p><b>Realiza Reunión de Cierre</b></p> <p>En esta reunión se comunican resultados generales de la auditoria, haciendo énfasis en las no conformidades encontradas.</p> <p>Registran la participación de los asistentes, en una LISTA DE ASISTENCIA (F-SGI-11) y cada auditor hace entrega al ANALISTA SGI, el CHECK LIST DE AUDITORIA INTERNA (F-SGI-07) debidamente firmada.</p>	<b>Auditor Interno – Líder</b>  <b>Personal Auditado</b>
<b>16</b>	<p><b>Prepara y entrega Informe Final</b></p> <p>Con toda la información recabada, prepara su resumen de la auditoría, en el Formato INFORME FINAL DE AUDITORÍA INTERNA (F-SGI-09).</p>	<b>Auditor Líder</b>

	Entrega al <b>ANALISTA SGI</b> el INFORME FINAL DE LA AUDITORÍA INTERNA (F-SGI-09).	
<b>17</b>	<p><b>Comunica resultados de auditoría</b></p> <p>Comunica a todo los involucrados para tomar las acciones necesarias a los hallazgos encontrados en auditoría (Ver Procedimiento de Mejora Continua <b>P-SGI-03</b>).</p>	<p><b>Analista SGI</b></p>

Anexo 15. Programa anual de auditoría interna

 <p>ALTA CALIDAD EN INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN S.A.C.</p>		<b>FORMATO</b> <b>PROGRAMA ANUAL DE AUDITORÍAS INTERNAS</b>												<b>Código:</b> F-SGI-08 <b>Versión:</b> 01 <b>Fecha:</b> 15/08/2016	
<b>AÑO</b> <input type="text"/>															
<b>RECURSOS:</b> <input type="text"/>															
Nº	PROCESO AUDITADO	AREAS INVOLUCRADAS	RESPONSABLE DEL PROCESO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1															
3															
4															
5															
6															
7															
8															
			<b>Leyenda:</b> Auditoría Ejecutados <span style="color: green;">█</span> Auditoría Por Ejecutar <span style="color: red;">█</span> Auditoría Interna <span style="color: blue;">█</span> I Auditoría Externa <span style="color: black;">█</span> E												
_____ <b>ANALISTA SGI</b>			_____ <b>Gerente General</b>												

Anexo 16. *formato del Plan de auditoria*

<b>ACICO S.A.C.</b> ALTA CALIDAD EN INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN S.A.C.	FORMATO					Código: F-SGI-05 Versión: 00 Fecha: 06/04/2021
	PLAN DE AUDITORIA INTERNA					
AUDITORIA Nº	<input type="text"/>				FECHAS	<input type="text"/>
AUDITOR LIDER	<input type="text"/>					
EQUIPO AUDITOR	<input type="text"/>					
OBJETIVO	VERIFICAR LA ADECUADA IMPLEMENTACION DEL SGI EN LA ORGANIZACIÓN					
ALCANCE	PROCESOS DE PROYECTOS EJECUCION DE OBRAS CIVILES					
CRITERIO	NORMA ISO 9001:2015					
FECHA	HORA	PROCESO AUDITADO	RESPONSABLE	AUDITADOS	CRITERIOS DE AUDITORIA	AUDITOR RESPONSABLE

**Riesgos de Auditoria**  
 Problemas en la Comunidad  
 Falta de transporte  
 Falta de tiempo  
 Auditores incompetentes  
 No Contar con los requisitos para realizar la auditoria

Anexo 17. *Formato del Informe de Auditoría F-SGI-09*

<b>ACICO S.A.C.</b>  <b>ALTA CALIDAD EN INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN S.A.C.</b>	<b>FORMATO</b>	<b>Código:</b> F-SGI-09 <b>Versión:</b> 00 <b>Fecha:</b> 30.04.2021 <b>Página:</b> 165 de 3
	<b>AUDITORÍAS INTERNAS</b>	
<b>AUDITORIA Nº</b>		<b>FECHA</b>

1. **OBJETIVOS DE LA AUDITORÍA:**

2. **DEFINICIONES:**

2.1. **HALLAZGOS**

Resultados de la evaluación de la evidencia de la auditoría recopilada frente a los criterios de auditoría. Se clasifican en:

3. **DATOS DE LA AUDITORÍA:**

3.1. **FECHAS DE AUDITORÍA**

3.2. **ALCANCE DE AUDITORÍA**

3.3. **UBICACIÓN**

3.4. **CRITERIOS DE AUDITORÍA**

- Sistema de Gestión de la Calidad – ISO 9001:2015
- Otros documentos del SGI

3.5. **EXCLUSIONES DE AUDITORÍA**

No Aplica.

3.6. **MÉTODO DE AUDITORÍA**

**4. EQUIPO AUDITOR:**

FUNCIÓN	NOMBRE Y APELLIDOS	PROCESOS AUDITADOS

**5. RESULTADOS DE LA AUDITORÍA**

**5.1. PROCESO:**

N°	HALLAZGO	REQUISITO	TIPO
		ISO 9001:2015	

**6. CONCLUSIONES DE LA AUDITORÍA**

---

**Auditor Líder**

Anexo 18. *Formato de Acta de revisión por la dirección.*

**Reunión N°**

<input type="checkbox"/> Alta Dirección	<input checked="" type="checkbox"/> Revisión por la dirección	<input type="checkbox"/> Comité de SST
<input type="checkbox"/> Otros: -		

Siendo las ---am Del día ..... se reunieron en la sala de directorio de CICO SAC. las siguientes personas:

1. PARTICIPANTES:

Nombres y Apellidos	Cargos	Firma

Con la finalidad de definir los siguientes temas:

2. AGENDA

Horario	Descripción	Responsable
	1. .	CSGI

3. REVISIÓN DE COMPROMISOS PENDIENTES

N°	Desarrollo	Responsable	Fecha Entrega.	Avance %	Comentarios
---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---

4. ACUERDOS / COMPROMISOS.

N°	Desarrollo	Responsable	Estado / Fecha de Ejecución
1			

Anexo 19. *Procedimiento de no conformidades, acciones correctivas y preventivas*

<p><b>ACICO S.A.C.</b></p> <p><b>ALTA CALIDAD EN INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN S.A.C.</b></p>	PROCEDIMIENTO	<p><b>Código:</b> F-SGI-09</p> <p><b>Versión:</b> 00</p> <p><b>Fecha:</b> 30.04.2021</p> <p><b>Página:</b> 168 de 3</p>
	<p><b>NO CONFORMIDAD, ACCION CORRECTIVA Y ACCION PREVENTIVA</b></p>	

**1. OBJETIVO**

Establecer los lineamientos para identificar, analizar y definir las acciones a tomar para eliminar las causas de las no conformidades y no conformidades potenciales del Sistema de Gestión.

**2. ALCANCE**

Este procedimiento es aplicable a todas las actividades y servicios que brinda **ACICO SAC**

**3. RESPONSABILIDADES**

**Los Gerentes, Jefes y Responsables de proceso** son responsables de la implementación de las acciones establecidas para eliminar la causa raíz del hallazgo identificado en su proceso.

**Todo el personal** es responsable de reportar los hallazgos.

**4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA**

- Manual del Sistema de Gestión Integrado
- Norma ISO 9001:20015 Sistema de Gestión de Calidad

**5. DESARROLLO**

ACT.	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE
6.1	<p><b>Identificación de No conformidades</b></p> <p>6.1.1 Cualquier trabajador que detecte una no conformidad real o potencial debe comunicarla al analista SGI para analizarla de manera conjunta y proceder a su registro en la “Solicitud de Acción Preventiva/Correctiva – SAPC” (Formato F-SGI-17).</p> <p><i>Nota 1: Si la No Conformidad es detectada por alguna de las partes interesadas (contratistas, visitas, proveedores, comunidad, clientes,</i></p>	<p><b>Colaboradores / Analista SGI</b></p>

	<p><i>entre otros), esta deberá ser comunicada al Ingeniero residente con el cual tenga relación, procediéndose como los demás casos.</i></p> <p>6.1.2 Los hallazgos pueden ser el resultado de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisión por la dirección</li> <li>• Seguimiento y medición</li> <li>• Análisis de indicadores</li> <li>• Observación de la ejecución de los procedimientos e instructivos</li> <li>• RACS</li> <li>• Inspecciones</li> <li>• Simulacros</li> <li>• Investigación de Incidentes</li> <li>• Auditorías Internas y Externas</li> <li>• Quejas del Cliente y/o Comunicaciones pertinentes con partes interesadas.</li> <li>• Informes técnicos</li> </ul> <p>6.1.3 La SACP suscrita por el analista SGI es enviada al Gerente y/o Responsable del proceso donde fue detectada para su análisis respectivo.</p>	
6.2	<p><b>Establecimiento de correcciones y acciones mitigadoras</b></p> <p>6.2.1 El Responsable del proceso, de ser necesario, establece y ejecuta correcciones que eliminen la No Conformidad; así como acciones que mitiguen el efecto generado por dicha No conformidad. El registro de estas acciones se realizará en el mismo formato SACP</p>	<p><b>Gerentes, Jefes, Responsables de Proceso, Ingenieros de Calidad</b></p>
6.3	<p><b>Identificación de causa raíz</b></p> <p>6.3.1 El Responsable del proceso designa al equipo (personal de su área) que realizará el análisis de causa considerando que el personal que integre el equipo conozca del tema o tenga responsabilidad en el mismo. De ser necesario, invitar a personal de otra área.</p> <p>6.3.2 El equipo de trabajo identifica y analiza las causas raíces del hallazgo y lo registra en el formato de F-SGI-17 Solicitud de Acción preventiva / Correctiva.</p>	<p><b>Gerentes, Jefes, Responsables de Proceso, Ingenieros de Calidad</b></p>

	<p>6.3.3 Para los efectos podrá utilizarse cualquiera de las metodologías descritas en el Anexo A.</p>	
6.4	<p><b>Establecimiento de acciones correctivas / preventivas</b></p> <p>6.4.1 Determinada la causa raíz, el Responsable del proceso, en conjunto con las personas o áreas involucradas y el soporte del Analista SGI, proponen las acciones correctivas/preventivas según cada una de las causas raíces identificadas; así mismo se establecen los responsables y plazos para su cumplimiento. Estas acciones serán registradas en el formato F-SGI-17</p>	<p><b>Gerentes, Jefes, Responsables de Proceso, Ingenieros de Calidad</b></p>
6.5	<p><b>Implementación y verificación del cumplimiento de las AC / AP</b></p> <p>6.5.1 Analista SGI asegura que la información descrita es válida y procede a registrar los datos en el Formato F-SGI-13 Control de Solicitudes de hallazgo.</p> <p>6.5.2 El Analista SGI realiza seguimiento y verifica la ejecución de las Acciones Correctivas y/o Preventivas de acuerdo a los plazos establecidos y registra el resultado en el F-SGI-17 Solicitud de Acción preventiva / Correctiva.</p> <p>6.5.4 En caso de encontrarse incumplimientos en los plazos para el cumplimiento de las acciones, el Responsable del proceso podrá reprogramar las fechas, previa justificación del incumplimiento (F-SGI-04).</p>	<p><b>Gerentes, Jefes, Responsables de Proceso, Ingenieros de Calidad</b></p>
6.6	<p><b>Verificación de eficacia de las acciones ejecutadas</b></p> <p>6.6.1 Concluida la confirmación del cumplimiento de las acciones, el Analista SGI verificará la eficacia de las acciones tomadas en un tiempo estimado por el mismo según el grado del hallazgo (se recomienda que el tiempo no sea menor a tres meses).</p> <p>6.6.2 Si las acciones fueron eficaces, se procede al cierre de la SAPC. Si las acciones no fueron eficaces, se mantiene abierta la SAPC, y se procede a realizar un nuevo análisis de causas y el establecimiento de las nuevas acciones.</p>	<p><b>Analista SGI</b></p>

Anexo 20. *Formato de solicitud de acciones correctivas y preventivas F-SGI-17*

Gerencia:		
Proceso:		
Proyecto:		
Número de Registro:	Hecho por:	Revisado por:

1. Norma Referencia y Requisito Incumplido (RI):

Calidad       Ley   
ISO 9001

RI: \_\_\_\_\_      Título : \_\_\_\_\_  
Item :

2. Origen de la Solicitud

No Conformidad del Sistema       Sugerencia del personal       Auditoría   
Revisión por la Dirección       Queja       Otros

3. Datos Generales	
Detectado por:	Fecha de emisión:
Responsable del Proceso:	Proceso:
4. Descripción:	
Firma de responsable del Proceso:	Analista SGI
5. Corrección / Acción Inmediata – Sólo acción correctiva:	
Nombre y Firma del Responsable SAPC:	Fecha:
6. Causas Detectadas de la No Conformidad Potencial / No Conformidad Real:	
Nombre y Firma del Responsable SAPC:	
7. Acción Preventiva / Correctiva y plazo de implantación:	