

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA



“PROPUESTA DE MEJORA PARA UNA EMPRESA DE METALMECANICA EN SU PROCESO DE COMERCIALIZACION SEGÚN LA NTP ISO 9001:2009”

Trabajo Académico para optar el Título de:

INGENIERO EN GESTIÓN EMPRESARIAL

Ávila Gutiérrez, Carlos Antonio

Vargas Fachín, Aldo

Asesor:

M. Sc. María Inés Núñez Gorriti

V°B°

Lima – Perú

2016

ÍNDICE

RESUMEN

I.	INTRODUCCIÓN	1
1.1.	Objetivo principal.....	3
1.2.	Objetivos específicos.....	3
II.	REVISIÓN DE LITERATURA	4
2.1.	Conceptos generales de calidad.....	4
2.1.1	Calidad.....	4
2.1.2	Gestión de la calidad	4
2.1.3	Proceso	5
2.1.4	Sistema de gestión de la calidad.....	5
2.1.5	Ambiente de la calidad	7
2.1.6	Implementación de un sistema de gestión de la calidad.....	7
2.1.7	Etapas de la implementación de un sistema de gestión.....	7
2.1.8	Beneficios de un sistema de gestión de la calidad.....	10
2.2.	Sector metalmecánico.....	11
2.2.1	Resumen	11
2.2.2	Definiciones generales	11
2.2.3	Antecedentes	13
2.2.4	Sector metalmecánico en el Perú.....	15
III.	MATERIALES Y MÉTODOS	20
3.1.	Hipótesis de la investigación	20
3.1.1.	Materiales y equipos.....	20
3.2.1.	Normas	21
3.2.2.	Documentos de la empresa.....	21
3.2.3.	Cuestionario y lista de verificación	21
3.3.	Metodología.....	22

3.3.1.	Reunión con el representante de la empresa	24
3.3.2.	Visita a la empresa para recolección de información.....	24
3.3.3.	Análisis de la información y diagnóstico de la empresa	25
3.3.4.	Desarrollo de la propuesta de mejora	28
3.3.5.	Consolidación de la información y redacción	28
IV.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	29
4.1.	Resumen general	29
4.2.	Descripción de la empresa.....	31
4.2.1.	Resumen	31
4.2.2.	General	32
4.2.3.	Estructura Organizacional	46
4.3.	Evaluación del contexto organizacional.....	51
4.3.1.	Resumen	51
4.3.2.	Análisis de las cinco fuerzas competitivas de Porter	53
4.3.3.	Análisis de la matriz de crecimiento y participación BCG	61
4.3.4.	Análisis FODA	65
4.3.5.	Análisis de la Cadena de Valor	75
4.3.6.	Determinación de los procesos importantes	78
4.4.	Determinación de puntos críticos de control.....	93
4.4.1.	Resumen	93
4.4.2.	Puntos críticos de control del proceso de planificación de operaciones	94
4.4.3.	Puntos críticos de control del proceso de Atención	96
4.4.4.	Puntos críticos de control del proceso de Entrega.....	98
4.4.5.	Puntos críticos de control del proceso de Post venta.....	100
4.5.	Diagnóstico del sistema de gestión de la calidad	102
4.5.1.	Resumen	102
4.5.2.	Revisión de capítulo cuatro: Sistema de gestión de la calidad.....	105

4.5.3.	Revisión de capítulo cinco: Responsabilidad de la dirección	106
4.5.4.	Revisión de capítulo seis: Gestión de los recursos	107
4.5.5.	Revisión de capítulo siete: Realización del producto.....	108
4.5.6.	Revisión de capítulo ocho: Medición, análisis y mejora.....	109
4.6.	Determinación de aspectos deficitarios	110
4.6.1.	Resumen	110
4.6.2.	Fase de generación de ideas	111
4.6.3.	Fase de aclaración	112
4.6.4.	Fase de selección	113
4.6.5.	Análisis de causas.....	115
4.7.	Desarrollo de la propuesta de mejora	118
4.7.1.	Resumen	118
4.7.2.	Propuesta de mejora para la gestión	118
4.7.3.	Propuesta basada en la norma NTP ISO 9001:2009	122
4.7.4.	Presupuesto de implementación de la propuesta de mejora	128
V.	CONCLUSIONES	130
VI.	RECOMENDACIONES	131
VII.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	132
VIII.	ANEXOS	134

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1: Exportaciones de empresas metalmecánicas en el Perú hacia América del Sur Periodo 2010-2014	17
Cuadro 2: Exportaciones de empresas metalmecánicas en el Perú hacia resto del mundo periodo 2010-2014.....	18
Cuadro 3: Exportaciones por sector económicos periodo 2010-2014.....	19
Cuadro 4: Resumen de aspectos generales	31
Cuadro 5: Ventas totales año 2014 INCORIN S.A.C.	43
Cuadro 6: Penalidades	45
Cuadro 7: Descripción del personal INCORIN S.A.C.	49
Cuadro 8: Resumen de resultados de la evaluación del contexto organizacional	51
Cuadro 9: Resumen de las cinco fuerzas competitivas de Porter	53
Cuadro 10: Principales competidores según INCORIN S.A.C.	57
Cuadro 11: Productos o servicios sustitutos de INCORIN S.A.C.....	59
Cuadro 12: Criterios de evaluación	61
Cuadro 13: Variables de participación de mercado y crecimiento de ventas.....	62
Cuadro 14: Matriz FODA.....	67
Cuadro 15: Matriz de evaluación de factores externos.....	70
Cuadro 16: Matriz de evaluación de factores internos	73
Cuadro 17: Matriz de decisión sobre puntos críticos de control del proceso de planificación de operaciones	95
Cuadro 18: Matriz de decisión sobre puntos críticos de control del proceso de atención... ..	97
Cuadro 19: Matriz de decisión sobre puntos críticos de control del proceso de entrega	99
Cuadro 20: Matriz de decisión sobre puntos críticos de control del proceso de post-venta	101
Cuadro 21: Cálculo del porcentaje de cumplimiento de la norma NTP ISO 9001:2009 ..	103
Cuadro 22: Tormenta de ideas.....	111
Cuadro 23: Resultado de la aclaración de ideas	112
Cuadro 24: Matriz de selección de problemas.....	114
Cuadro 25: Propuestas de mejora en base a las herramientas de gestión	119
Cuadro 26: Simbología para elaboración de organigramas.....	120
Cuadro 27: Resumen del Manual de la Calidad	122
Cuadro 28: Resumen del Manual de Procedimientos.....	125

Cuadro 29: Presupuesto para la implementación de un sistema de gestión de la calidad según la norma NTP ISO 9001:2009.....	129
--	-----

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Modelo de un Sistema de Gestión de la Calidad basado en procesos.....	6
Figura 2: Etapas para la implementación de un Sistema de Gestión.....	9
Figura 3: Descripción de etapas a desarrollar para la empresa INCORIN S.A.C.	23
Figura 4: Mapa de ubicación de la empresa INCORIN S.A.C.....	34
Figura 5: Esquema de distribución Taller de Operaciones – Primer piso INCORIN S.A.C.	36
Figura 6: Taller de Operaciones INCORIN S.A.C.....	38
Figura 7: Esquema de distribución oficinas – Segundo piso INCORIN S.A.C.	39
Figura 8: Canales de distribución de INCORIN S.A.C.....	40
Figura 9: Porcentaje de ventas totales año 2014 INCORIN S.A.C.	43
Figura 10: Tipos de promoción utilizado por INCORIN S.A.C.....	44
Figura 11: Organigrama de INCORIN S.A.C.	47
Figura 12: Análisis de las cinco fuerzas competitivas de Porter para INCORIN S.A.C.....	54
Figura 13: Participación de INCORIN S.A.C. en el mercado metalmecánico en el Perú - 2014	56
Figura 14: Matriz BCG para INCORIN S.A.C.	64
Figura 15: Cadena de valor de INCORIN S.A.C.	76
Figura 16: Mapa de procesos simplificado de INCORIN S.A.C.	79
Figura 17: Proceso simplificado de comercialización INCORIN S.A.C.	80
Figura 18: Caracterización simplificada del proceso de planificación de operaciones.....	82
Figura 19: Caracterización simplificada del proceso de atención	84
Figura 20: Caracterización simplificada del proceso de entrega.....	87
Figura 21: Caracterización simplificada del proceso de post venta	90
Figura 22: Caracterización simplificada del proceso de logística	92
Figura 23: Flujograma simplificado del proceso de planificación de operaciones	94
Figura 24: Flujograma simplificado del proceso de atención.....	96
Figura 25: Flujograma simplificado del proceso de entrega	98
Figura 26: Flujograma simplificado del proceso de post venta.....	100
Figura 27: Porcentaje de cumplimiento global de la NTP ISO 9001:2009	102
Figura 28: Porcentaje de cumplimiento de la NTP ISO 9001:2009 por capítulo.....	104
Figura 29: Diagrama de causa efecto	116
Figura 30: Organigrama propuesto para la gestión	121

Figura 31: Resumen gráfico del Manual de la Calidad	124
Figura 32: Resumen gráfico del Manual de Procedimientos.....	127

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia	135
Anexo 2: Entrevista al personal.....	139
Anexo 3: Escala de puntuación de la lista de verificación	140
Anexo 4: Cálculo de los porcentajes de cumplimiento para la lista de verificación cuantitativa con base en la norma ISO 9001: 2008	141
Anexo 5: Cuadro Base para la calificación de resultados de la lista de verificación	142
Anexo 6: Lista de verificación basada en ISO 9001:2008	143
Anexo 7: Lista de principales clientes de INCORIN S.A.C.....	158
Anexo 8: Elaboración de matrices de evaluación de factores externos e internos	159
Anexo 9: Árbol de decisiones para identificar puntos críticos de control.....	162
Anexo 10: Criterios de selección.....	163
Anexo 11: Manual de la Calidad	164
Anexo 12: Manual de Procedimientos.....	165

RESUMEN

El presente trabajo de titulación desarrolló el caso de la empresa metalmecánica INCORIN S.A.C., dedicada a realizar trabajos relacionados con los sistemas de bombeo y contraincendios brindando asistencia de ingeniería a pedido, así como servicio de reparación y mantenimiento, y venta de productos. El objetivo principal, fue diseñar una propuesta de mejora para el proceso de comercialización basado en la NTP - ISO 9001:2009; que contribuya a asegurar la calidad requerida del servicio ofrecido. La metodología empleada para el desarrollo de la investigación contempló visitas a la instalación de la empresa, entrevistas con el personal en todos los niveles, observaciones del entorno y la revisión de documentación interna como herramientas para la recolección de datos; posteriormente dicha información fue utilizada para realizar el análisis interno y del entorno utilizando las herramientas de análisis general y de gestión, la aplicación de la lista de verificación y la determinación de los puntos críticos de control del proceso de comercialización.

Entre los principales resultados obtenidos se determinó que la empresa opera en un mercado que experimenta un crecimiento favorable con respecto a otros sectores del país. Adicionalmente, existe una deficiente gestión de los recursos humanos y la falta de un sistema de seguimiento y control de los procesos principales de la organización, lo cual vulnera el desarrollo normal de las actividades. Para asegurar la calidad del servicio ofrecido a sus clientes, se elaboró una propuesta de mejora basada en la NTP ISO 9001:2009 que incluye la base documentaria de un Sistema de Gestión de Calidad y un presupuesto para su implementación. Asimismo se realizó una lista de recomendaciones basada en herramientas de gestión que sitúa en contexto a la empresa para una mejor aplicación de la primera propuesta.

Palabras clave: Gestión de Calidad, ISO 9001:2008, NTP ISO 9001:2009, proceso, mejora, manual.

I. INTRODUCCIÓN

En los últimos años la industria metalmecánica ha jugado un papel importante en el crecimiento económico del Perú, teniendo un 10.55% de crecimiento promedio (Aduanas, 2015); los grandes proyectos ejecutados en los sectores mineros, refinerías, construcción y otros han generado provechosos ingresos por lo cual inversionistas de todo el mundo han puesto sus ojos en nuestro país (Gestión, 2015¹).

Teniendo en cuenta la globalización y exigencias de los clientes, actualmente las empresas buscan una mayor competitividad para dejar atrás a la competencia, a través de la implementación de un Sistema Integrado de Gestión y la consecuente obtención de una certificación internacional en la norma ISO 9001:2008; la cual está orientada hacia la Gestión de la Calidad que se basa en el mejoramiento de todos los sistemas, procesos y productos, para el logro de la satisfacción del cliente y para el beneficio de las partes interesadas.

INCORIN S.A.C. es una empresa metalmecánica, cuyo caso se desarrolla el presente trabajo de titulación. La empresa se dedica a realizar trabajos relacionados con los sistemas de bombeo y contraincendios brindando asistencia de ingeniería a pedido, servicio de reparación y mantenimiento, y venta de productos.

El desarrollo del presente trabajo de titulación se justifica pues INCORIN S.A.C. ha identificado que el cumplimiento de los estándares nacionales para los productos de metalmecánica es un requisito indispensable, y con la finalidad de desarrollar un producto y servicio atractivo y competente para sus clientes, es necesario aplicar estándares internacionales como las normas de sistemas de gestión ISO 9001:2009 que garanticen la calidad ofrecida en sus productos y servicios.

¹ Proyectos en Perú:
<http://gestion.pe/noticias-proyectos-peru-10064>

Es por ello que los objetivos del trabajo de titulación fueron enfocados en atender dicha necesidad, siendo el principal la elaboración de una propuesta de mejora para el proceso de comercialización basada en la NTP ISO 9001:2009 para la empresa INCORIN S.A.C., con la finalidad de asegurar dicho cumplimiento, se propuso el desarrollo de las siguientes metas específicas relacionadas con la empresa, las cuales incluyen: realizar una evaluación del actual proceso de comercialización con relación a la NTP ISO 9001:2009, determinar los puntos críticos de control del proceso de comercialización con relación a la NTP ISO 9001:2009, elaborar el Manual de la Calidad y el Manual de Procedimientos basados en la NTP ISO 9001:2009 y finalmente se elaboró un presupuesto para la implementación de la propuesta de mejora.

La aplicación de la propuesta de mejora planteada servirá para la obtención de los objetivos organizacionales de la empresa, pues con ello se crean las bases para la implementación de un sistema de gestión de la calidad.

El desarrollo del trabajo de titulación ha sido dividido por capítulos, siendo el capítulo II el que corresponde la revisión de literatura en donde se expone de forma organizada los elementos teóricos y la explicación de los conceptos básicos relacionados a la calidad, así como también los relacionados al sector metalmecánico y su desarrollo a nivel mundial y local.

El capítulo III expone los materiales y metodología utilizados en la elaboración del trabajo de titulación, mientras que los resultados y la discusión están contenidos en el capítulo IV, dentro del cual, además, se incluye una descripción general de la empresa, los diagnósticos realizados con herramientas de gestión y de calidad y la propuesta de mejora elaborada con su respectivo presupuesto de implementación. Adicionalmente las conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos podrán ser encontrados en la parte final del presente documento.

1.1. Objetivo principal

Elaborar un diagnóstico inicial del proceso de comercialización de la empresa INCORIN S.A.C. en base a la NTP-ISO 9001:2009, a partir de ello diseñar una propuesta de mejora de la calidad plasmada en un Manual de Calidad y un Manual de Procedimientos.

1.2. Objetivos específicos

- Diagnosticar el actual proceso de comercialización con relación a la NTP-ISO 9001:2009 de la empresa INCORIN S.A.C.
- Detectar deficiencias, problemas y puntos críticos con relación a NTP-ISO 9001:2009 que inciden en el proceso de comercialización de la empresa INCORIN S.A.C.
- Elaborar un Manual de Calidad con respecto a la NTP-ISO 9001:2009 para el proceso de comercialización en la empresa INCORIN S.A.C.
- Elaborar un Manual de Procedimientos con respecto a la NTP-ISO 9001:2009 para el proceso de comercialización en la empresa INCORIN S.A.C.
- Elaborar un presupuesto monetario para la propuesta de mejora del proceso de comercialización con respecto a NTP-ISO 9001:2009.

II. REVISIÓN DE LITERATURA

En este capítulo se definen los términos principales relacionados con la calidad, se da a conocer un marco teórico e información acerca del sector donde se desenvuelve INCORIN S.A.C. haciendo un análisis del mercado y del rubro.

2.1. Conceptos generales de calidad

2.1.1 Calidad

Según Deming (1989) la calidad es “un grado predecible de uniformidad y fiabilidad a bajo coste, adecuado a las necesidades del mercado”. El autor indica que el principal objetivo de la empresa debe ser permanecer en el mercado, proteger la inversión, ganar dividendos y asegurar los empleos. Para alcanzar este objetivo el camino a seguir es la calidad. La manera de conseguir una mayor calidad es mejorando el producto y la adecuación del servicio a las especificaciones para reducir la variabilidad en el diseño de los procesos productivos.

Según Juran y Gryna (1993) la calidad se define como adecuación al uso, esta definición implica una adecuación del diseño del producto o servicio (calidad de diseño) y la medición del grado en que el producto es conforme con dicho diseño (calidad de fabricación o conformidad). La calidad de diseño se refiere a las características que potencialmente debe tener un producto para satisfacer las necesidades de los clientes y la calidad de conformidad apunta a cómo el producto final adopta las especificaciones diseñadas.

2.1.2 Gestión de la calidad

Según la NTP ISO 9001:2007, la gestión de la calidad se define como actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización en lo relativo a la calidad.

2.1.3 Proceso

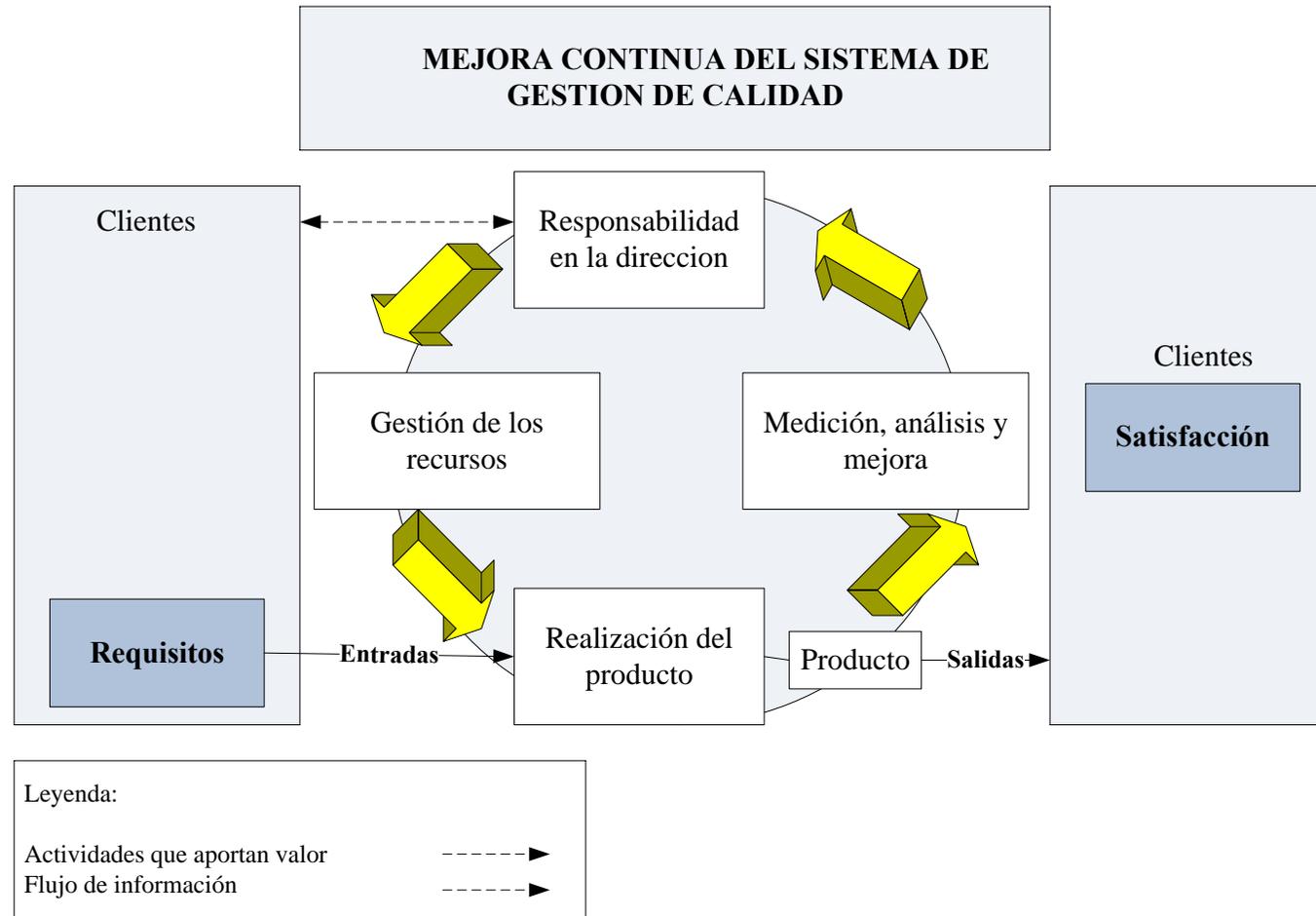
Según la NTP ISO 9001:2009, un proceso se define como un conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados.

2.1.4 Sistema de gestión de la calidad

Según Feigenbaum (1991) Un sistema de gestión de la calidad es una estructura operacional de trabajo, bien documentada e integrada a los procedimientos técnicos y gerenciales, para guiar las acciones de la fuerza de trabajo, la maquinaria o equipos, y la información de la organización de manera práctica y coordinada y que asegure la satisfacción del cliente y bajos costos para la calidad.

Según la NTP ISO 9001:2009, el sistema de gestión de la calidad es aquella parte del sistema de gestión de la organización enfocada en el logro de resultados, en relación con los objetivos de la calidad, para satisfacer las necesidades, expectativas y requisitos de las partes interesadas, según corresponda.

Figura 1: Modelo de un Sistema de Gestión de la Calidad basado en procesos



FUENTE: NTP ISO 9001:2009.

2.1.5 Ambiente de la calidad

El mejoramiento de la calidad depende en gran parte de la habilidad de la administración para crear una atmósfera que demuestre su dedicación en comprender su importancia y en aceptar la responsabilidad por mejorarla. “El medio ambiente de la calidad” fomenta el trabajo en grupo, la comunicación, la solución en común de los problemas, la confianza, la seguridad, el orgullo en la labor ejecutada y un mejoramiento interminable (Gitlow, 1993).

2.1.6 Implementación de un sistema de gestión de la calidad

Camisón *et al.* (2007), sostiene que la implantación de un sistema de gestión de la calidad implica un cambio integral que alcanza a todos los aspectos de la organización y que debe sostenerse a lo largo del tiempo de manera continuada. Siendo más concretos, diremos que la implantación de un sistema de gestión de la calidad supone cambios en:

- La concepción que tienen los directivos de la organización y sus límites.
- La estructura de la organización.
- El diseño y dirección del trabajo.
- Cambios en los roles de los miembros de la organización.
- Cambios en las políticas de recursos humanos.
- Cambio de la cultura.

2.1.7 Etapas de la implementación de un sistema de gestión

López (2006) sostiene que las etapas de implementación de un sistema de gestión de calidad son los siguientes:

- Diagnóstico

El diagnóstico debe definir los sistemas actuales de fabricación o prestación de servicio y gestión de la empresa. Es decir, no solo se incluye el proceso de fabricación o prestación de servicios, sino también las gestiones internas, comerciales, de compras, almacenamiento, recepción de materias primas, formación, mantenimiento entre otras. Este análisis debe estar basado en el estudio de los documentos, pruebas objetivas y entrevistas con el personal apropiado. Todo ello teniendo como marco de referencia el modelo de sistema de gestión de la calidad elegido.

- Documentación

Se elabora una documentación en la cual se detalla la manera en que se lleva a cabo todas las actividades de la empresa. Para ello se busca la manera de hacer las cosas, una vez que se encuentra, se documenta. De tal forma que cada vez que se realice un trabajo, se sigan las instrucciones y se minimicen las posibilidades de error.

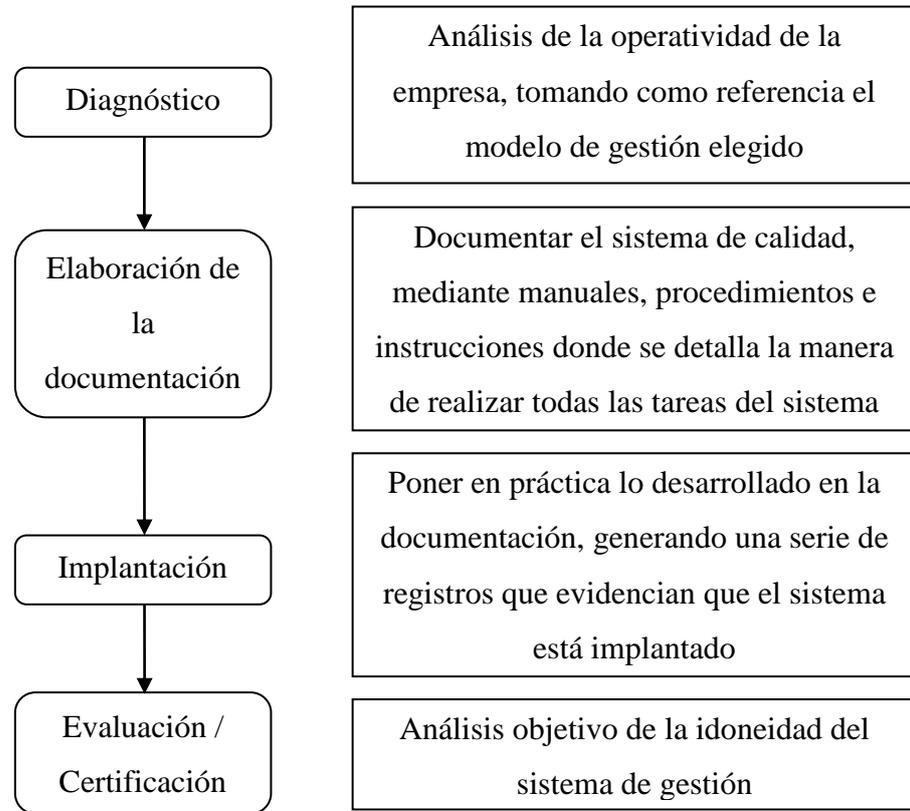
- Implantación

Se debe implementar la documentación que exista para una serie de actividades que hasta el momento no se realizaban en la empresa.

- Evaluación y certificación

Una vez implantado el sistema de gestión de la calidad se debe evaluar su idoneidad, es decir, si se ajusta al modelo referencial o norma escogida a nivel documental y de ejecución, así como si está totalmente implementado en la organización.

Figura 2: Etapas para la implementación de un Sistema de Gestión



FUENTE: López, 2006

2.1.8 Beneficios de un sistema de gestión de la calidad

López (2006) sostiene que la implementación del sistema de la calidad implica una serie de beneficios para la empresa que lo lleva a cabo:

- Mayor nivel de calidad del producto con lo cual se puede acceder a nuevos segmentos de clientes.
- Disminución de rechazos.
- Optimización del mantenimiento.
- Reducción de costos.
- Mayor participación e integración del personal de la empresa.
- Conseguir una mayor fidelidad por parte de los clientes, al tenerlos más satisfechos y más cubiertas sus necesidades.
- Mejora de la imagen de la empresa.
- Mejora de la competitividad.
- Garantía de supervivencia.

2.2. Sector metalmecánico

2.2.1 Resumen

La industria metalmecánica, es el sector que comprende las maquinarias industriales y las herramientas proveedoras de partes a las demás industrias metálicas, siendo su insumo básico el metal y las aleaciones de hierro, para su utilización en bienes de capital productivo, relacionados con la rama. La metalmecánica, estudia todo lo relacionado con la industria metálica, desde la obtención de la materia prima, hasta su proceso de conversión en acero y después el proceso de transformación industrial para la obtención de láminas, alambre, placas, etc. las cuales puedan ser procesadas, para finalmente obtener un producto de uso cotidiano²

La importancia de la industria metalmecánica radica en que es proveedora de bienes de capital como maquinaria, equipo e instalaciones, y, proveedora de artículos y suministros, para diversos sectores industriales e importantes sectores económicos como la minería, construcción, transporte, pesca, entre otros. En este contexto, la dinámica productiva del sector se ha visto reflejada en un aumento de los niveles de capacidad instalada de las fábricas y mayores inversiones en ampliación de infraestructura, renovación de maquinaria y equipo, y, capacitación del personal técnico, para atender no solo la demanda interna, sino también a un sector externo cada vez más creciente.³

2.2.2 Definiciones generales

A continuación se detallan términos y definiciones que son utilizados en el sector metalmecánico y que forman parte en la presente investigación⁴:

- Acero: mezcla de hierro con una cantidad de carbono variable entre el 0,03 % y el 2,14 % en masa de su composición, dependiendo del grado.

² Historia industria metalmecánica:

<http://www.interempresas.net/MetalMecanica/Articulos/1370-Un-breve-repaso-a-nuestra-historia-industrial.html>

³ Reporte sectorial del IEES - industria metalmecánica:

http://www.sni.org.pe/wp-content/uploads/2014/11/IEES_Sectorial_Prod_Limpieza_Sep2014.pdf

⁴ Glosario de términos industria metalmecánica:

<http://www.southernperu.com/ESP/opinte/Pages/PGGlosario.aspx#u>

- Taller de Maestranza: Talleres donde se componen y construyen trabajos de metalmecánica y otros.
- Reparación: Arreglo de una cosa estropeada, rota o en mal estado.
- Mantenimiento: Conservación de una cosa en buen estado o en una situación determinada para evitar su degradación
- Sistema de Bombeo: Un sistema de bombeo consiste en un conjunto de elementos que permiten el transporte a través de tuberías y el almacenamiento temporal de los fluidos, de forma que se cumplan las especificaciones de caudal y presión necesarias en los diferentes sistemas y procesos.

Existen diferentes tipos de sistema de bombeo, entre las más importantes:

- Sistema de Bombeo Centrífuga: es una máquina que consiste de un conjunto de paletas rotatorias encerradas dentro de una caja o cárter, o una cubierta o coraza.
- Sistema de Bombeo Sumergibles: es una máquina que tiene un impulsor sellado junto a un líquido. La fuerza realizada es por la presión del impulsor y del líquido.
- Armado o Montaje: Acción de armar o montar soportes para el sistema de bombeo.
- Skid metálico: Soportes a detalle según planos solicitados, conjunto de armados o montajes.
- Mantenimiento preventivo y correctivo: El mantenimiento preventivo es el destinado a la conservación de equipos o instalaciones mediante realización de revisión y reparación que garanticen su buen funcionamiento y fiabilidad. El mantenimiento preventivo se realiza en equipos en condiciones de funcionamiento, por oposición al mantenimiento correctivo que repara o pone en condiciones de funcionamiento aquellos que dejaron de funcionar o están dañados.

2.2.3 Antecedentes

Como respuesta a los diversos cambios económicos que surgieron en los finales del siglo XVIII; y cambios industriales en los inicios del siglo XIX, las industrias desarrollaron nuevos procesos y metodologías para la fabricación de productos. A estos cambios económicos e industriales se les dio el nombre de “Revolución Industrial”. Por lo siguiente surgieron procesos y mejoras en las técnicas aplicadas a la producción.

Entre las causas de la revolución industrial, que tuvo su origen en Gran Bretaña desde mediados del siglo XVIII, pueden señalarse los adelantos logrados por la navegación marítima europea, ya que esto provocó una mayor extensión de mercados y factores políticos debido a que los navegantes europeos andaban en búsqueda de nuevos productos, materiales desconocidos y metales preciosos, a la vez empezaron a comercializar los productos europeos los cuales comenzaron a ser exportados entre los siglos XIII y XIX, promoviendo así un desarrollo y progreso en las técnicas aplicadas a la producción dentro de la industria. Del primer momento en que se utilizó la maquinaria en la industria cambiaron los métodos de producción y como consecuencia surgieron las fábricas, donde los obreros eran el motor principal de toda maquinaria. De este modo, se creó una base técnica adecuada que sirvió para el desarrollo de la industria mecanizada, las máquinas fueron formando parte muy importante formándose así la relación máquina-hombre-herramienta dentro de la producción.⁵

La industrialización encaminó la mecanización de los procesos de manufactura, dándole más importancia a la manufactura en general. Henry Ford en 1913 arrancó métodos de fabricación en serie en sus fábricas de carros, dando así un gran impulso a la industria metalmecánica, la cual trata todo lo relacionado con la industria metálica, desde obtener la materia prima hasta realizar el proceso de conversión en acero, luego el proceso de transformación industrial para la fabricación de láminas, alambre, placas, etc. que a su vez pueden ser procesadas, para lograr finalmente un producto de uso cotidiano. En esta industria se trabaja la fabricación y montaje de soluciones metalmecánicas para la industria del petróleo, térmicas, petroquímicas y cementeras.

⁵ Antecedentes industria metalmecánica:
<http://www.wisis.ufg.edu.sv/wwwisis/documentos/TE/670.42-A174d/670.42-A174d-Capitulo%20I.pdf>

También para la minería, industrias manufactureras, textil, pesquera, transporte (terrestre y marítimo) rectificación de motores, reconstrucción de maquinarias pesadas, reparación de hidráulicos, barras cromadas, termo rociado, soldadura, reconstrucción de cigüeñales y fundiciones.⁶

Dentro de la industria metalmeccánica se encuentran los sistemas de bombeo los cuales son utilizados para el transporte y elevación de agua. La primera bomba conocida fue descrita por Arquímedes y se conoce como tornillo de Arquímedes, descrito en el siglo III a.c. Un tornillo de Arquímedes es una máquina gravimétrica helicoidal utilizada para elevación de agua, harina, cereal o material excavado, se basa en un tornillo que hace girar dentro de un cilindro hueco, situado sobre un plano inclinado, y que permite elevar el cuerpo o fluido situado por debajo del eje de giro. En el siglo XII, Al-Jazari describió e ilustró diferentes tipos de bombas, incluyendo bombas reversibles, bombas de doble acción, bombas de vacío, bombas de agua y bombas de desplazamiento positivo.⁷

A lo largo del tiempo las bombas han sido clasificadas según el principio de funcionamiento⁸:

- Bombas de desplazamiento positivo o volumétricas
- Turbobombas (centrífugas, axiales y helicocentrífugas)
- Bombas centrífugas con impulsor en voladizo
- Bombas de cámara partida
- Bombas de flujo axial
- Bombas de tornillo
- Bombas sumergibles
- Bombas dilaceradoras
- Bombas de tornillo excéntricas
- Bombas de emulsión por aire (air-lift)

⁶ Historia de la metalmeccánica:
<http://ingemanc.com/es/historia-de-la-metalmeccanica/>

⁷ Sistemas de bombeo Historia:
<https://avdiaz.files.wordpress.com/2008/10/tipos-de-bombas.pdf>

⁸ Tipos de bombas:
<http://cidta.usal.es/Cursos/redes/modulos/Libros/unidad%209/clasificacion.PDF>

2.2.4 Sector metalmeccánico en el Perú

La Asociación Latinoamericana del Acero (2013) reportó que el sector metalmeccánico ha tenido un desarrollo singular durante las últimas décadas, que se refleja en crecimiento sostenido, ampliación e innovación de líneas de productos, el Perú fue uno de los países que impulsó el crecimiento de consumo de aceros laminados en América Latina en 2012, año en el que el mercado del acero alcanzó los 2,8 millones de toneladas métricas, 14,4% más respecto a 2011⁹.

En nuestro país, se ha venido desarrollando un proceso de desindustrialización desde hace algunos años, de manera sutil pero continua. Para el periodo 2001-2006 el PBI proveniente de la manufactura representó el 16% del PBI total, mientras que en el periodo 2006-2010 fue el 15.9%. En el 2011-2013, el PBI manufacturero representó el 15.3%. La exportación del sector manufacturero cerró el año 2014 con una contracción de -4,6%, alcanzando la cifra de US\$ 5 476 millones. En relación al sector metalmeccánico, cerró el año con un crecimiento de 8%, llegando a la cifra de US\$ 592.4 millones, recuperándose de la caída de -1% del 2013, impulsado por un repunte de las exportaciones a Estados Unidos (+ 26%). Las exportaciones metalmeccánicas han crecido en 8% durante el año 2014, comparado con el año anterior, fortaleciendo su participación en el mercado local y teniendo una creciente presencia y éxito en el mercado de exportaciones (ADEX, 2014).

A pesar de ello, las empresas vienen desarrollando un crecimiento mínimo y continuo, pues, en su mayoría, sus productos y/o servicios están relacionados a dos o más sectores económicos.

Como se puede apreciar en el cuadro 1, hubo un crecimiento en las exportaciones hacia América del Sur entre los años 2010 al 2014, siendo la empresa Motores Diesel Andinos S.A. la que tuvo un crecimiento sostenido y Petrex S.A. el mayor crecimiento en el último año (aproximadamente 680% en comparación a las exportaciones del año 2010), asimismo se identificaron dos empresas (Servicios industriales de la marina S.A. y Soldex S.A.) que iniciaron sus exportaciones logrando ubicarse entre las primeras diez del sector.

⁹ Asociación Latinoamericana del Acero edición 2013:
http://rankings.americaeconomia.com/2013/ranking_500_peru_2013/sector-siderurgia-metalurgia.php#

En el cuadro 2, se puede apreciar una disminución de las exportaciones a lo largo del periodo 2010 al 2014, debido al crecimiento del mercado en América del Sur indicado en el cuadro 1, tal es el caso de las empresas Metalúrgica Peruana S.A. y Petrex S.A. los cuales registran exportaciones de US\$ 104 620 464 y US\$ 40 344 650 hacia América del Sur respectivamente en comparación a los US\$ 20 114 067 y US\$ 11 278 002 para el Resto del mundo.

En el cuadro 3 se puede observar que el sector metalmecánico alcanzó un crecimiento del 10.55% durante el periodo 2010 – 2014 siendo superior a los sectores económicos tradicionales, logrando una estabilidad en el país y atrayendo así a los inversionistas (ADEX, 2015).

Cuadro 1: Exportaciones de empresas metalmecánicas en el Perú hacia América del Sur Periodo 2010-2014

		US\$ FOB (en miles de US\$)					
Nº	Razón Social	2010	2011	2012	2013	2014	TOTAL
1	MOTORES DIESEL ANDINOS S.A.- MODASA	16 613 762	34 978 184	27 225 378	43 888 019	39 738 797	162 444 140
2	METALURGICA PERUANA S A	19 570 909	19 885 671	25 077 525	18 141 920	21 944 439	104 620 464
3	INDECO S.A.	16 379 063	18 136 656	14 095 888	9 934 707	7 586 962	66 133 276
4	PETREX SA	3 165 197	3 001 538	6 175 456	6 687 869	21 314 590	40 344 650
5	SERVICIOS INDUSTRIALES DE LA MARINA S.A.	0	0	0	12 856 828	25 158 628	38 015 456
6	RESEMIN S.A.	2 069 252	6 224 096	6 948 681	7 121 464	4 805 301	27 168 794
7	PEVISA AUTO PARTS S.A.	3 542 739	4 797 197	5 100 246	4 893 646	4 819 672	23 153 500
8	PACKAGING PRODUCTS DEL PERU S.A.	1 156 242	4 411 529	4 908 725	5 535 958	5 543 986	21 556 440
9	SOLDEX SA	0	1 814 701	5 511 136	6 116 998	6 694 481	20 137 316
10	FCA NAC DE ACUMULADORES ETNA S A	2 465 920	3 224 786	3 255 963	2 500 649	5 290 363	16 737 681

FUENTE: ADEX, 2015¹⁰

¹⁰ Exportaciones hacia América del Sur sector metalmecánico 2015:
<http://adexdatatrade.com/members/estadisticas.aspx>

Cuadro 2: Exportaciones de empresas metalmecánicas en el Perú hacia resto del mundo periodo 2010-2014

N°	Razón Social	US\$ FOB (en miles de US\$)					
		2010	2011	2012	2013	2014	TOTAL
1	MINERA YANACOCHA S.R.L.	194 000	93 500	0	28 534 343	24 708 971	53 530 814
2	FUNDICION CALLAO S A	7 090 409	14 768 613	9 911 459	9 923 844	7 440 648	49 134 973
3	SERVICIOS INDUSTRIALES DE LA MARINA S.A.	0	10 071 849	30 146 333	28 880	7 356 267	47 603 329
4	FERREYROS SOCIEDAD ANÓNIMA	0	0	3 233 170	17 502 710	22 001 144	42 737 024
5	EMB ESTADOS UNIDOS NAS ASUNTOS ANTINARC	8 225 717	6 020 295	8 007 498	7 746 303	11 220 285	41 220 098
6	MOTORES DIESEL ANDINOS S.A.- MODASA	4 824 077	6 586 585	7 788 156	8 345 729	11 388 443	38 932 990
7	METALURGICA PERUANA S A	1 575 282	1 234 151	4 276 650	4 983 023	8 044 961	20 114 067
8	KOMATSU-MITSUI MAQUINARIAS PERU S.A.	235 097	2 414 676	3 045 238	5 534 718	7 425 453	18 655 182
9	PETREX SA	168 098	85 383	94 367	633 945	10 296 209	11 278 002
10	WOOD GROUP PERÚ S.A.C.	0	2 300	1 111 500	0	6 652 924	7 766 724

FUENTE: ADEX, 2015¹¹

¹¹ Exportaciones hacia Resto del mundo sector metalmecánico 2015:
<http://adexdatatrade.com/members/estadisticas.aspx>

Cuadro 3: Exportaciones por sector económicos periodo 2010-2014

Sector	US\$ FOB					Crec.% 2010-2014
	2010	2011	2012	2013	2014	
TOTAL TRADICIONAL	28 090 740 484	36 152 942 865	35 011 850 062	31 484 523 663	26 895 068 126	-1.08%
TOTAL NO TRADICIONAL	7 738 041 539	10 196 709 501	11 213 610 769	11 094 871 505	11 728 646 269	10.96%
TOTAL	35 828 782 023	46 349 652 365	46 225 460 831	42 579 395 168	38 623 714 395	1.9%
METAL – MECANICO*	400 324 799	487 449 658	555 369 290	550 904 848	598 022 814	10.55%

*Metal-mecánico se incluye en Total No Tradicional

FUENTE: ADEX, 2015¹²

¹² Ranking de mercados Perú 2015:
<http://adexdatatrade.com/members/mercados.aspx>

III. MATERIALES Y MÉTODOS

En este capítulo se ha señalado los materiales así como la descripción de la metodología utilizada para desarrollar el diagnóstico y la propuesta de mejora de la empresa INCORIN S.A.C.

3.1. Hipótesis de la investigación

“La implementación de un sistema de gestión de la calidad basado en la NTP-ISO 9001:2009, otorgará a INCORIN S.A.C., las herramientas necesarias para mejorar la calidad de los servicios ofrecidos a sus clientes mediante la mejora en la organización y ordenamiento de los procesos principales de la empresa”

3.1.1. Materiales y equipos

Los materiales utilizados en la recolección de datos y elaboración del trabajo de investigación fueron los siguientes:

- Laptop Toshiba modelo Satellite C645, equipada con Microsoft Office 2010.
- Impresora Samsung SCX-3400 Series
- 2 USB de 8 GB
- Hojas Bond
- Otros útiles de escritorio

Adicionalmente se utilizó lo siguiente:

3.2.1. Normas

- ISO 9000:2005 – Sistemas de Gestión de la calidad – Fundamentos y Vocabulario
- NTP-ISO 9001:2009 – Sistemas de Gestión de la calidad – Requisitos

3.2.2. Documentos de la empresa

- Reglamentos y políticas
- Registros físicos y virtuales
- Procedimientos existentes

3.2.3. Cuestionario y lista de verificación

- Lista de verificación basada en la NTP – ISO 9001:2009.
- Encuestas al personal.

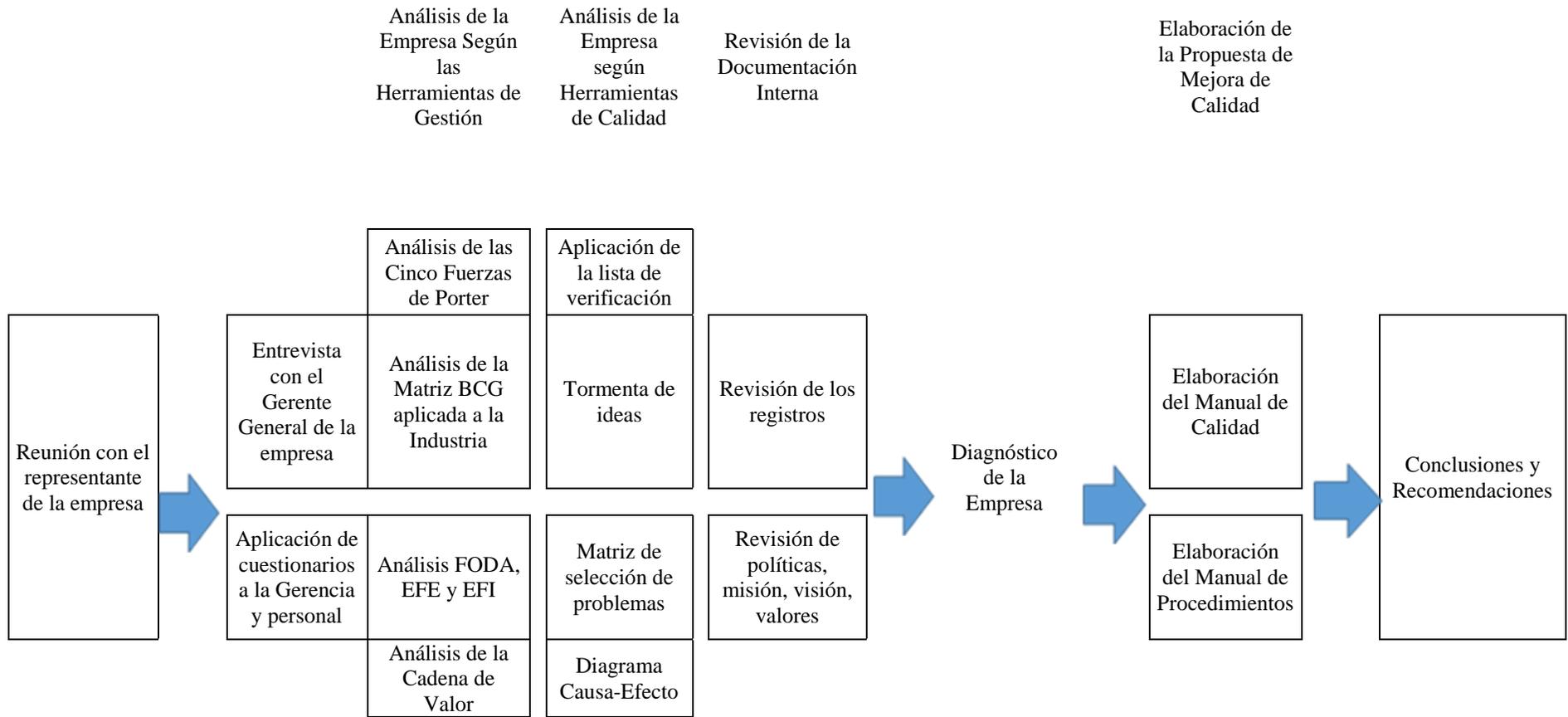
3.3. Metodología

El presente trabajo de investigación no experimental transversal descriptiva (Hernández, Fernández y Baptista, 2006), se realizó en la empresa INCORIN S.A.C., ubicada en la sede de Calle 8 Mz. T5 Lt. 3 Urbanización Campoy, San Juan de Lurigancho, Lima – Perú.

En la figura 3 se detallan gráficamente todas las etapas que se desarrollaron en este trabajo de investigación no experimental para la empresa INCORIN S.A.C.

Se puede concluir que tuvo dos partes principales la investigación: primero, el análisis de las condiciones iniciales y segundo, la formulación de la propuesta de mejora. Para lo cual se hizo uso de herramientas generales, de gestión y de calidad a través de la aplicación y análisis respectivo.

Figura 3: Descripción de etapas a desarrollar para la empresa INCORIN S.A.C.



FUENTE: Elaboración propia.

3.3.1. Reunión con el representante de la empresa

Se concretó una reunión con el Gerente General de la empresa INCORIN S.A.C., con la finalidad de informarle el objetivo de la investigación y obtener el compromiso para la aplicación de la NTP - ISO 9001:2009 en la organización. Además en dicha reunión se trató lo siguiente:

- Se informó sobre la metodología a ser aplicada durante el desarrollo del trabajo de investigación.
- Se informó sobre los beneficios que obtendría la empresa.
- Se obtuvo el compromiso por parte del representante de la empresa para facilitar el acceso a la información necesaria para el desarrollo del trabajo de titulación.
- Se obtuvo información con respecto al personal clave y los principales procesos de la empresa.

3.3.2. Visita a la empresa para recolección de información

Se recopiló la información de la empresa, asociada al proceso de comercialización, para ello se realizó visitas periódicas durante el desarrollo del trabajo de investigación, con el fin de observar y conocer mejor las actividades de la empresa, para lo cual se recopiló la información necesaria a través de:

- Entrevistas con el personal del área de Administración y Recursos Humanos, y Gerencia de Operaciones de la empresa responsable de los distintos procesos relacionados al proceso de comercialización. (Ver anexo 2)
- Recorrido por las instalaciones de la empresa con la finalidad de ver el desarrollo normal de las actividades del servicio.

3.3.3. Análisis de la información y diagnóstico de la empresa

Durante el análisis de la empresa, se utilizó como base la información recopilada en el paso anterior y se aplicó:

- a) Herramientas de gestión:
 - Análisis de las cinco fuerzas competitivas de Porter (1987).

Se realizó el análisis de las cinco fuerzas competitivas de la empresa según Porter (1987), describiendo la situación de la empresa en cuanto a la amenaza de entrada de nuevos competidores, rivalidad entre los competidores, poder de negociación de los proveedores, poder de negociación de los compradores y amenaza de los productos sustitutos.

Para realizar este análisis fue necesario utilizar información de la documentación interna brindada por el Gerente general de la empresa.

- Análisis de la Matriz BCG aplicada a la industria creada por The Boston Consulting Group en 1970 y publicada por Henderson (1973)

Durante la reunión con el Gerente general se recopiló información para realizar la Matriz de crecimiento y participación en el mercado según Boston Consulting Group (1970). La información que se recopiló fue acerca de la cantidad y tipo de equipos que la empresa vende así como de la inversión que se requiere para acceder a estos.

- Análisis FODA según David (2003)

Con la finalidad de conocer la situación de la empresa sobre la infraestructura, sistema de gestión, organización y cultura de calidad, se realizó el análisis FODA, según David (2003), con el cual se detectaron fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas por las que atraviesa actualmente la empresa.

- Matriz EFE

Luego de realizar el análisis FODA se realizó el análisis EFE según David (2003), se valoró y clasificó cada oportunidad y amenaza definida anteriormente y se obtuvo el valor ponderado de cada una.

- Matriz EFI

Luego de realizar el análisis de la matriz EFE se realizó el análisis de la matriz EFI según David (2003), se valoró y clasificó cada fortaleza y debilidad definida anteriormente y se obtuvo el valor ponderado de cada una.

- Análisis de la Cadena de Valor según Porter. (1987) adaptación por Alonso (2008)

Se realizó el análisis de la cadena de valor de INCORIN S.A.C. identificando las actividades de los eslabones primarios y los de apoyo, según Porter (1987). Luego de la identificación de las actividades interdependientes se realizó una descripción de cada proceso en el que estaban involucrados, los procesos principales descritos fueron: logística de entrada y operaciones.

- b) Herramientas de calidad:

- Aplicación de la lista de verificación según NTP ISO 9001:2009
- Tormenta de ideas según Kelly (1994)
- Matriz de selección de problemas según Kelly (1994)
- Diagrama causa-efecto según Ishikawa (1990)

c) Diagnóstico del sistema de gestión de calidad

El diagnóstico tuvo por objetivo determinar aspectos deficitarios de la organización respecto al actual desempeño de su sistema de gestión, utilizando la información obtenida de:

- Análisis de la información obtenida en las visitas y entrevistas (ver anexo 2) para la determinación de los procesos principales de la empresa.
- El cálculo del grado de cumplimiento de los requisitos de la NTP ISO 9001:2009 basado en la información obtenida de la aplicación de lista de verificación y la determinación de la tenencia o no de un sistema de Gestión de Calidad (ver anexo 3).

Así mismo, para el cálculo del puntaje final se utilizó la fórmula mostrada en el anexo 4

Una vez obtenidos los porcentajes de cumplimiento por capítulos o a nivel total del sistema, se utilizó el anexo 5 para determinar el estado en el cual se encuentra dicho desempeño.

a) Determinación de aspectos deficitarios

La identificación de los aspectos deficitarios de la empresa INCORIN S.A.C. respecto a su sistema de gestión de calidad se realizó con la participación de los involucrados en el proceso de comercialización.

Para identificar los principales aspectos deficitarios de la empresa se utilizó las herramientas de calidad según Kelly (1994):

- Tormenta de ideas: a través de sus tres fases (Fase de generación, Fase de aclaración y Fase de Calificación) para la identificación de los principales problemas y las principales causas que los generaron.
- Matriz de selección: con el fin de identificar las causas principales y plantear la propuesta de mejora, previamente se definió criterios de evaluación y los subniveles de evaluación pertinentes para cada criterio a evaluar.

3.3.4. Desarrollo de la propuesta de mejora

En esta etapa se elaboró la propuesta de mejora para la empresa INCORIN S.A.C. de la siguiente manera:

- Se elaboró un Manual de Calidad con respecto a la implementación de la NTP ISO 9001:2009 (INDECOPI, 2009)
- Se elaboró un Manual de Procedimientos relacionado al proceso de comercialización basada en la NTP ISO 9001:2009
- Se elaboró un presupuesto para la implementación de la mejora basada en la NTP ISO 9001:2009

3.3.5. Consolidación de la información y redacción

Finalmente se consolidó la información y propuesta en la redacción final del trabajo de titulación.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Resumen general

En este capítulo se presentan los resultados del empleo de las herramientas de análisis general, de gestión y de calidad en la empresa INCORIN S.A.C., así como las propuestas de mejora planteadas para solucionar los problemas encontrados.

En la primera parte de este capítulo se han determinado los resultados del uso de las herramientas de análisis general, presentados a manera de una descripción de la organización a nivel de los aspectos generales, estructura organizativa, características de los servicios y productos ofrecidos a los clientes, información comercial, y los canales de distribuciones identificados. Toda esta información puede encontrarse en el sub capítulo 4.2. Descripción de la empresa, de la página 31 a la página 50.

En la segunda parte, se presenta el sub capítulo 4.3. Evaluación del contexto organizacional, donde se han consolidado el empleo de las herramientas de gestión, los cuales pueden ser encontrados como se detalla a continuación:

- Los resultados del análisis de las cinco fuerzas de Porter presentados de la pagina 51 a la pagina 60.
- Los resultados del análisis de la matriz de crecimiento y participación del Boston Consulting Group presentados de la página 61 a la página 64.
- Los resultados del análisis FODA presentados de la página 65 a la página 74.
- Los resultados del análisis Cadena de valor de la página 75 a la página 77.
- La determinación de los procesos importantes de la página 78 a la página 92.

En la tercera parte, se presenta el sub capítulo 4.4. Determinación de puntos críticos de control, en el cual se presentan los flujogramas de los sub procesos de planificación de operaciones, de atención, de entrega y post venta, que conforman el proceso de comercialización. Con la ayuda de la herramienta árbol de decisión de puntos

críticos de control (Ver anexo 9), se determino dichas actividades críticas en el proceso de comercialización. Dicha información puede encontrarse de la página 93 a la página 101.

En la cuarta parte se presenta el subcapítulo 4.5 Diagnóstico del sistema de gestión de la calidad, en el cual con la ayuda de una lista de verificación para la NTP ISO 9001:2009, se identificó el estado de cumplimiento de los requisitos de calidad en la organización. Dichos resultados son presentados de la página 102 a la página 109.

En la quinta parte se presenta el subcapítulo 4.6. Determinación de aspectos deficitarios, en el cual se utilizó herramientas de calidad y la participación de los colaboradores de la organización para identificar los problemas principales de la misma, con la finalidad de determinar las causas raíz que llevan la ocurrencia de un deficiente desempeño en la organización. Los resultados de este análisis son encontrados de la página 110 a la página 117.

Finalmente en el subcapítulo 4.7. Desarrollo de la propuesta de mejora se presentan los resultados finales de la investigación, consolidando en un primer lugar una lista de recomendaciones con base a los resultados de la aplicación de las herramientas de gestión y el desarrollo del Manual de la Calidad y el Manual de Procedimientos, además del respectivo presupuesto para la implementación de la mejora. La información de este capítulo puede encontrarse de la página 118 a la página 129.

4.2. Descripción de la empresa

4.2.1. Resumen

En este capítulo se presentan los hallazgos del análisis realizado mediante el uso de herramientas generales. A continuación, en el cuadro 4, se presenta una descripción de los aspectos generales de INCORIN S.A.C. a nivel de la estructura interna, su organización y el producto ofrecido a los clientes.

Cuadro 4: Resumen de aspectos generales

Tipo de empresa	Sociedad Anónima Cerrada (S.A.C)
Tipo de Tributación	Impuesto general a las ventas (IGV) – Régimen general
Organización	Organización formal: Lineal y centralizada.
Accionistas	Cuatro accionistas: - Daniel Ávila Córdoba con participación del 40% - Socorro Ávila Córdoba con participación del 30% - Wilfredo Ávila Córdoba con participación del 15% - Juan Ávila Córdoba con participación del 15%
Sector	Metalmecánico
Giro de negocio (Core Business)	Trabajos relacionados con los sistemas de bombeo y contraincendios, brinda asistencia de ingeniería a pedido, servicio de reparación y mantenimiento, y venta de productos.
Ubicación	Calle 8 Mz. T5 Lt. 3 Urb. Campoy – Distrito de San Juan de Lurigancho – Lima – Perú.

FUENTE: Elaboración propia.

4.2.2. General

INCORIN S.A.C. se inicia el cinco de Mayo de 1999, bajo la gestión del Ing. Daniel Ávila, ingeniero mecánico de profesión. Basándose en la experiencia obtenida en su gestión como ingeniero de operaciones en la empresa Anteco S.A. donde adquiere la experiencia necesaria en sistemas de bombeo y sistemas contraincendios.

Inició su actividad comercial solo con la venta de productos relacionados al sistema de bombeo y sistema contraincendios, teniendo buena respuesta del mercado local. Su actitud de constante seguimiento y anticipación a las necesidades del cliente, le permitieron diversificar sus servicios. Tanto así que en el año 2001 abrió el área de servicios: Reparación y Mantenimiento e Ingeniería a detalle.

El año 2005 fue marcado por tres sucesos: En marzo, se firma contrato con la empresa HIDROSTAL S.A. como proveedor principal para el abastecimiento de bombas hidráulicas para el inicio de los trabajos de construcción para la plataforma de extracción San Martín 3 en el lote 88, conocido como Camisea; en mayo, se firma contrato con la Minera Yanacocha para la fabricación e instalación de sistemas contraincendios en planta principal de perforación, y en noviembre, el ingreso como proveedor principal para el abastecimiento de sistemas de bombeo hidráulicas y abastecimiento de válvulas, motores y accesorios en la empresa LA LLAVE S.A.

A continuación se hace el análisis de las 4P's según Jerome McCarthy (1960) para INCORIN S.A.C.:

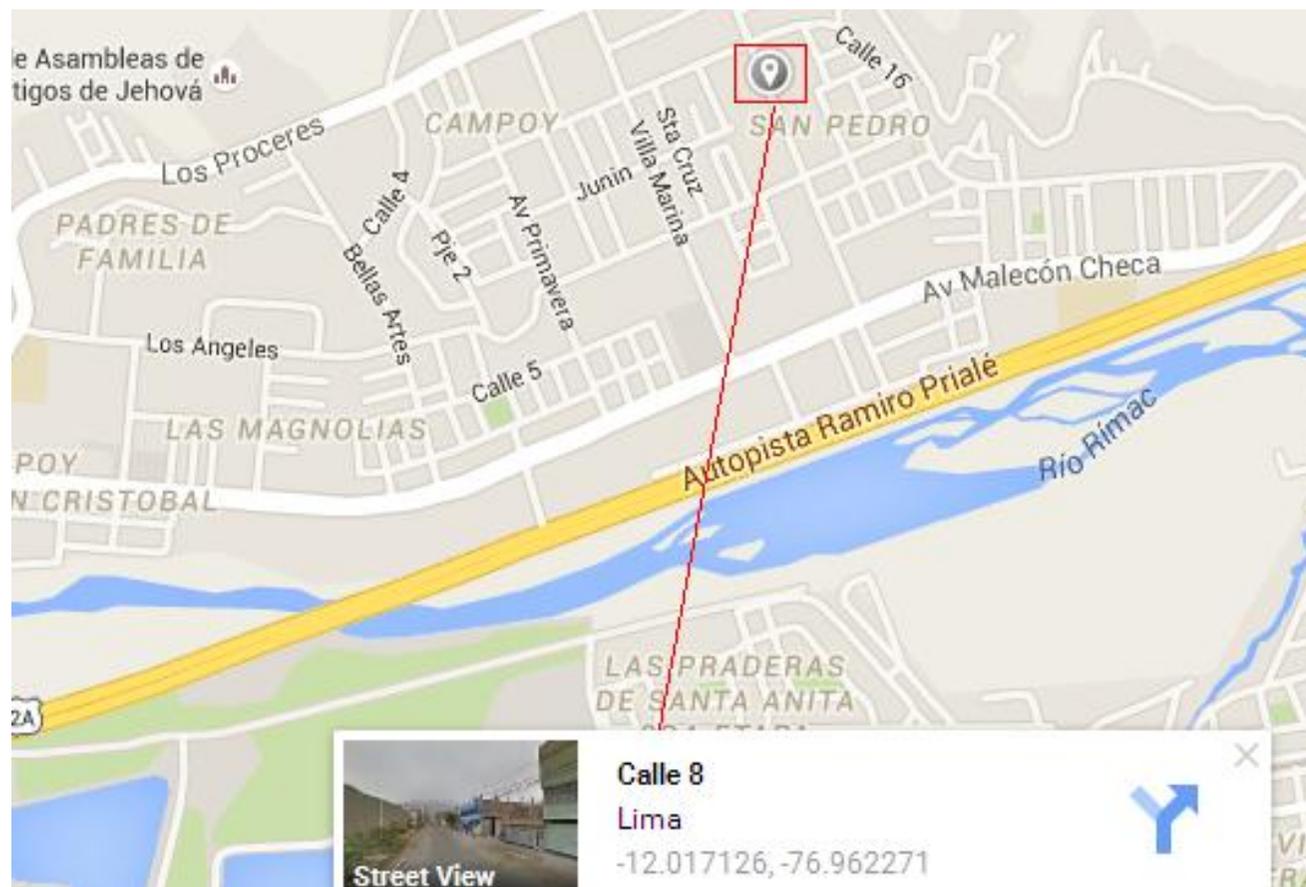
a) Plaza de distribución

INCORIN S.A.C. se ubica en Calle 8 Mz. T5 Lt. 3 Urb. Campoy – Distrito de San Juan de Lurigancho – Lima – Perú, en la figura 4 se muestra la posición actual, así como las vías de acceso.

La elección inicial de la compra del inmueble se realizó sin tener en cuenta las ventajas competitivas de la zona, sin embargo realizando el análisis según Mercado y Palmerín (2007) se concluye que la localización de la empresa es idónea para el desarrollo de sus actividades y el crecimiento de la misma, como se detalla a continuación:

- Proximidad al mercado: La ubicación de los clientes de INCORIN S.A.C., en su mayoría, están ubicados en la zona centro y norte de Lima, por lo cual el acceso a ellos se facilita por la Autopista Ramiro Priale.
- Proximidad a los proveedores de insumos: Los proveedores usuales de INCORIN S.A.C están ubicados en la Av. Argentina (centro de Lima), lo cual facilita el acceso por la Autopista Ramiro Priale.
- Vías de comunicación y disponibilidad de medios de transporte: La ubicación es favorable por el cercano acceso a la Autopista Ramiro Priale, lo cual facilita el transporte de materias primas y producto terminado; ante un transporte de mayor magnitud se cuenta con empresas transportistas de la zona.
- Servicios públicos y privados: Al ser una zona industrial cuenta con energía adecuada para el abastecimiento de maquinas y con agua potable para el uso de los empleados.

Figura 4: Mapa de ubicación de la empresa INCORIN S.A.C.



FUENTE: Google Maps, 2015.

INCORIN S.A.C. cuenta con un solo establecimiento el cual está construido sobre un terreno de 510 m², y cuenta con dos pisos, los cuales se encuentran distribuidos de la siguiente manera:

- Primer piso se encuentran dos Taller de Operaciones, donde se realizan los trabajos solicitados y entrega de los mismos.
- Segundo piso se encuentran las oficinas de gerencia operaciones y administrativas.

En la figura 5 se muestra el esquema de distribución del primer piso, también llamado Planta de Operaciones: Planta operaciones 1 y Planta operaciones 2, en donde se reciben y realizan los diferentes trabajos solicitados por los clientes.

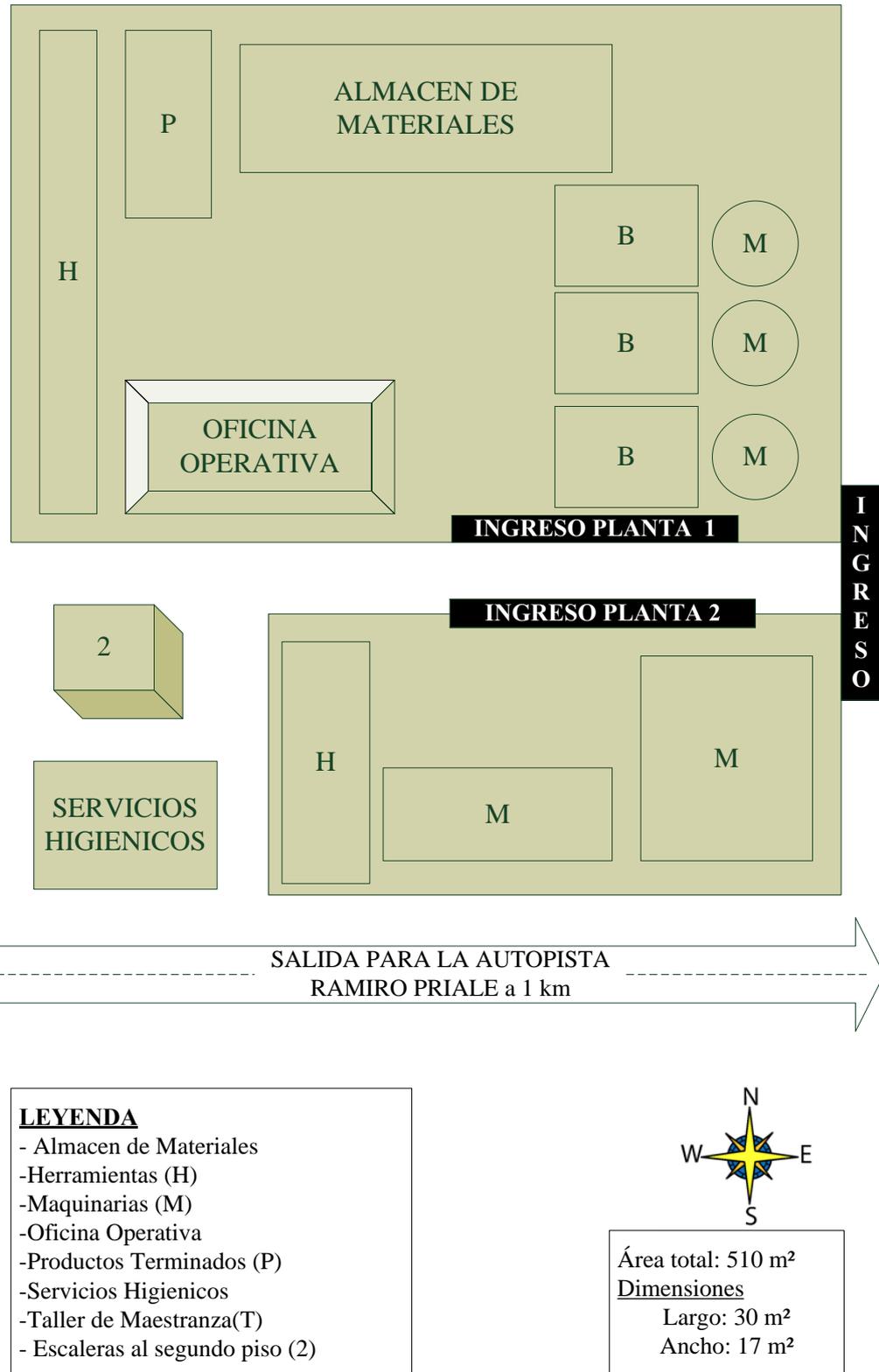
Asimismo, en la planta de operaciones 1, podemos encontrar el almacén de materia prima y stock de productos para venta, equipos livianos, maquinarias y herramientas para la atención de los trabajos solicitados. En la planta de operaciones 2, podemos encontrar maquinarias relacionados al proceso productivo. (Ver Figura 6)

Se observó que en la planta de operaciones 1, existe desorden de herramientas y falta de limpieza producto de los procesos de operación, no hay una buena distribución de maquinarias ya que estas son trasladadas continuamente a diversos puntos de la planta. Asimismo los puntos de fuente de electricidad no están rotulados, existen cables de extensión de electricidad no controlados ni señalizados lo cual puede generar un accidente laboral. Mientras que en la planta de operaciones 2, no existe una debía iluminación y ventilación.

De igual manera en la figura 7, se muestra el esquema de distribución del segundo piso en el cual se encuentran las oficinas de gerencia operativa, administración, secretaria y sala de reuniones.

Se observó que no existe una sala de espera para los clientes, estos son derivados a la sala de reuniones donde hay información importante de la empresa. Asimismo se evidencio que la empresa no cuenta con un personal específico para limpieza y mantenimiento, esta función la realiza la secretaria y el administrador según sea conveniente.

Figura 5: Esquema de distribución Taller de Operaciones – Primer piso INCORIN S.A.C.



FUENTE: Elaboración propia.

A continuación se hace detalle de la figura 5:

- Almacén de Materiales: Lugar donde se guardan los productos terminados para su posterior venta, herramientas y maquinas especiales.
- Herramientas (H): Herramientas necesarias para todos los procesos de fabricación, mantenimiento o reparación.
- Maquinarias (M): Maquinaria utilizada para los procesos realizados en INCORIN S.A.C. donde podemos encontrar: torno industrial, torno de banco, esmeril de banco, cortadora de placas y tubos metálicos, prensa de cadena, equipo de soldar, compresora de aire, pistola de calor, electrodos, entre otros.
- Oficina Operativa: Lugar donde se reciben los trabajos a realizar, cuenta con una computadora y un escritorio, la persona responsable es el capataz de taller.
- Productos Terminados (P): Lugar donde se colocan los productos ya terminados, la etapa siguiente es realizar el empaque para entrega al cliente.
- Servicios Higiénicos: Cuenta duchas para el personal operativo.
- Taller de Maestranza (T): Mesas metálicas solidas de 02 x 01 metros amoldados para realizar los trabajos encargados.
- Escaleras (2): Ingreso para las oficinas del segundo piso.

Figura 6: Taller de Operaciones INCORIN S.A.C.

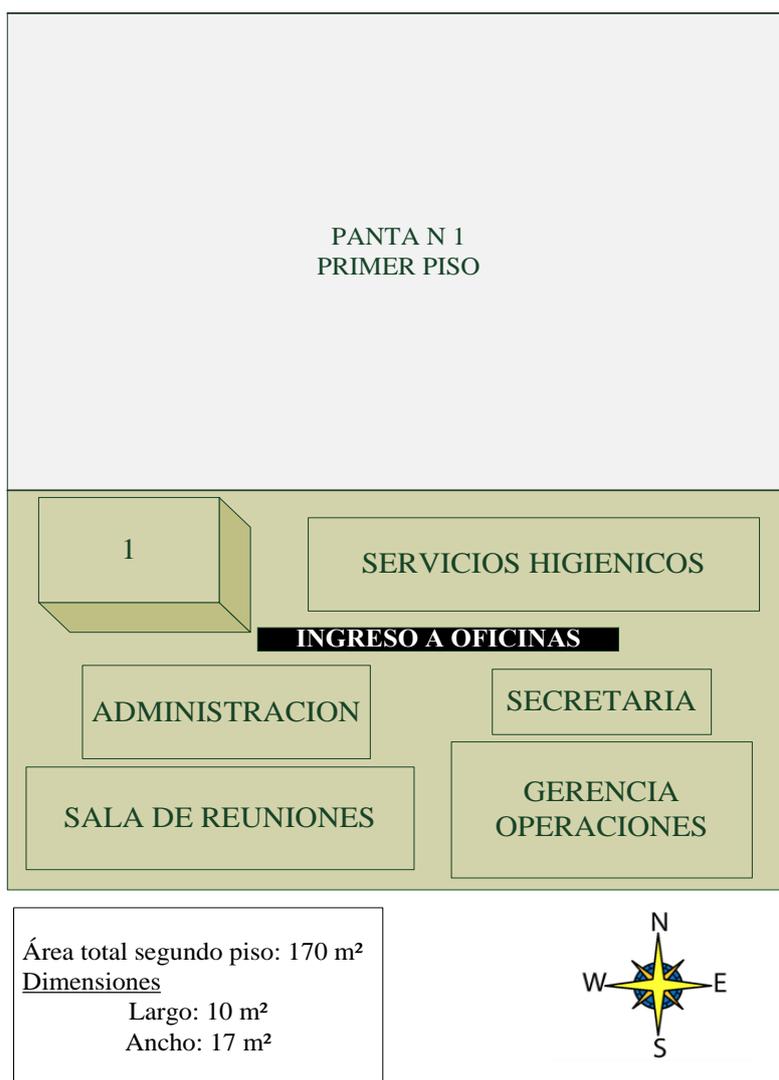


FUENTE: Elaboración propia.

En la figura 6 se observa la planta de operaciones 1, donde se puede apreciar el desorden de herramientas y falta de limpieza en la zona de trabajo. Al fondo de la imagen se puede apreciar el almacén, donde no existe una buena distribución y colocación de materiales.

Según García (1998), se recomienda el modelo de distribución por funciones o zonas, donde se trate de situar maquinarias, instalaciones eléctricas y herramientas similares agrupadas en una misma zona para disminuir la alta rotación de estos.

Figura 7: Esquema de distribución oficinas – Segundo piso INCORIN S.A.C.



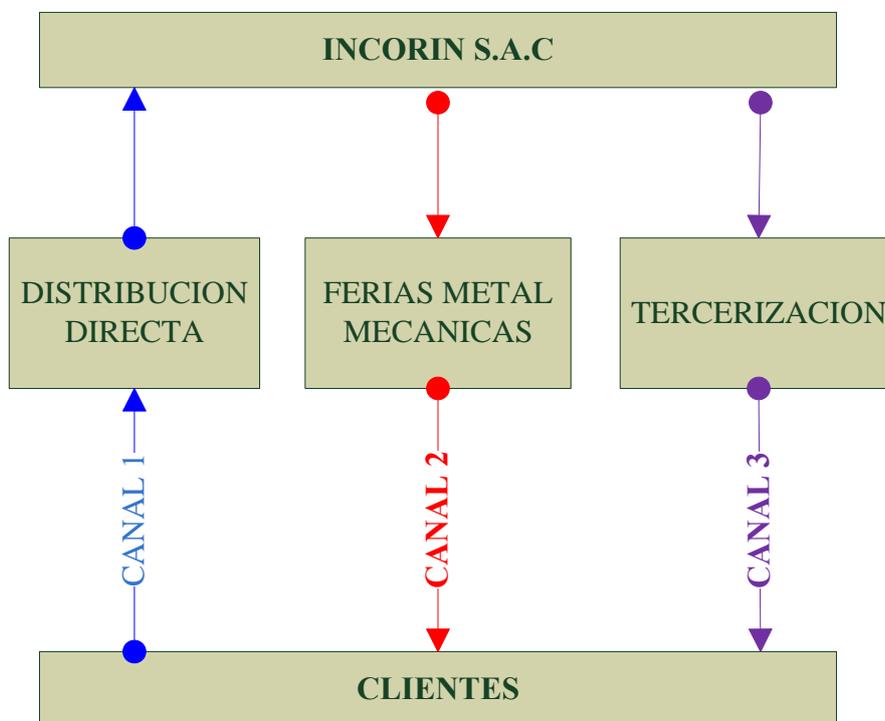
FUENTE: Elaboración propia.

En la figura 7 se puede observar la distribución de las oficinas con las que cuenta INCORIN S.A.C., en la que encontramos:

- Oficina Administración: Cuenta con 15 m²
- Oficina Gerencia Operaciones: Cuenta con 24 m²
- Sala de Reuniones: Cuenta con 17.5 m²
- Secretaria: Cuenta con 9 m²

Con el fin de atraer clientes potenciales, la empresa ha hecho uso de los canales de distribución que se describen a continuación en la figura 8.

Figura 8: Canales de distribución de INCORIN S.A.C.



FUENTE: Elaboración propia.

- Canal 1: Distribución directa

La empresa no invierte esfuerzo alguno para conseguir el contacto con el cliente, pues es este último el que solicita trabajos a INCORIN S.A.C.

En este rubro se pueden encontrar clientes anteriores satisfechos y clientes que vienen por recomendación de terceros.

- Canal 2: Ferias Metalmeccánicas

Este canal de distribución se realiza una o dos veces al año según programación de las ferias de empresas en Perú.

En el 2014, INCORIN S.A.C estuvo presente en la feria Expomina realizada en la ciudad de Lima, la cual pudo ofrecer sus servicios al sector minero.

- Canal 3: Tercerización

Este canal de distribución se llega al cliente por la tercerización realizada por asociación estratégica con otra empresa. Se destaca pues el socio estratégico es quien gana el contrato principal con el cliente.

Para INCORIN S.A.C. este canal de distribución es atractivo e importante pues genera el primer contacto con posibles nuevos clientes y mercados.

b) Producto

INCORIN S.A.C. brinda asistencia de ingeniería a pedido, servicio de reparación y mantenimiento, y venta de productos relacionados con los sistemas de bombeos y contraincendios, la empresa realiza el análisis de sus ventas en relación al tipo de pedido que recibe, de manera que se establecen tres categorías las cuales se describen a continuación:

- **Venta por Ingeniería a detalle**

Está conformado por clientes que solicitan el diseño de planos, estructuras, piezas y todo lo relacionado para la implementación de un sistema de bombeo y/o sistemas contraincendios, representando el 29.15% del total de ventas en el año 2014.

- **Venta por Reparación y Mantenimiento**

Está conformado por los clientes que solicitan la reparación y/o mantenimiento total de los sistemas de bombeo y/o sistemas contraincendios o parte de ellos, representando el 46.38% del total de ventas en el año 2014.

- **Venta por Productos**

Está conformado por clientes que solicitan productos relacionados con los sistemas de bombeo y contraincendios ya fabricados y listos para utilizarse, representando el 24.47% del total de ventas en el año 2014.

El nivel de ventas totales del año 2014 puede observarse en el cuadro 5, asimismo la lista de clientes en el anexo 5.

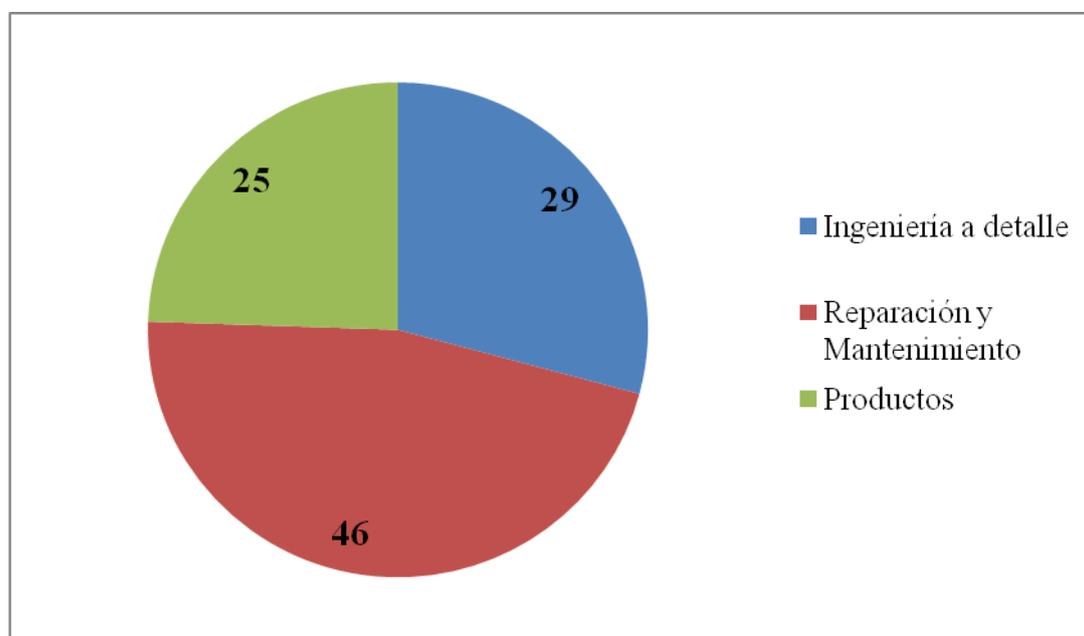
Cuadro 5: Ventas totales año 2014 INCORIN S.A.C.

Ventas en US\$ (No incluye IGV)		
Tipo de venta	TOTAL	Porcentaje
Ingeniería a detalle	28 167	29.15
Reparación y Mantenimiento	44 812	46.38
Productos	23 643	24.47
	96 622	

FUENTE: Elaboración propia.

Como puede observarse en la figura 9 las ventas por reparación y mantenimiento contribuyen en 46.38 por ciento de las ventas totales del año 2014, mientras que las ventas por ingeniería a detalle lo hacen con 29.15 por ciento y finalmente las ventas de productos contribuyen con 24.47 por ciento.

Figura 9: Porcentaje de ventas totales año 2014 INCORIN S.A.C.

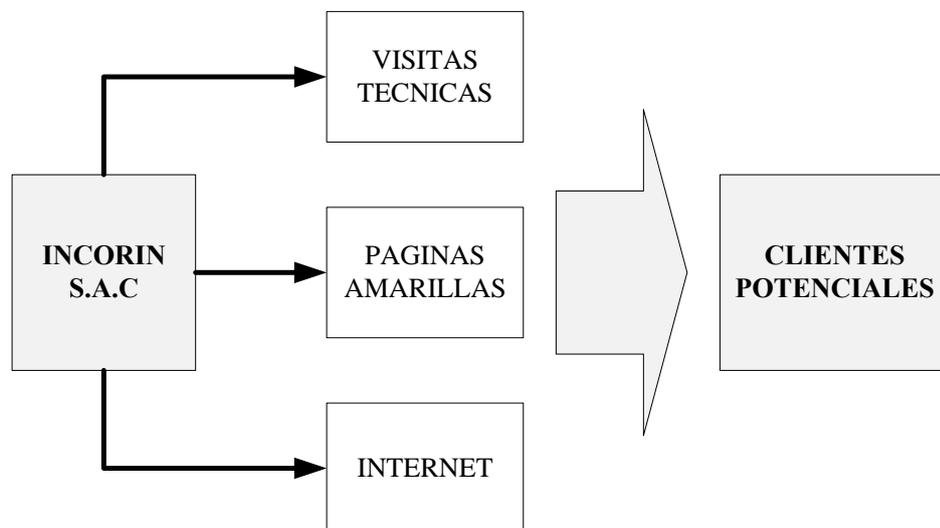


FUENTE: Elaboración propia.

c) **Promoción**

Existen tres tipos de promoción que utiliza INCORIN S.A.C. los cuales se detallan a continuación en la figura 10, se observó que en páginas amarillas y el internet no cuentan con información actualizada y no genera un impacto visual a los clientes, en el caso de las visitas técnicas, el representante de la empresa no cuenta con material (folletos, diapositivas, tarjeta de presentación, etc.) idóneo que ayude a complementar la información que desea transmitir a los futuros clientes.

Figura 10: Tipos de promoción utilizado por INCORIN S.A.C.



FUENTE: Elaboración propia.

- **Visitas Técnicas**

En este tipo de promoción involucra al área comercial de INCORIN S.A.C., ya que es el área responsable de visitar a los posibles clientes para ofrecer sus servicios. En estas visitas técnicas se realizan reuniones con los clientes, normalmente es con el área de proyectos, exponiendo la experiencia previa obtenida en los trabajos previos realizados.

- **Páginas amarillas**

En este tipo de promoción; INCORIN S.A.C., realiza una suscripción de membresía anual donde se expone información general y números de contacto. Se evidencio que la información emitida es muy general, lo cual trae confusión al cliente.

- **Internet**

INCORIN S.A.C., cuenta con página web: *www.incorinsac.com.pe* y está presente en la red social (facebook) donde informa los servicios y productos que brinda. Estas páginas están en mantenimiento y desactualizadas las cuales dan mala imagen a los futuros clientes.

d) Precio

INCORIN S.A.C. maneja precios base según el tipo de servicio solicitado, y su precio final depende del tipo de cliente y cantidad solicitada.

Para empresas se requiere un contrato por servicios y orden de compra; para personas naturales se requiere adelanto del 50 por ciento del pedido que será abonado a la cuenta bancaria de la empresa.

Durante la realización del trabajo, existen penalidades a considerar que se describen en el cuadro 6.

Cuadro 6: Penalidades

Situación	Penalidad
Anulación del pedido solicitado (con orden de compra, contrato o adelanto)	50% del costo total del trabajo
Demora de pago después de 30 días de entrega del trabajo	10% adicional del costo total del trabajo
Demora de pago después de 60 días de entrega del trabajo	20% adicional del costo total del trabajo

FUENTE: Elaboración propia.

4.2.3. Estructura Organizacional

La empresa cuenta con quince trabajadores, de los cuales dos de ellos realizan labores administrativas y trece se dedican a labores operativas. Asimismo cuenta con un Manual de Organización y Funciones el cual no ha sido difundido y actualizado apropiadamente. INCORIN S.A.C presenta es una organización formal de tipo lineal y centralizada, donde el gerente general es el que tiene mayor influencia en toda toma de decisiones importantes.

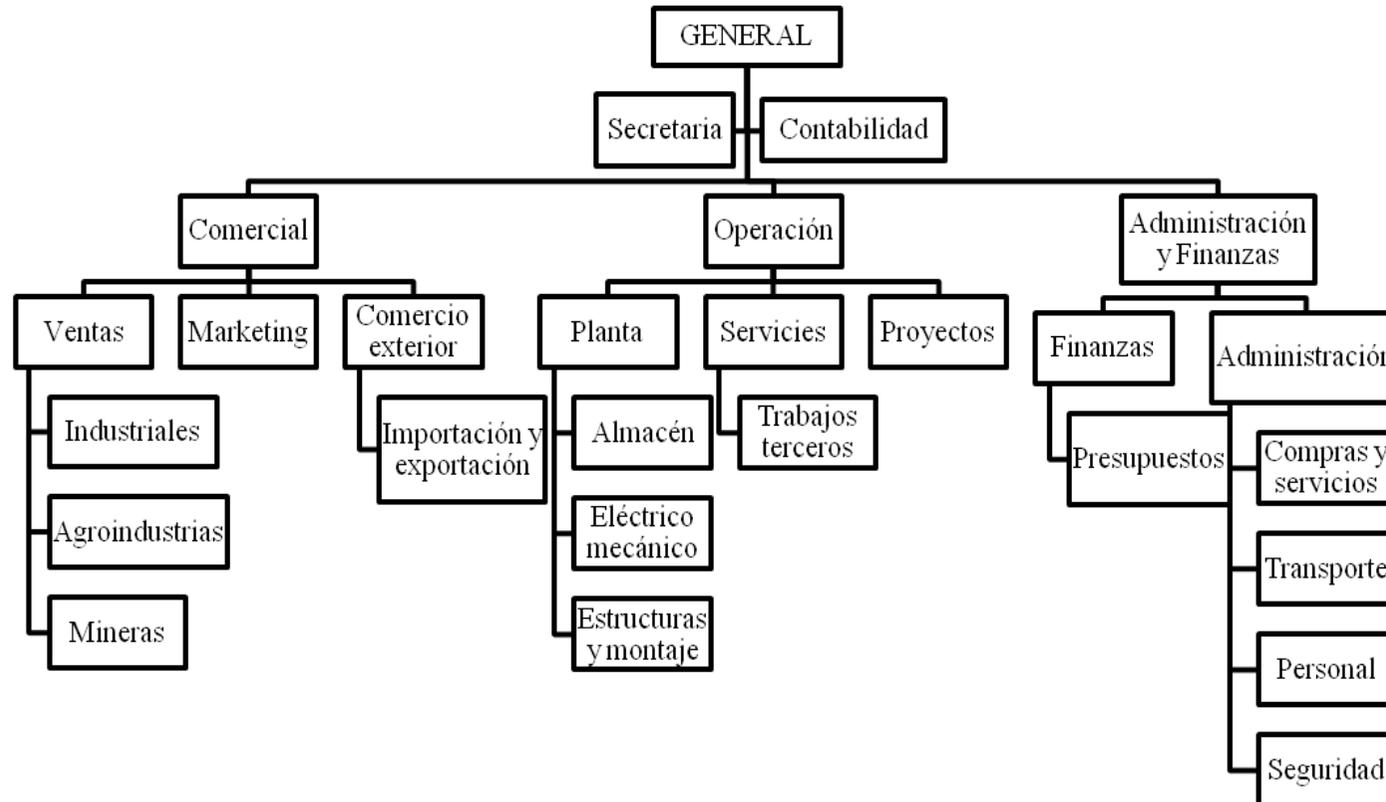
Con respecto al estilo de liderazgo ejercido en la empresa, se ha podido observar que la gerencia general, utiliza un estilo relativamente autocrático en lo que respecta decisiones estratégicas y operativas, como pueden ser: inversiones en infraestructura o cambios radicales en el negocio. Sin embargo, mediante las entrevistas al personal se ha podido evidenciar la presencia de un clima laboral relajado y familiar en el cual como parte de la integración del personal, se realizan almuerzos para celebrar los cumpleaños de los mismos y otras fechas festivas del calendario.

INCORIN S.A.C. tiene la política de contratación de personal temporal en los meses donde hay mayor demanda de trabajo.

En la figura 11 se puede apreciar el organigrama actual de INCORIN S.A.C. (actualizado al año 1999) es antiguo donde no se puede identificar los niveles jerárquicos reales y actuales en la empresa; asimismo se puede concluir que es una empresa familiar, teniendo una organización formal con jerarquía lineal y centralizada por el gerente general.

Mediante entrevistas realizadas al personal se pudo identificar que la organización no se conoce la misión, visión y valores de INCORIN S.A.C, y se pudo observar que estos no son difundidos ni figuran dentro de las instalaciones.

Figura 11: Organigrama de INCORIN S.A.C.



FUENTE: Elaboración propia.

Resumen:

- Gerencia General: Ing. Ávila Córdova, Daniel Alcides (Ingeniero Mecánico – Universidad Nacional del Centro del Perú)
- Gerencia Operaciones: Ing. Ávila Córdova, Daniel Alcides (Ingeniero Mecánico – Universidad Nacional del Centro del Perú)
- Administración y Finanzas: Lic. Ávila Córdova, Félix Wilfredo (Administración – Universidad Nacional del Callao)
- Área Comercial: Ing. Barandiarán Huamán, Pedro (Ingeniería Industrial – Universidad Nacional del Callao)
- Secretaria: Jennifer Valdivieso (Técnico secretariado – TELESUP)

Durante las visitas realizadas a las instalaciones del INCORIN S.A.C, se pudo identificar algunas áreas, las cuales son descritas de manera resumida en el cuadro 7 a continuación con referencias a las funciones y el personal que las realiza:

Cuadro 7: Descripción del personal INCORIN S.A.C.

Cargo	Función	Perfil
Gerente general	<p>Representación legal de la empresa.</p> <p>Al ser además accionista mayoritario, es la persona que toma las decisiones importantes en la organización.</p>	<p>Ingeniero Mecánico de profesión con 25 años de experiencia en el sector metalmecánico.</p> <p>Estilo de liderazgo autocrático.</p>
Gerente de Operaciones	<p>Responsable directo de los trabajos solicitados por los clientes.</p> <p>Realiza las programaciones de trabajos diarios.</p> <p>Realiza cotizaciones para clientes.</p>	
Administrador	<p>Realiza funciones contables, logística de compras y administración en general.</p>	<p>Licenciado en administración con 20 años de experiencia en la administración de empresas.</p> <p>Estilo de liderazgo orientado a tareas.</p>

Cuadro 7: ... Continuación

<p>Soporte Comercial</p>	<p>Función principal es la búsqueda de nuevos clientes. Reuniones de carácter comercial para ofrecer los productos y servicios.</p>	<p>Ingeniero Industrial con 15 años de experiencia en el sector metalmecánico. Carácter tratable y amigable.</p>
<p>Personal Operativo</p>	<p>Personal encargado en ejecutar los trabajos distribuidos por el Gerente de operaciones.</p>	<p>El personal técnico especialista cuenta con 05 años de experiencia. El personal operativo directo, mano de obra con 02 años de experiencia.</p>
<p>Secretaria</p>	<p>Responsable de la atención de llamadas de los clientes, emisión de facturas y control de documentos de la empresa.</p>	<p>Mujer de 26 años, Técnica en administración con 3 años de experiencia. Conocimientos de informática avanzada. Dominio básico del idioma inglés</p>

FUENTE: Elaboración propia.

4.3. Evaluación del contexto organizacional

4.3.1. Resumen

Con la finalidad de determinar el contexto en cual opera INCORIN S.A.C. se ha elaborado el cuadro 8, donde se consolidan las características más remarcables del entorno, que fueron identificados mediante la aplicación de las herramientas de gestión que se especifican para cada caso.

Cuadro 8: Resumen de resultados de la evaluación del contexto organizacional

Herramientas	Resultados
Análisis de las cinco fuerzas competitivas de Porter	<ul style="list-style-type: none">• La rivalidad entre los competidores: Alta debido a la cantidad moderada de empresas similares en el sector y la empresa tiene oportunidad de crecimiento.• Amenaza de entrada de nuevos competidores: Baja debido a que las empresas establecidas en el sector cuentan con el prestigio y experiencia comprobada.• Poder de negociación de los clientes: Alta debido al fácil acceso de información global.• Amenaza de productos sustitutos: Baja debido a la naturaleza de los servicios específicos de los clientes.• Poder de negociación de los proveedores: Media debido a la dualidad de materias primas que se necesita para atención de los requerimientos.
Análisis de la Matriz BCG	<ul style="list-style-type: none">• Los servicios por Ingeniería a detalle son “estrella”• Los servicios por reparación y mantenimiento son “vacas de efectivo”• La venta por productos son “vacas de efectivo”• (Ver figura 14)

Cuadro 8: ... Continuación

<p>Análisis FODA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se identificaron y analizaron cuatro oportunidades y dos amenazas, frente a las cuales la empresa tiene una respuesta superior al promedio (ver cuadro 15). • Se identificaron y analizaron cuatro fortalezas y cuatro debilidades, y se evidencia una respuesta negativa al efecto de las debilidades (ver cuadro 16)
<p>Cadena de valor</p>	<ul style="list-style-type: none"> • No existe un soporte documentario (procedimientos ni instructivos) para los procesos de planificación de operaciones, atención, entrega, post venta y logística. • Los registros del proceso de planificación de operaciones no existen en un medio documentado para su posterior revisión. • No existe un registro actualizado del stock perjudicando directamente en los procesos de planificación de operaciones y logística. • Deficiente comunicación de las partes involucradas en la fabricación de los productos en los procesos de atención, entrega, post venta y logística.

4.3.2. Análisis de las cinco fuerzas competitivas de Porter

El modelo de las cinco fuerzas competitivas de Porter (1987), es una herramienta de gestión que permite realizar un análisis externo de los distintos factores de la industria que ejercen influencia sobre la estrategia de competitividad de la organización.

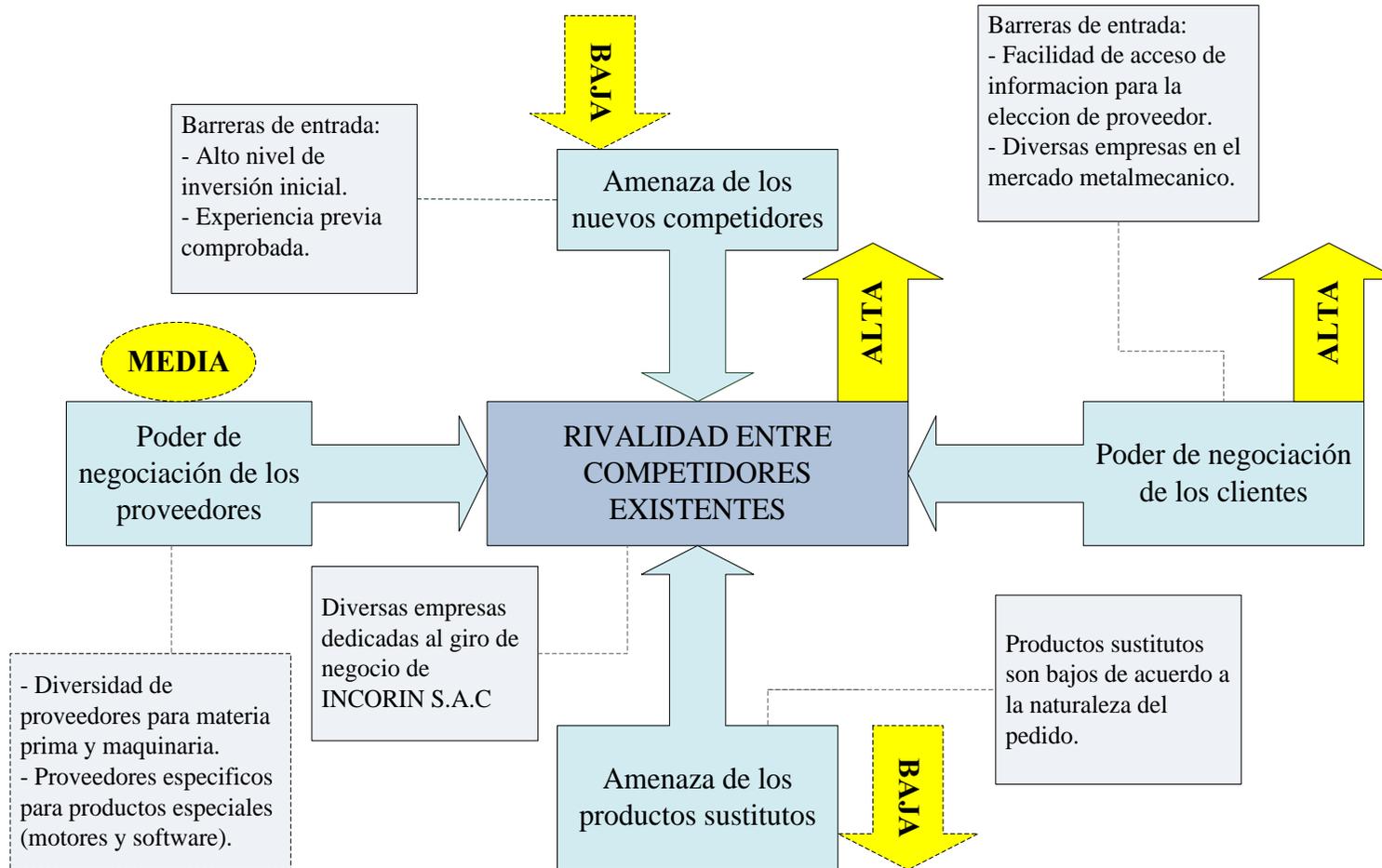
Cuadro 9: Resumen de las cinco fuerzas competitivas de Porter

Fuerza competitivas de Porter	Diagnóstico
Rivalidad entre competidores existentes	ALTA
Amenaza de ingreso de nuevos competidores	BAJA
Poder de negociación de los clientes	ALTA
Amenaza de productos sustitutos	BAJA
Poder de negociación de los proveedores	MEDIA

FUENTE: Elaboración propia.

A continuación, una representación gráfica de las cinco fuerzas competitivas de Porter para el sector en el que opera INCORIN S.A.C., en la figura 12.

Figura 12: Análisis de las cinco fuerzas competitivas de Porter para INCORIN S.A.C.



FUENTE: Elaboración propia.

a) **Rivalidad entre competidores existentes**

INCORIN S.A.C. se encuentra en un escenario donde la rivalidad entre los competidores existentes es considerada alta, debido principalmente a la cantidad moderada de empresas que ofrecen servicios similares. Adicionalmente, para cada servicio que ofrece INCORIN S.A.C. existen empresas especializadas.

Mediante la entrevista realizada al gerente general se pudo establecer que, en lo respectivo a clientes importantes (representan el 55% de ventas anuales) y antiguos (representan el 32% de ventas anuales), requieren una rápida atención de sus demandas, lo cual INCORIN S.A.C. pone como prioridad la atención de las mismas de manera que las relaciones comerciales se mantengan en el tiempo. Asimismo estos clientes en su mayoría esperan que sus pedidos sean entregados en los plazos establecidos y sean productos o servicios que superen sus expectativas.

Además, una práctica relativamente nueva en el sector en sistemas de bombeo y contraincendios, la encabezó Nicoll Perú S.A., quien certificó su sistema de gestión de calidad bajo la norma ISO 9001:2008, convirtiéndose en una de las primeras empresas peruanas en certificarse.¹³

Otro factor que intensifica la rivalidad entre los competidores, es la modalidad de conseguir nuevos clientes con la opción de la tercerización. Los contratos por tercerización reducen los costos operativos de las empresas y les permiten conseguir mejores resultados con una mayor productividad¹⁴, para INCORIN S.A.C. las ventas del 2014 por esta modalidad incrementaron en un 30% con respecto al año 2013.

En el cuadro 10, se puede apreciar los principales competidores que ofrecen productos o servicios similares, según INCORIN S.A.C.

¹³ Experiencia en sistemas de gestión:

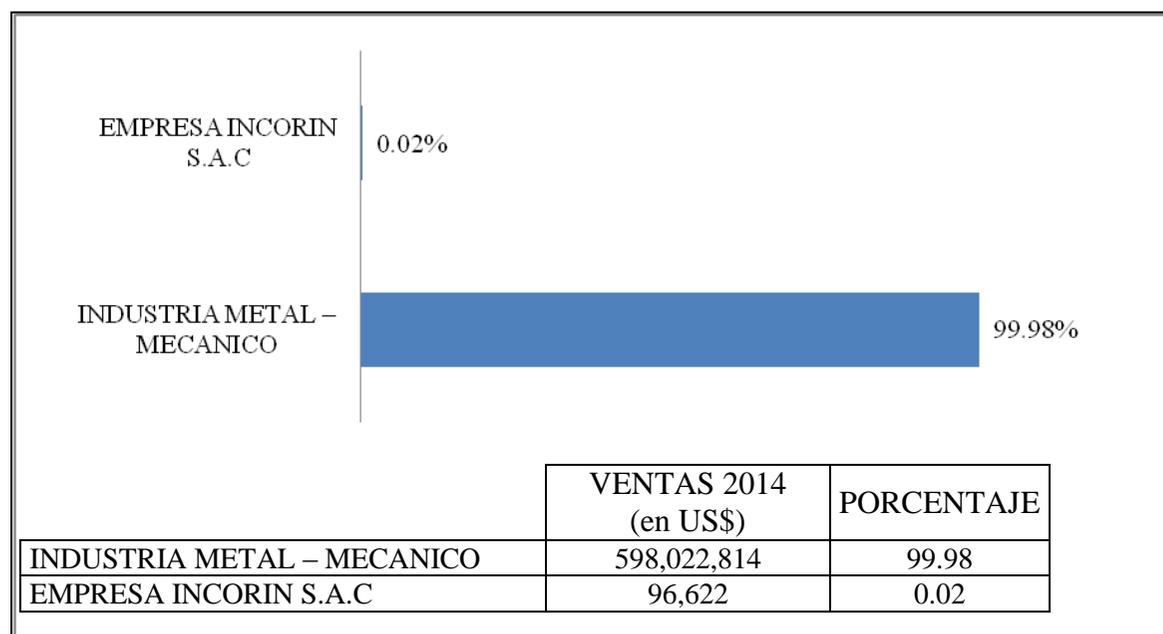
http://www.cdi.org.pe/pdf/Reconocimientos/experiencias_2009/Nicoll-iso14001.pdf

¹⁴ Asociación de empresas de tercerización y trabajo temporal del Perú:

<http://gestion.pe/impresas/peru-ocho-cada-diez-empresas-tercerizan-2142919>

En lo referido a la participación de INCORIN S.A.C. en el mercado metalmecánico, durante el año 2014 obtuvo ingresos por US\$ 96 622, lo cual representa el 0.02 por ciento del total de ingresos en el rubro.

Figura 13: Participación de INCORIN S.A.C. en el mercado metalmecánico en el Perú - 2014



FUENTE: ADEX, 2015.

Cuadro 10: Principales competidores según INCORIN S.A.C.

	MANTENIMIENTO Y REPARACION		VENTA DE PRODUCTOS	INGENIERIA A DETALLE
	SISTEMA DE BOMBEO	SISTEMA CONTRAINCENDIOS		
1	HYDROFLOW INGENIEROS S.A.C.	MEREXSA SEGURIDAD CONTRA INCENDIO S.A.C	LA LLAVE S.A.	HIDROSTAL S. A.
2	EQUIPOS DE BOMBEO S.A.C.	BOMBAS CONTRA INCENDIO INDUSTRIAS S.A.C.	GREEN GLOBAL SOLUTIONS PERU SAC	INMENA S.A.C
3	HIDROMECANICA S A	COSMOS INGENIERIA DE SERVICIOS S.A.C.	MANFLEX PERU SAC	INDUSTRIA JOPCO S.A.C.
4	BOMBAS HIDROSAL MOTTA S.A.	JP FIRE S.A.C.	COLEC EIRL	GR TECH S.A.C.
5	BOMBAS INDUSTRIALES CORP S.A.C.	SIMAC S.R.L	ACORSA PERU SAC	IFLUTECH S.A.C.

FUENTE: Elaboración propia.

En el cuadro 10 se puede apreciar los competidores directos considerados por INCORIN S.A.C. Mediante entrevista con el gerente general, se pudo conocer que con las empresas: HIDROSTAL S.A. y LA LLAVE S.A. se realizan alianzas estratégicas para atender a clientes importantes. Asimismo, en el cuadro 10, se puede apreciar los competidores según la naturaleza en sus ventas.

b) Amenaza de ingreso de nuevos competidores

Se considera que la intensidad de la amenaza de ingreso de nuevos competidores es baja, debido principalmente a:

El uso de tecnología de última generación que permita generar altos volúmenes de producción y alta precisión en el producto terminado, según indica el presidente coordinador de los Comité Metalmeccánico de la Sociedad Nacional de Industrias (SNI)¹⁵ para lo cual se necesita una gran inversión económica.

El prestigio y experiencia previa que requiere una empresa para poder captar nuevos clientes, principalmente los clientes grandes, quienes buscan servicios y productos de calidad. Este punto es importante pues los clientes buscan proveedores formales establecidos que garanticen el servicio o producto con experiencia previa comprobada en el sector.

c) Poder de negociación de los clientes

La influencia ejercida por el poder de negociación de los clientes, se considera alta, debido principalmente a dos factores que afectan positivamente esta influencia y que se describen a continuación:

El acceso a fuentes de información; en la actualidad los clientes potenciales, poseen diversas fuentes de información a los cuales pueden recurrir sin necesidad de una exhaustiva investigación, entre las principales se encuentran las relaciones comerciales (proveedores anteriores), portales de internet como *paginasamarilla.com.pe* y las ferias metalmeccánicas donde se pueden encontrar diversas empresas que ofrecen productos y servicios similares.

Adicionalmente las empresas ya establecidas, que sin ser especialistas en los servicios que ofrece INCORIN S.A.C., llegan a captar a los potenciales clientes.

En el anexo 7, se puede encontrar los principales clientes para INCORIN S.A.C., donde se especifica el porcentaje de ventas que se realizaron en el 2014.

¹⁵ Nuevas exigencias de la metalmeccánica peruana:
<http://www.horizonteminero.com/2015/05/21/las-nuevas-exigencias-de-la-metalmeccanica/>

d) Amenaza de los productos sustitutos

La amenaza de productos o servicios sustitutos es baja ya que la naturaleza de los productos o servicios ofrecidos por INCORIN S.A.C. es específica según requerimiento del cliente.

A continuación se presenta el cuadro 11, donde se realiza el análisis de los productos o servicios sustitutos según ofrecido por INCORIN S.A.C.:

Cuadro 11: Productos o servicios sustitutos de INCORIN S.A.C.

CATEGORIA	PRODUCTO SUSTITUTO	NIVEL
Reparación y mantenimiento	Productos nuevos	BAJO
Ingeniería a detalle	No hay por ser un servicio específico	BAJO
Venta de productos (Nuevos)	Productos de segundo uso o piezas de otras máquinas para ser acondicionadas	MEDIO

FUENTE: Elaboración propia.

e) Poder de negociación de los proveedores

De acuerdo a la información interna de la empresa y las entrevistas que se realizó con el personal administrativo de la misma, al cierre del año 2014, los principales proveedores de INCORIN S.A.C. son, por un lado, empresas comercializadoras de productos metalmecánico en general que son utilizados como materia prima y son transformados de acuerdo a los requerimiento del cliente y empresas comercializadoras de máquinas especiales para el sector metalmecánico que intervienen en el proceso de transformación. En general, estas empresas tienen un bajo poder de negociación pues los productos que ofrecen no son únicos ni diferenciados, lo cual hace posible que sea fácil cambiar de proveedor sin restar calidad a los servicios ofrecidos. Además, debido al volumen de las compras que realiza la empresa, esta representa un cliente importante, lo cual le permite establecer condiciones a su favor al momento de negociar los contratos de compra-venta.

Sin embargo, el poder de negociación de proveedores de productos más especializados como son los motores de las bombas hidráulicas y el software del sistema de automatización del sistema contraincendios, se encuentra entre el nivel medio, debido a

la dificultad para la sustitución de dichos productos. La confiabilidad y garantía de los actuales proveedores es muy importante para los posteriores clientes.

Es por ello que se considera que el poder de negociación de los proveedores es considerado medio, como consecuencia de la dualidad existente entre sus diferentes proveedores.

4.3.3. Análisis de la matriz de crecimiento y participación BCG

Considerando los tipos de ventas de INCORIN S.A.C.; ingeniería a detalle, reparación y mantenimiento y venta de productos, se elaboró la matriz BCG la cual permite identificar las estrategias que se deben seguir en la organización para potenciar las unidades de negocio.

Para el presente análisis se consideró las siguientes variables y sus respectivos niveles, los cuales son descritos en el cuadro 12 a continuación:

Cuadro 12: Criterios de evaluación

Criterio	Supuesto	Nivel	Descripción
Participación de mercado por tipo de venta.	Se estableció los siguientes niveles en función al tipo de venta que ofrece INCORIN S.A.C.	Alta	Mayor al 35 por ciento por tipo de cliente
		Media	Mayor o igual a 20 por ciento y menor a 35 por ciento
		Baja	Menor a 20 por ciento por tipo de cliente
Crecimiento de ventas	Se estableció los siguientes niveles en función al crecimiento promedio de las ventas de INCORIN S.A.C.	Alta	Mayor o igual a 20 por ciento
		Media	Mayor o igual a 11 por ciento y menor al 20 por ciento
		Baja	Menor a 11 por ciento

FUENTE: Elaboración propia.

Luego del análisis de cada tipo de venta en base a las variables antes descritas se obtuvo el cuadro 13:

Cuadro 13: Variables de participación de mercado y crecimiento de ventas

Tipo de venta	Porcentaje de participación	Participación en el mercado	Tasa de crecimiento (2013-2014)	Crecimiento de ventas	Categoría
Ingeniería a detalle	29.15	MEDIA	24.40	ALTA	ESTRELLA
Reparación y Mantenimiento	46.38	ALTA	12.58	MEDIA (-)	VACA
Productos	24.47	MEDIA (+)	-12.05	BAJA	VACA

FUENTE: Elaboración propia.

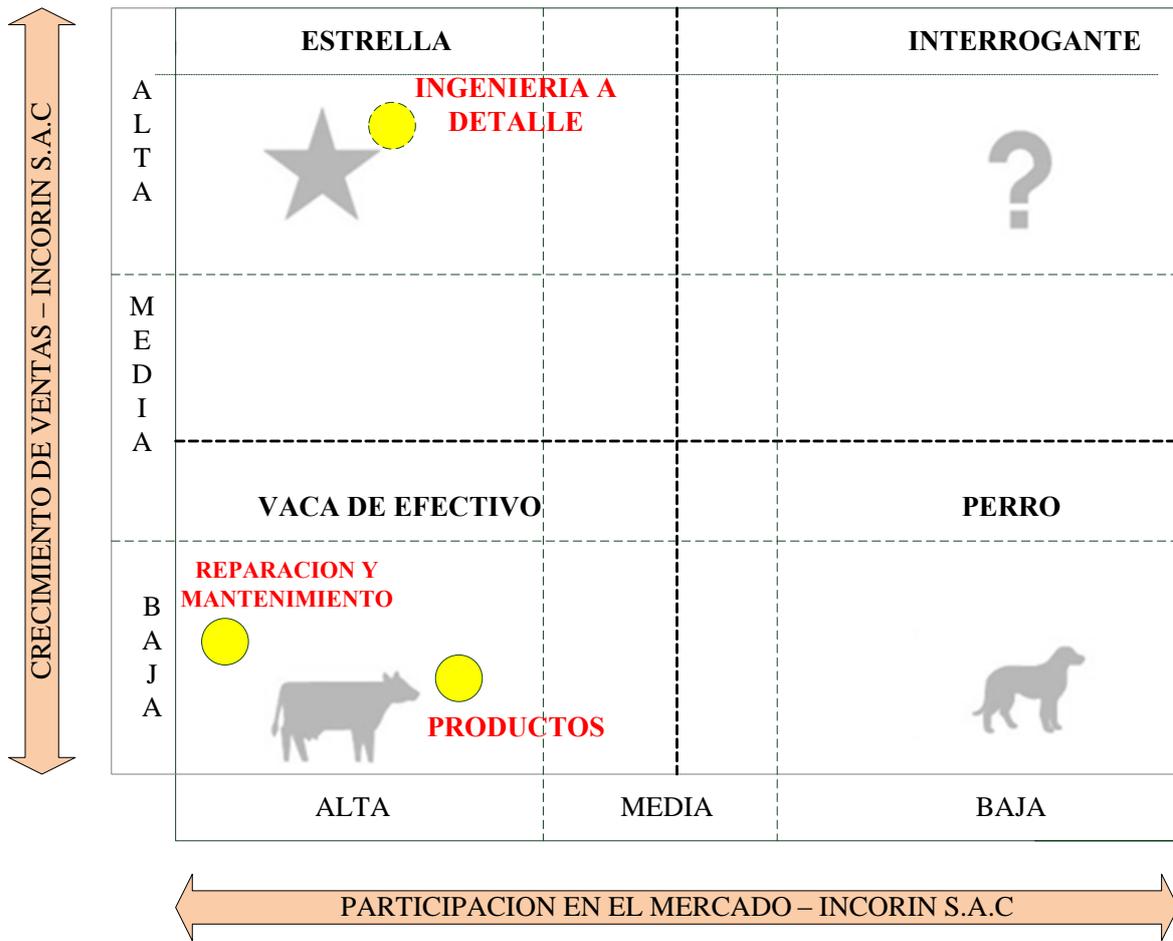
Como se observa en el cuadro 13, en la variable participación de mercado se identifica a las ventas por reparación y mantenimiento como los de mayor influencia con 46.38 por ciento, seguido del grupo de ingeniería a detalle y ventas de productos con 29.15 y 24.47 por ciento respectivamente. Sin embargo, el crecimiento de ventas es liderado por ingeniería a detalle, los cuales experimentaron un crecimiento de 24.40 por ciento en el 2014, como resultado de promover este tipo de venta en la feria Expomina 2014. Adicionalmente, reparación y mantenimiento creció en 12.58 por ciento; mientras las ventas de productos experimentaron una disminución considerable en 12.05 por ciento en el 2014.

Adicionalmente, se observa que la empresa cuenta con un producto estrella: ventas por ingeniería a detalle, este grupo constituyen las mejores oportunidades de crecimiento y rentabilidad a largo plazo; por ello se recomienda realizar inversiones substanciales para consolidar la posición dominante mediante el uso de estrategias de penetración.

Asimismo, se identifica al grupo conformado por las ventas por reparación y mantenimiento y venta de productos como vacas de efectivo, en este grupo se alcanzó una alta y moderada participación en el mercado y un crecimiento bajo, en el caso de ventas por producto negativo; generando así el efectivo necesario el cual debe ser utilizado para mantener una posición sólida el mayor tiempo posible. Se recomienda para este caso, hacer uso de estrategias de desarrollo de producto.

A partir de los resultados del cuadro 13, se elaboró la matriz BCG, la cual se visualiza en la figura 14.

Figura 14: Matriz BCG para INCORIN S.A.C.



FUENTE: Elaboración propia

4.3.4. Análisis FODA

Con la finalidad de determinar el estado de la gestión de INCORIN S.A.C. en relación a la capacidad de respuesta frente a las oportunidades, amenazas, debilidades y fortalezas, se ha desarrollado el análisis de acuerdo al anexo 6.

En la primera parte del presente sub capítulo se presenta la matriz FODA simplificada en el cuadro 14, donde se identifican además algunas estrategias para el aprovechamiento óptimo de sus fortalezas y oportunidades y disminuir el efecto de las amenazas y debilidades.

Luego, se presenta el análisis de factores externo e internos, para lo cual se realizó un listado de las situaciones más resaltantes del entorno de INCORIN S.A.C., así como las características internas identificadas.

En relación a la evaluación de factores externos, se pudo evidenciar que la organización posee una respuesta mayor al promedio, alcanzando un puntaje de 3.0 en relación al aprovechamiento de las oportunidades.

En relación a la evaluación de factores internos se pudo determinar que la organización tiene una respuesta por debajo del promedio, alcanzando un puntaje de 1.95 en relación al aprovechamiento de sus fortalezas para disminuir el efecto de sus debilidades.

A continuación se desarrolla en detalle el análisis FODA, EFI y EFE.

a) Matriz FODA

Estrategias FO:

F1; O1; O2: Consolidar relaciones comerciales y alianzas estratégicas con empresas de mayor capital.

F3; F4; O3; O4: Extender el área de ingeniería a detalle, ofreciendo a los clientes ejecución de proyectos que requieran mayor capital y exigencias de servicio.

Estrategias DO:

D3; D4; O3: Mejorar las instalaciones y adquirir nuevos equipos de mayor desarrollo tecnológico para procesos más eficientes, la obtención de estas maquinas conlleva a una capacitación previa de los operadores para el correcto uso.

Estrategias FA:

F4; A2: Aplicar la mejora continua en todos los procesos para poder cumplir con las exigencias de los clientes.

F1; F2; A1: Establecer política de contratación de proveedores donde se pueda minimizar costos indirectos y mejorar la calidad de materia prima, lo cual ayudara a minimizar la inversión de las empresas competidoras.

Estrategias DA:

D3; D4; A1; A2: Establecer política de inversión en infraestructura y tecnología para cumplir con los requerimientos y exigencias establecidas por los clientes.

D2; D3; A1: Revisar periódicamente las maquinas que cuenta INCORIN S.A.C. para decidir el cambio oportuno.

Cuadro 14: Matriz FODA

		Fortalezas	Debilidades
		<p>1. Posicionamiento en el mercado y proveedor principal de empresas con mayor capital.</p> <p>2. Logística directa con proveedores.</p> <p>3. Contar con el área de ingeniería a detalle.</p> <p>4. Capacidad de adecuarse a las exigencias del mercado y estar en condiciones de mejorar la calidad de productos.</p>	<p>1. Centralización de responsabilidad por parte del gerente general.</p> <p>2. Ausencia de estandarización de procesos en INCORIN S.A.C.</p> <p>3. Escasa inversión de reemplazo de maquinas existentes.</p> <p>4. Necesidad de mayor capacitación de la mano de obra para mejorar productividad.</p>
Oportunidades	<p>1. Nuevos proyectos en sector minero, petrolero, refinerías y otros.</p> <p>2. Alianzas estratégicas con otras empresas.</p> <p>3. Créditos bancarios para adquisición maquinarias e infraestructura.</p> <p>4. Línea de negocio complementario, apertura del área de proyectos.</p>	<p>F1; O1; O2: Consolidar relaciones comerciales y alianzas estratégicas con empresas de mayor capital.</p> <p>F3; F4; O3; O4: Extender el área de ingeniería a detalle, ofreciendo a los clientes ejecución de proyectos que requieran mayor capital y exigencias de servicio.</p>	<p>D3; D4; O3: Mejorar las instalaciones y adquirir nuevos equipos de mayor desarrollo tecnológico para procesos más eficientes, la obtención de estas maquinas conlleva a una capacitación previa de los operadores para el correcto uso.</p>

		Fortalezas	Debilidades
		<p>1. Posicionamiento en el mercado y proveedor principal de empresas con mayor capital.</p> <p>2. Logística directa con proveedores.</p> <p>3. Contar con el área de ingeniería a detalle.</p> <p>4. Capacidad de adecuarse a las exigencias del mercado y estar en condiciones de mejorar la calidad de productos.</p>	<p>1. Centralización de responsabilidad por parte del gerente general.</p> <p>2. Ausencia de estandarización de procesos en INCORIN S.A.C.</p> <p>3. Escasa inversión de reemplazo de maquinas existentes.</p> <p>4. Necesidad de mayor capacitación de la mano de obra para mejorar productividad.</p>
Amenazas	<p>1. Constante actualización e inversión de empresas competidoras.</p> <p>2. Políticas en contratación de clientes.</p>	<p>F4; A2: Aplicar la mejora continua en todos los procesos para poder cumplir con las exigencias de los clientes.</p> <p>F1; F2; A1: Establecer política de contratación de proveedores donde se pueda minimizar costos indirectos y mejorar la calidad de materia prima, lo cual ayudara a minimizar la inversión de las empresas competidoras.</p>	<p>D3; D4; A1; A2: Establecer política de inversión en infraestructura y tecnología para cumplir con los requerimientos y exigencias establecidas por los clientes.</p> <p>D2; D3; A1: Revisar periódicamente las maquinas que cuenta INCORIN S.A.C. para decidir el cambio oportuno.</p>

FUENTE: Elaboración propia.

b) Evaluación de factores externos

A continuación se enumeran los factores identificados como influyentes para INCORIN S.A.C:

Oportunidades:

1. Nuevos proyectos que se ejecutarán en los sectores minero, petrolero, refinerías y otros. En los últimos años el Perú se ha caracterizado por el incremento de inversión de capitales extranjeros, los cuales han invertido en sectores donde la industria metalmecánica está presente.
2. Alianzas estratégicas con empresas de mayor capital, lo cual permite a INCORIN S.A.C. ingresar a nuevos mercados. En este rubro se puede incluir la tercerización.
3. Créditos bancarios para adquisición de maquinarias e infraestructura. Es de vital importancia la adquisición de nueva tecnología incrementando eficacia y calidad.
4. Nuevas línea de negocios complementaria, se identifico que al aperturar el área de ejecución proyectos se obtendrán mejores clientes para INCORIN S.A.C.

Amenazas:

1. Constante actualización tecnológica en equipos y mayor inversión de empresas competidoras. Encontramos que es la mayor amenaza que afecta a INCORIN SAC, el tiempo de atención a los pedidos son significativos con respecto a las empresas competidoras.
2. Políticas en contratación de clientes, los cuales necesitan proveedores que cuenten con un SIG; en la actualidad los clientes de INCORIN S.A.C. están exigiendo que sus proveedores cuenten con un sistema integrado de gestión (SIG) que garantice la calidad de los procesos.

Al realizar la evaluación de factores externos se identificaron seis factores determinantes de éxito: cuatro oportunidades y dos amenazas. Entre los principales resultados que se pudo identificar es que existen mercados donde INCORIN SAC puede ofrecer servicios y productos, no obstante deben ser de mayor calidad pues las empresas competidoras cuentan con mayor capital y tecnología, esto se ve reflejado en el cuadro de amenaza. El detalle del análisis se puede observar en el cuadro 15.

Cuadro 15: Matriz de evaluación de factores externos

Factores	Peso	Calificación	Ponderado
Oportunidades			
1. Nuevos proyectos en sector minero, petrolero, refinerías y otros.	0.2	3	0.6
2. Alianzas estratégicas con otras empresas.	0.15	3	0.45
3. Créditos bancarios para adquisición de maquinarias e infraestructura.	0.1	3	0.3
4. Línea de negocio complementario, apertura del área de proyectos.	0.15	3	0.45
	0.6		1.8
Amenazas			
1. Constante actualización e inversión de empresas competidoras.	0.25	3	0.75
2. Políticas en contratación de clientes.	0.15	3	0.45
	0.4	3	1.2
TOTAL	1		3.0

FUENTE: Elaboración propia.

El peso ponderado total obtenido fue de 3.0. Este valor indica que INCORIN S.A.C. tiene una respuesta superior al promedio con respecto a las oportunidades y amenazas que el entorno presenta. En este sentido es importante para la empresa desarrollar estrategias que mantengan esta posición favorable para el aprovechamiento de las oportunidades y neutralización de las amenazas del entorno.

c) Evaluación de factores internos

La información presentada a continuación se obtuvo por medio de entrevistas realizadas al personal de diferentes niveles y áreas de la empresa y reforzada con la observación hecha durante el desarrollo del presente trabajo de investigación.

Fortalezas:

1. Posicionamiento en el mercado y presencia como proveedor principal en abastecimiento de producto de empresas de mayor capital.
2. Logística directa con proveedores, la materia prima es conseguida con empresas mayoristas y no con terceros. Lo cual minimiza gastos de operación.
3. Al contar con las ventas de ingeniería a detalle INCORIN S.A.C. puede atender y fabricar piezas difíciles de encontrar en el mercado local, asegurando la atención de los requisitos del cliente.
4. Capacidad de adecuarse a las exigencias del mercado y estar en condiciones de mejorar la calidad de productos. Después de analizar las encuestas realizadas se comprueba que la organización está dispuesta a mejorar.

Debilidades:

1. Centralización de responsabilidades por el gerente general (que al mismo tiempo es el gerente de operaciones), se identificó que todas las decisiones operacionales y administrativas son asumidas por él.
2. Ausencia de estandarización de procesos en el área de operaciones y administrativa. Se pudo evidenciar que se puede mejorar la empresa al contar con protocolos de calidad.

3. Escasa inversión en compra de maquinaria con mayor tecnología para reemplazo de las existentes.
4. Necesidad de mayor capacitación de la mano de obra para mejorar productividad.

Al realizar la evaluación de las diferentes áreas funcionales de la organización se identificaron ocho factores determinantes, las fortalezas más importantes determinaron que la presencia en el mercado actual nos da respaldo para nuevos proyectos o clientes, para esto todas las áreas de la organización deben alinearse y ser más eficientes. El detalle de la evaluación de los factores se puede observar en el cuadro 16.

Cuadro 16: Matriz de evaluación de factores internos

Factores	Peso	Calificación	Ponderado
Fortalezas			
1. Posicionamiento en el mercado y proveedor principal de empresas con mayor capital.	0.25	1	0.25
2. Logística directa con proveedores.	0.1	2	0.2
3. Contar con el área de ingeniería a detalle.	0.15	3	0.45
4. Capacidad de adecuarse a las exigencias del mercado y estar en condiciones de mejorar la calidad de productos.	0.1	2	0.2
	0.6		1.1
Debilidades			
1. Centralización de responsabilidad por parte del gerente general.	0.15	2	0.3
2. Ausencia de estandarización de procesos en INCORIN S.A.C.	0.05	3	0.15
3. Escasa inversión de reemplazo de maquinas existentes.	0.15	2	0.3
4. Necesidad de mayor capacitación de la mano de obra para mejorar productividad.	0.05	2	0.1
	0.4		0.85
TOTAL	1		1.95

FUENTE: Elaboración propia.

El peso ponderado obtenido fue de 1.95. Este valor señala que INCORIN S.A.C. tiene una respuesta negativa con respecto a los factores internos. En este escenario, se requiere que la organización desarrolle actividades que fomenten el aumento de sus fortalezas para disminuir el efecto y presencia de sus debilidades y así mejorar su competitividad en el sector.

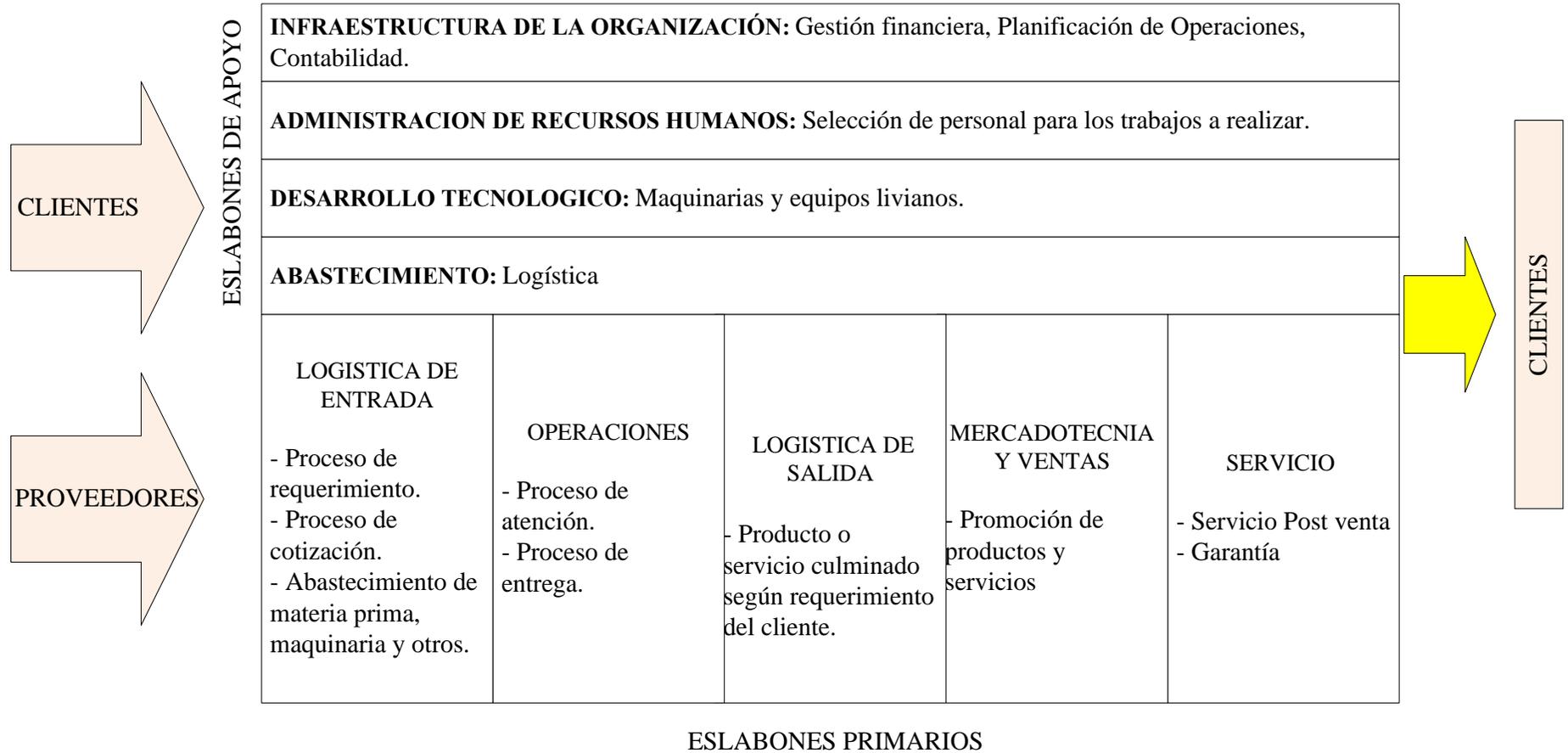
4.3.5. Análisis de la Cadena de Valor

Se realizó el análisis de la cadena de valor de INCORIN S.A.C. identificando las actividades pertenecientes a los eslabones primarios y a los de apoyo. Este análisis se hizo en base al modelo de cadena de valor de Michael Porter (1987)

Las actividades de la cadena de valor se han dividido en dos grupos: eslabones primarios y eslabones de apoyo. Dentro de los eslabones primarios se pueden encontrar aquellos que son directamente controlables por la empresa y que cuyo desempeño correcto genera valor para los clientes. Los eslabones de apoyo, como su nombre indica generan el valor necesario para asistir a las actividades de los eslabones primarios.

En la figura 15 se puede observar esquemáticamente las actividades que componen la cadena de valor de INCORIN S.A.C. Siendo las actividades de logística de entrada y operaciones, las más importantes entre los eslabones primarios ya que representan el core business de la organización; mientras, las actividades de infraestructura de la organización y abastecimiento son las más destacables y necesarias para el desarrollo de las actividades de INCORIN S.A.C.

Figura 15: Cadena de valor de INCORIN S.A.C.



FUENTE: Elaboración propia

a) Eslabones primarios

Las actividades pertenecientes a los eslabones primarios son aquellos que concentra mayor parte de la generación de valor en la empresa:

- Logística de entrada: Inicia con el proceso de requerimiento, necesidad del cliente, luego se realiza la planificación del trabajo y culmina con el proceso de cotización.
- Operaciones: Se inicia con el proceso de atención del trabajo y culmina con la entrega al cliente.
- Logística de Salida: Incluye el abastecimiento de materia prima, importación de piezas especiales (ejemplo: motores y software) y compra de maquinarias que se utilizan en el proceso de fabricación.
- Mercadotecnia y ventas: Promoción de productos y servicios.
- Servicio: Servicio post venta y garantía de los productos y/o servicios entregados.

b) Eslabones de apoyo

Dentro de esta categoría se consideran a todas aquellas actividades que sustentan a las actividades primarias y en general que sirven de soporte para toda la organización:

- Infraestructura de la organización: Gestión financiera, Planificación de operaciones y Contabilidad.
- Administración de recursos humanos: Selección de personal idóneo para los trabajos a realizar.
- Desarrollo tecnológico: Maquinarias y equipos livianos.
- Abastecimiento: Logística.

4.3.6. Determinación de los procesos importantes

A partir del análisis de la cadena de valor desarrollado anteriormente se han determinado los procesos principales relacionados al proceso de comercialización en INCORIN S.A.C.

Para dar inicio al análisis se ha elaborado un Mapa de Procesos, donde se indican tres tipos de procesos: los fundamentales, los de prestación del servicio y los de apoyo, y la forma en que interactúan. Posteriormente, se describirán los procesos más importantes utilizando una caracterización simplificada de los mismos, señalando:

- Entradas y proveedores
- Salidas y clientes
- Recursos utilizados
- Controles existentes

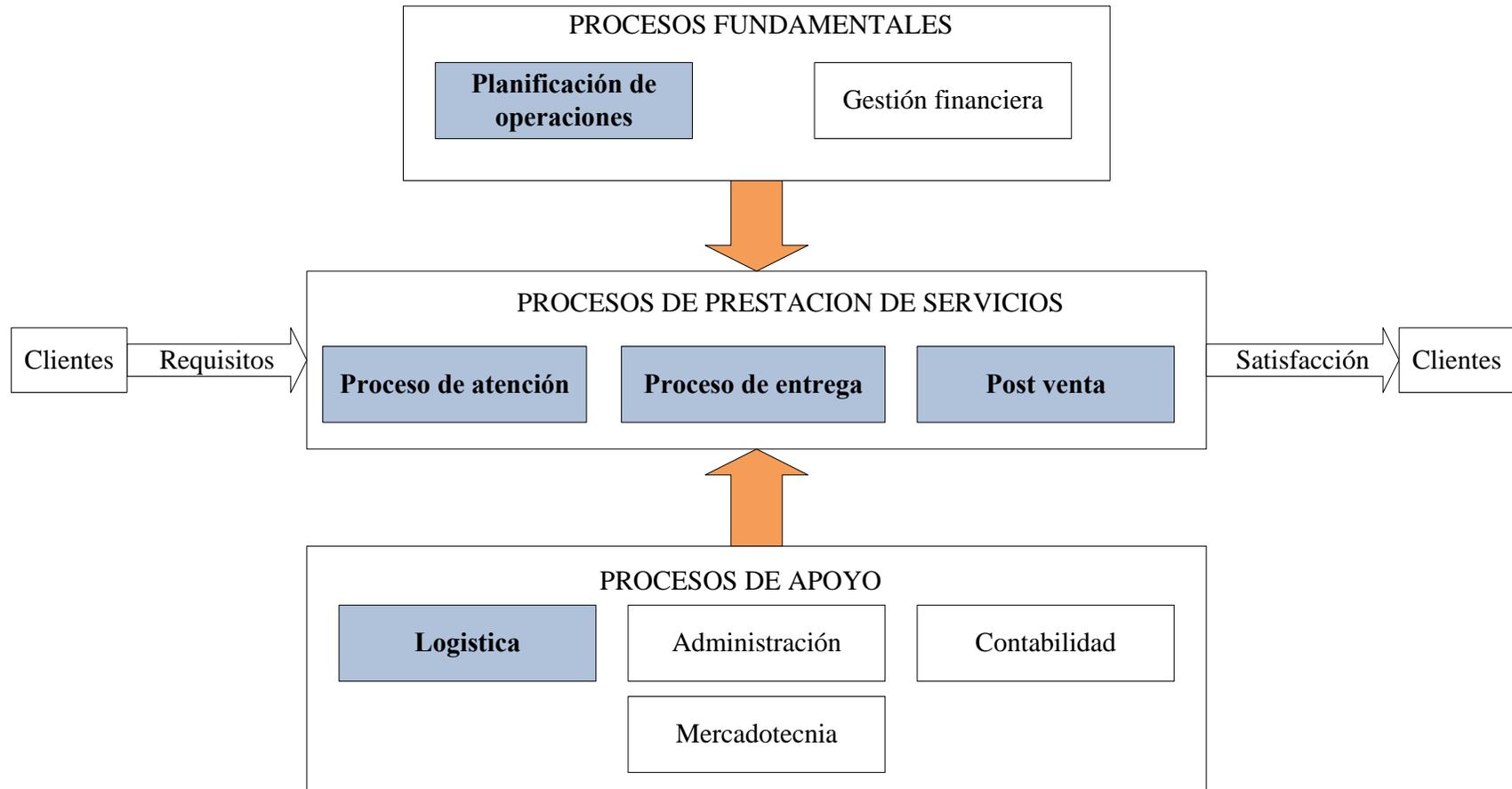
Los controles existentes en los procesos representan además las actividades más críticas que pueden conducir a errores graves dentro del desarrollo del proceso, debido a ello dentro del esquema de caracterización se ha sombreado de color verde claro para identificarlas.

Con respecto a los procesos estratégicos se observa que se realiza una supervisión general de todas las operaciones de la empresa, pero que no se realiza de forma integrada. Asimismo la gestión financiera es parte de los procesos de dirección. Los procesos de prestación del servicio son los que forman parte del core business de la organización, mientras que los de apoyo complementan a los de prestación del servicio.

En la Figura 16, se puede apreciar que aquellos procesos que son considerados principales por cumplimiento e impacto en la calidad ofrecida al cliente han sido sombreados de color azul claro y son desarrollados más adelante en el presente trabajo de titulación.

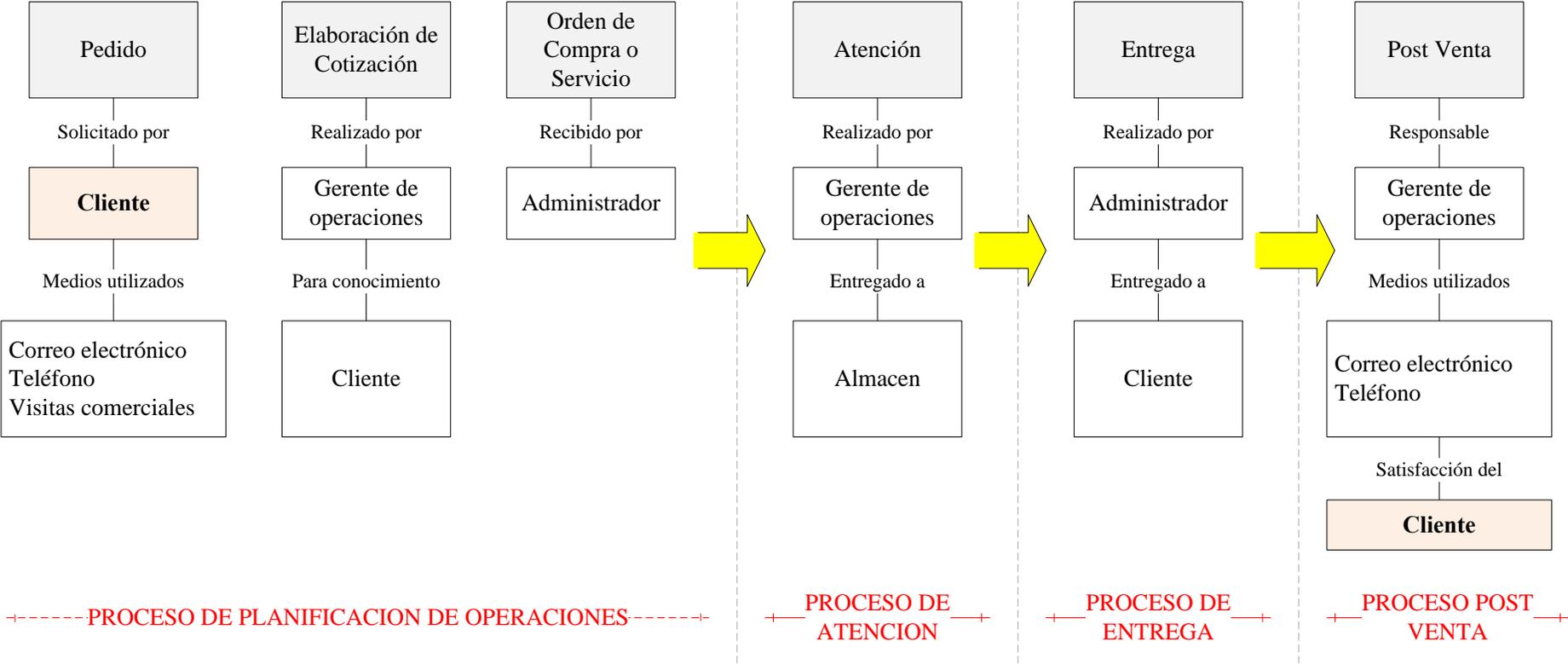
Asimismo en la figura 17, se presenta el proceso de comercialización simplificado de INCORIN S.A.C.

Figura 16: Mapa de procesos simplificado de INCORIN S.A.C.



FUENTE: Elaboración propia.

Figura 17: Proceso simplificado de comercialización INCORIN S.A.C.



FUENTE: Elaboración propia.

a) Proceso de planificación de operaciones

Es el proceso donde se planifica los futuros trabajos. Se inicia con la solicitud del cliente, el cual es recibido por correo electrónico, llamada o el resultado de las visitas técnicas y transmitido al gerente de operaciones. Se solicita el informe de inventario de materiales para asegurar el cumplimiento del pedido; si no hay stock de materiales a utilizar, se solicita a finanzas si procede la compra de estos materiales, si no hay rechazo, se elabora la cotización preliminar siendo esta revisada por el gerente de operaciones.

La cotización aprobada es enviada al cliente para su revisión, el proceso finaliza con el envío de la orden de compra u orden de servicio.

Se puede apreciar la caracterización del proceso de planificación de operaciones en la figura 18.

Actividades críticas del proceso

Las actividades que requieren mayor control durante el desarrollo de las actividades son las siguientes:

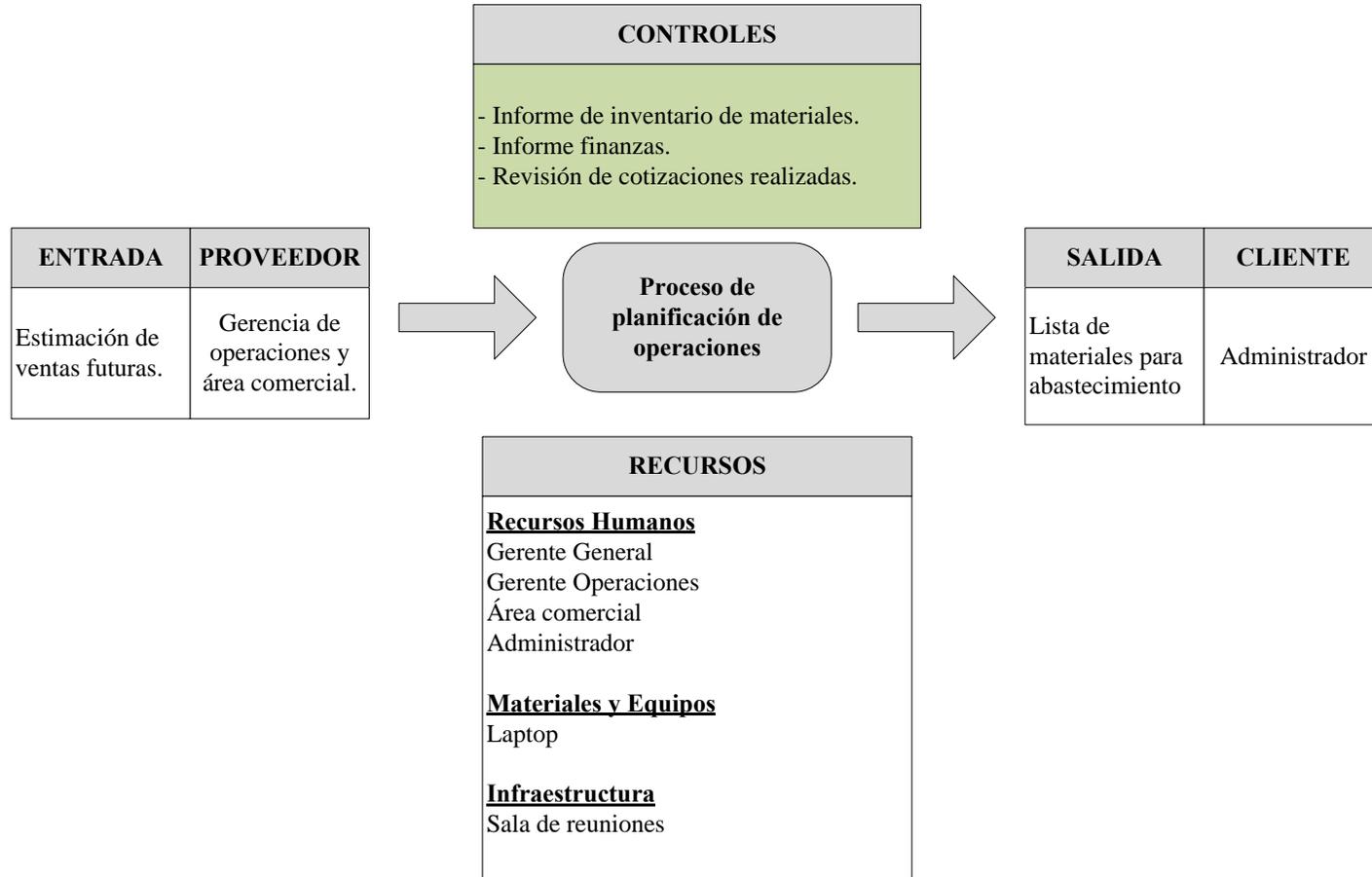
- Información actualizada de almacén, para conocer la disponibilidad del stock de materiales.
- Comprobar existencia de los materiales requeridos según cotización, para programar la compra de materiales faltantes.
- Disposición de capital para la compra de materiales, con lo cual se estima la entrega al cliente del producto o servicio requerido.

Aspectos negativos encontrados

El proceso no cuenta con un soporte documentario ni pasos claros para su ejecución, la información desactualizada de almacén conlleva a compras innecesarias lo cual genera pérdida para la empresa.

Se evidenció que no existe un registro histórico disponible de los resultados de este proceso, todas las cotizaciones emitidas por el gerente de operaciones no son registradas ni analizadas, no hay una retroalimentación de este proceso por lo cual dificulta la mejora continua.

Figura 18: Caracterización simplificada del proceso de planificación de operaciones



FUENTE: Elaboración propia.

b) Proceso de atención

Es el proceso en el cual se procede con la ejecución del trabajo solicitado por el cliente; comprende el cumplimiento de lo establecido en la orden de compra.

Se inicia con la fabricación del pedido siguiendo la programación del trabajo establecido por el gerente de operaciones, al cumplir esta programación el producto o servicio se encuentra listo para la verificación de materiales utilizados, los cuales deben coincidir con los considerados en la cotización. El producto es llevado a almacén para la aprobación del gerente de operaciones, posterior embalaje y entrega al cliente.

Se puede apreciar la caracterización del proceso de atención en la figura 19.

Actividades críticas del proceso

Las actividades que requieren mayor control durante el desarrollo de las actividades son las siguientes:

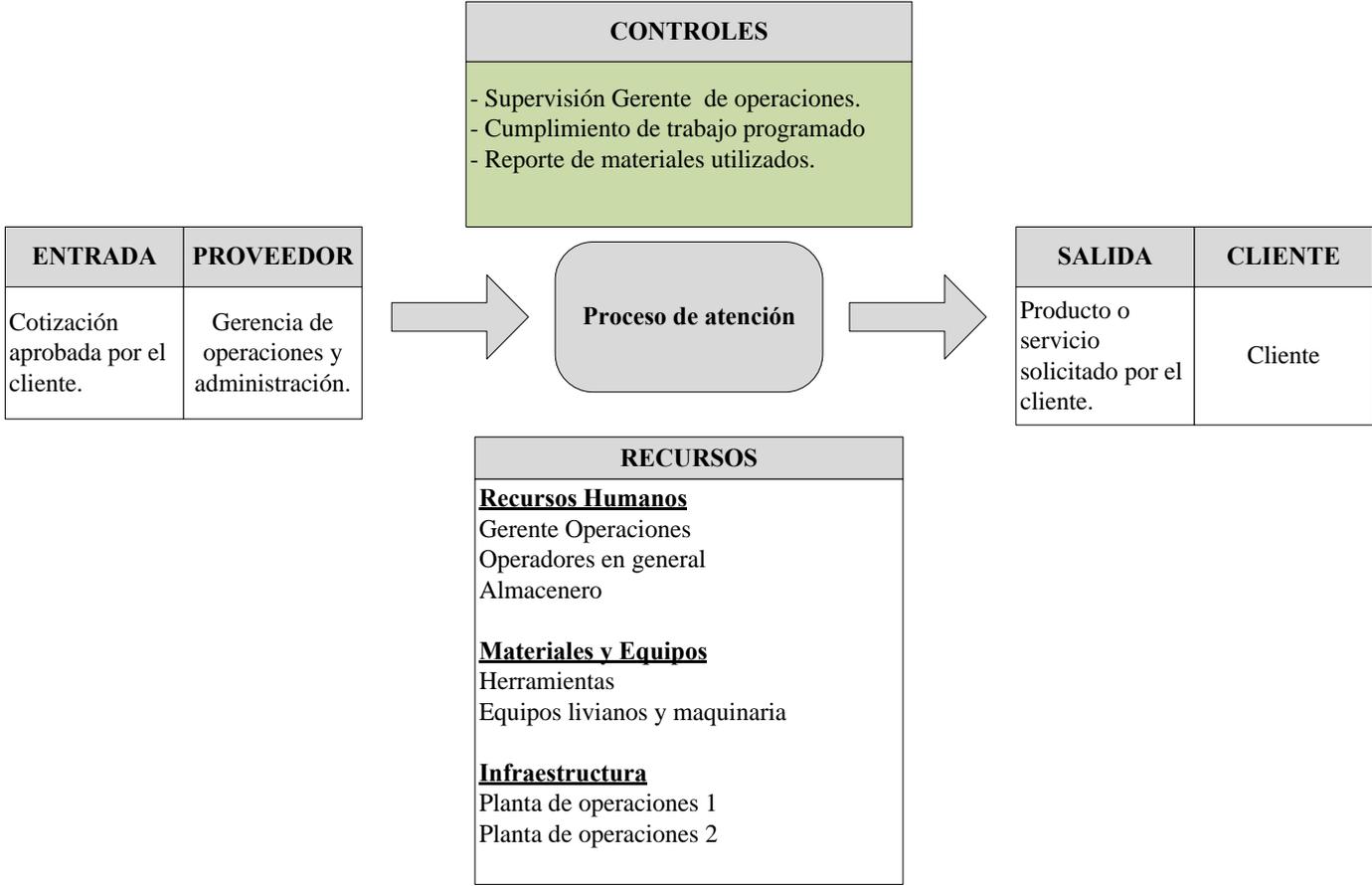
- Cumplimiento de los materiales establecidos para la ejecución del trabajo, pues si se utiliza mayores materiales no considerados en la cotización, influye en la utilidad del servicio.
- Ejecutar la programación de trabajo establecido para cumplir con los plazos acordados con el cliente, esta actividad es muy importante pues ya existe una planificación del gerente de operaciones el cual ha establecido el plazo de entrega al cliente y la programación de trabajo está en función a ello.

Aspectos negativos encontrados

No se realiza una eficiente programación de trabajo debido a que la toma de decisiones lo hace el gerente de operaciones, sin coordinación con las áreas involucradas. Se observó que no existe una debida comunicación con almacén para la entrega de herramientas y materiales a utilizar.

Asimismo, no realizan supervisión en los procesos de trabajos realizados para los distintos servicios ofrecidos por la empresa, generando desorden al momento de culminar el servicio debido a que no cuenta con un instructivo de operaciones para ejecución de trabajos.

Figura 19: Caracterización simplificada del proceso de atención



FUENTE: Elaboración propia.

c) **Proceso de entrega**

Es el proceso en el cual se entrega al cliente los productos o servicios solicitados. Se inicia con la entrega del producto o servicio por parte de almacén, el cual debe estar registrado en el kardex y se programa el plan de distribución de entrega.

El producto o servicio embalado, debe ir acompañado con el acta de salida y el proceso culmina con la entrega al cliente, previa firma de acta de entrega.

Se puede apreciar la caracterización del proceso de logística en la figura 20.

Actividades críticas del proceso

Las actividades que requieren mayor control durante el desarrollo de las actividades son las siguientes:

- Información actualizada de trabajo culminado, con ello el almacén se prepara para recibir el trabajo culminado.
- Kardex de ingreso a almacén de productos y/o servicios culminados, es un registro importante para realizar la trazabilidad del producto y/o servicio.
- Especificación de lugar de entrega según Orden de compra, se realiza al lugar que se especifica en la orden, si existe una modificación por parte del cliente, administración evalúa si procede previo ajuste de cotización.
- Plan de distribución de entrega a clientes, se coordina con administración la disponibilidad de la camioneta encargada para la entrega, si el producto es de mayor dimensión se coordina con un proveedor de transporte, de igual manera debe estar contemplado en la cotización.

Aspectos negativos encontrados

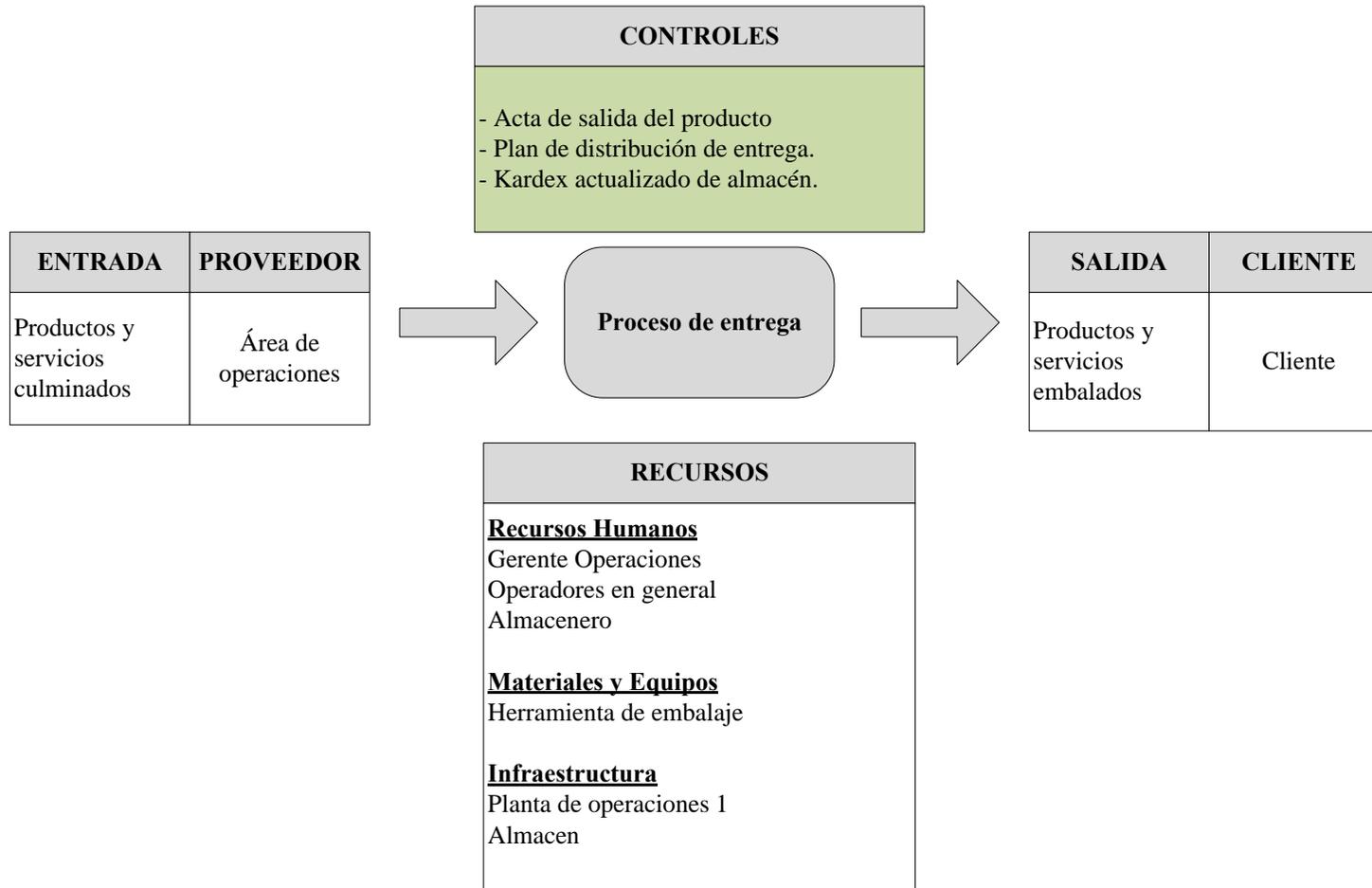
En el proceso existen demoras en la entrega debido a que no se cuenta con un eficiente plan de distribución de productos y servicios terminados.

Mediante entrevista con el administrador, se supo que en muchas oportunidades el lugar de entrega no está bien detallado en la cotización por lo cual genera un retraso. Asimismo cuando se necesita contar con un proveedor de transporte, en ocasiones no está contemplado en la cotización por lo cual genera un costo hundido para la empresa.

Adicionalmente la deficiente comunicación existente entre las áreas, con respecto a los productos terminados, no ayuda en la programación rápida de entrega.

Asimismo no existe un soporte documentario ni pasos claros para la ejecución de este proceso, lo cual genera confusión; según entrevista realizada al encargado de almacén se pudo conocer que el gerente de operaciones también hace entrega de los productos a los clientes, incumpliendo los procedimientos establecidos.

Figura 20: Caracterización simplificada del proceso de entrega



FUENTE: Elaboración propia.

d) Proceso de Post Venta

El proceso de post venta de INCORIN S.A.C. comprende las acciones a tomar en caso se presenten reclamos con los productos y/o servicios realizados y entregados al cliente.

Inicia con el reclamo del cliente el cual es recibido mediante correo electrónico, llamada telefónica o de manera presencial y es transmitido al gerente de operaciones. Luego se programa un equipo evaluador del reclamo, quienes visitan a los clientes y solicitan el acta de entrega del producto para proceder con la evaluación. El proceso finaliza con la firma del registro de visita al cliente y se entrega el producto operativo.

Se puede apreciar la caracterización del proceso de post venta en la figura 21.

Actividades críticas del proceso

Las actividades que requieren mayor control durante el desarrollo de las actividades son las siguientes:

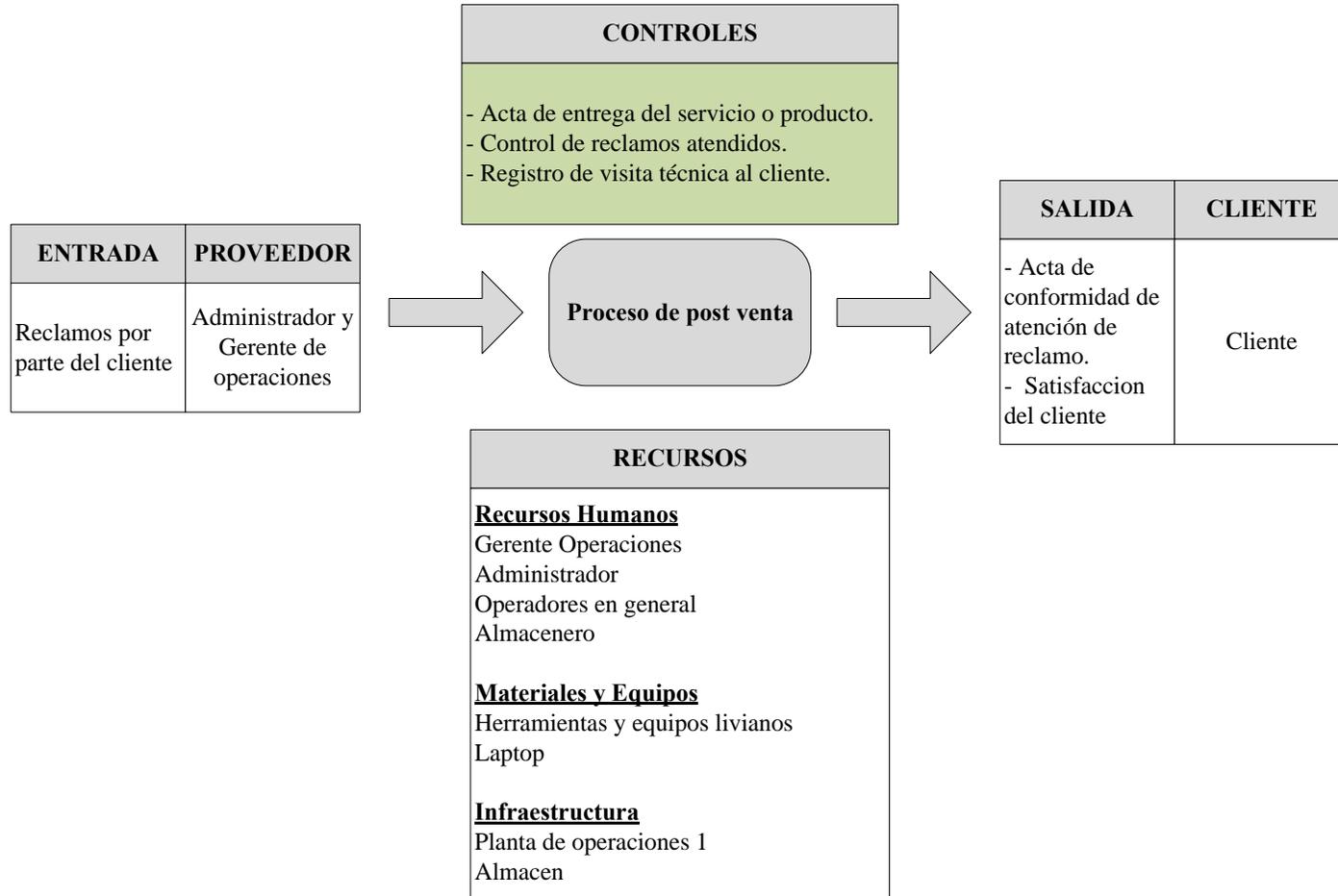
- Comunicación constante con el cliente respecto al funcionamiento eficiente del producto o servicio brindado, con ello se disminuye la insatisfacción del cliente.
- Distribución eficiente del equipo de trabajo para la atención del reclamo, es importante que se designe el equipo evaluador y que se programe la visita al cliente, por el momento no se tiene un control debido.
- Flujo de información adecuado entre el gerente de operaciones y el administrador luego de la notificación del reclamo, es donde se genera mayores problemas pues se conoció que las notificaciones registradas por el administrador no son informadas a tiempo al gerente de operaciones para su atención.

Aspectos negativos encontrados

Se observó que el proceso de atención de reclamos es lento debido a que no existe un canal de comunicación eficiente (cliente-empresa) el cual reciba los reclamos. Se propuso al administrador que se genere un correo electrónico exclusivo para la recepción de las quejas y reclamos de los clientes atendidos.

Adicionalmente se evidencio que se prioriza la atención de los nuevos pedidos y no dan prioridad a la atención de reclamos recibidos por los clientes, esto se ve reflejado con el tiempo de demora en conformar al equipo evaluador y programar la visita técnica.

Figura 21: Caracterización simplificada del proceso de post venta



FUENTE: Elaboración propia.

e) **Proceso de logística**

Consta de dos procesos, almacén y compras, de los cuales se obtuvo la siguiente información:

Proceso de almacén: Se inicia con el inventario total de la empresa solicitada por el administrador y gerente general y culmina con la entrega del informe.

Proceso de compras: Se inicia con el requerimiento interno de materiales solicitado por el gerente de operaciones y atendido por el administrador, culmina con la entrega de los materiales solicitados al almacén.

Estos dos procesos sirven de apoyo para el proceso de comercialización de la empresa.

Se puede apreciar la caracterización del proceso de logística en la figura 22.

Actividades críticas del proceso

Las actividades que requieren mayor control durante el desarrollo de las actividades son las siguientes:

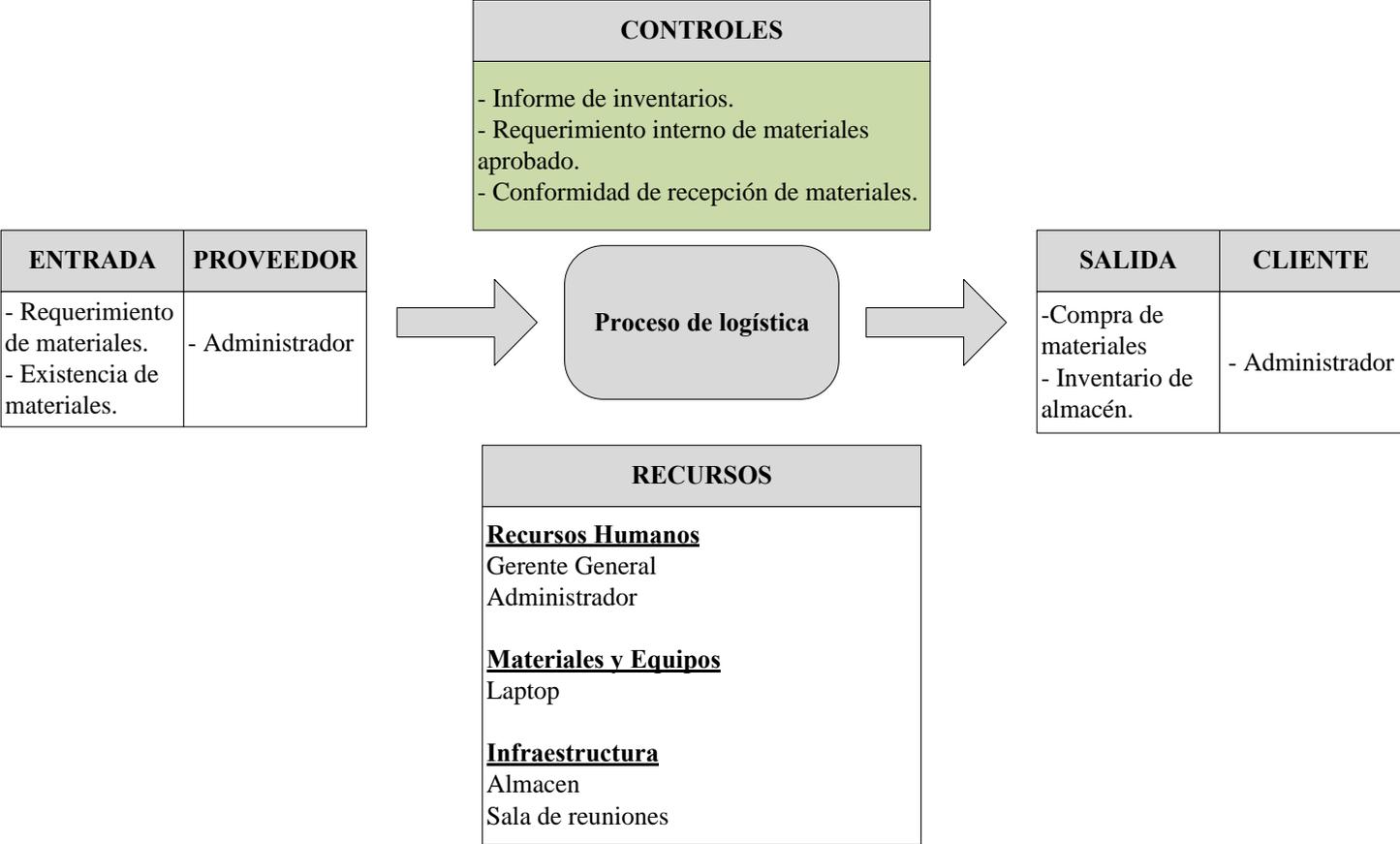
- Información actualizada de inventarios, se evidencio que la empresa no cuenta con un informe mensual ni se actualiza constantemente.
- Información actualizada de compras realizadas, no hay un registro de ingreso de materiales a almacén por lo cual es difícil tener un control de todo lo existente.
- Flujo de información adecuado entre las partes involucradas.
- Lista actualizada de proveedores con mejor tiempo de entrega y precios, este punto no se realiza de manera eficiente pues se compra a diferentes proveedores.

Aspectos negativos encontrados

No existe un registro actualizado de almacén y compras, por lo cual es difícil tener un control de lo existente en la empresa.

El flujo de información no es el adecuado debido a que el gerente general toma las decisiones sin informar a las áreas involucradas para un debido control de la empresa.

Figura 22: Caracterización simplificada del proceso de logística



FUENTE: Elaboración propia.

4.4. Determinación de puntos críticos de control

4.4.1. Resumen

Para la realización del presente análisis se consideró como primer paso la elaboración de los flujogramas de actividades para los sub procesos de: planificación de operaciones, atención, entrega y post venta, los cuales componen el proceso de comercialización.

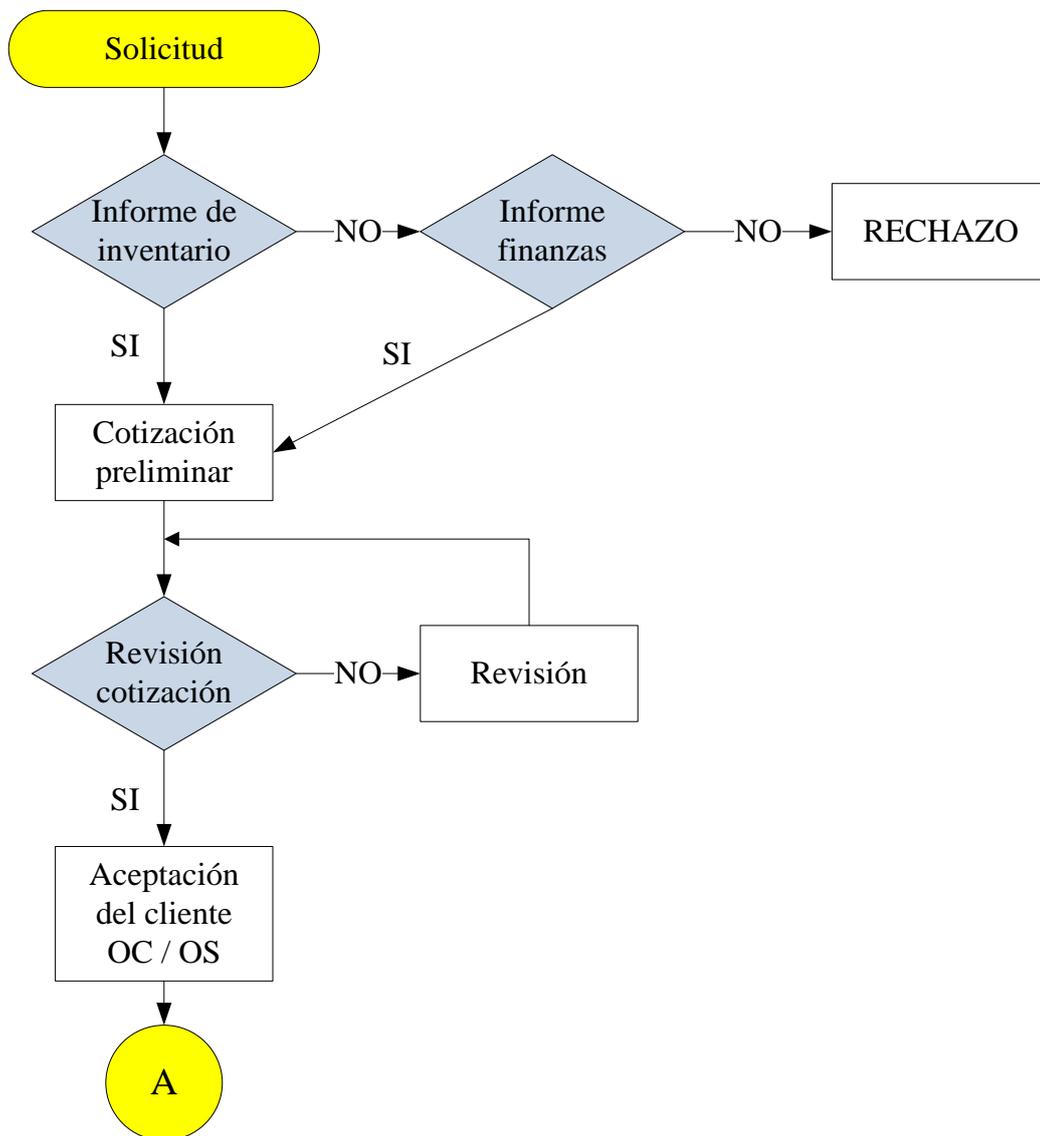
Como herramienta se utilizó el árbol de decisiones para identificar puntos críticos de control (Ver Anexo 9), con el cual se elaboró la revisión de las etapas y la evaluación de las fallas o errores que podrían afectar negativamente al desarrollo de los procesos. Las actividades denominadas puntos críticos de control fueron sombreadas en los flujogramas elaborados para facilitar su identificación.

Los puntos críticos de control identificados serán utilizados para considerar la necesidad de implementación de instructivos o registros que garanticen la realización y el correcto desempeño del proceso de comercialización bajo condiciones controladas que aseguren el cumplimiento de los requisitos del cliente.

4.4.2. Puntos críticos de control del proceso de planificación de operaciones

Se determinaron los puntos críticos de control a través del flujograma de actividades desarrollado en base a las entrevistas realizadas al gerente de operaciones de la empresa, el cual se muestra a continuación.

Figura 23: Flujograma simplificado del proceso de planificación de operaciones



FUENTE: Elaboración propia.

Posteriormente, se utilizó la herramienta detallada en el Anexo 9 y se elaboró la matriz de decisiones sobre Puntos Críticos de Control, tal como se muestra en el cuadro 17. Como se observa en el cuadro, se identificaron 2 puntos críticos de control en el proceso.

Cuadro 17: Matriz de decisión sobre puntos críticos de control del proceso de planificación de operaciones

Actividad	P1	P2	P3	P4	P5	PCC
Informe de inventario	Si	-	Si	-	-	Si
Informe de finanzas	Si	-	No	No	-	No
Cotización preliminar	No	No	-	-	-	No
Revisión de cotización	Si	-	Si	-	-	Si
Aceptación del cliente	No	No	-	-	-	No

FUENTE: Elaboración propia.

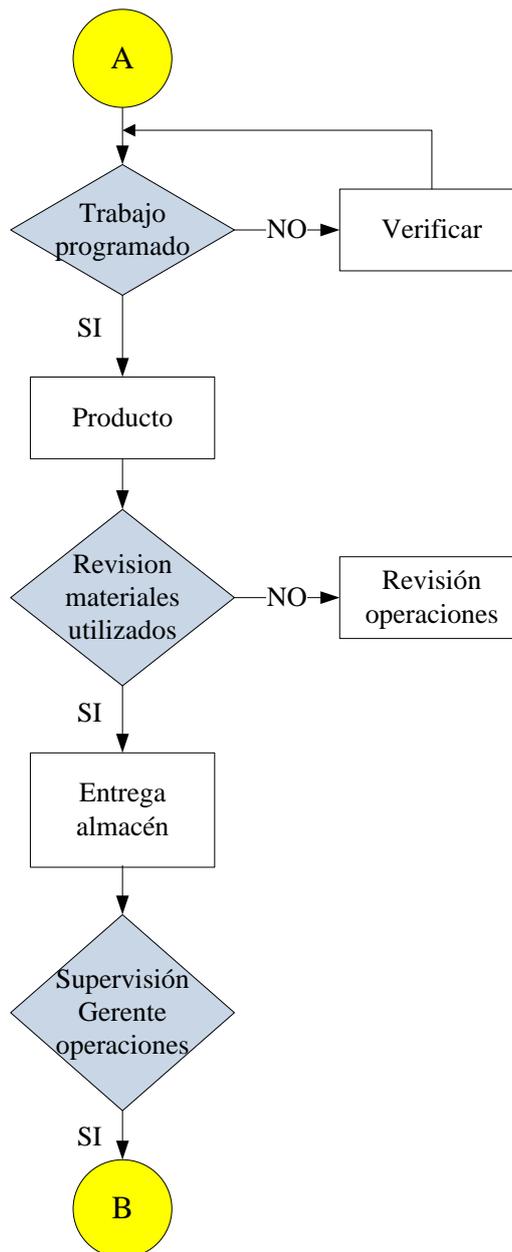
Como se desprende del cuadro anterior, las actividades que la organización deberá controlar para evitar posibles errores que afecten negativamente son:

- Informe de inventario
- Revisión de cotización

4.4.3. Puntos críticos de control del proceso de Atención

Se determinaron los puntos críticos de control a través del flujograma de actividades desarrollado en base a las entrevistas realizadas al administrador de la empresa, el cual se muestra a continuación.

Figura 24: Flujograma simplificado del proceso de atención



FUENTE: Elaboración propia.

Posteriormente, se utilizó la herramienta detallada en el Anexo 9 y se elaboró la matriz de decisiones sobre Puntos Críticos de Control, tal como se muestra en el cuadro 18. Como se observa en el cuadro, se identificaron 3 puntos críticos de control en el proceso.

Cuadro 18: Matriz de decisión sobre puntos críticos de control del proceso de atención

Actividad	P1	P2	P3	P4	P5	PCC
Trabajo programado	Si	-	Si	-	-	Si
Producto	No	No	-	-	-	No
Revisión de materiales utilizados	Si	-	No	No	-	No
Entrega del producto al almacén	Si	-	Si	-	-	Si
Supervisión de gerente de operaciones	Si	-	Si	-	-	Si

FUENTE: Elaboración propia.

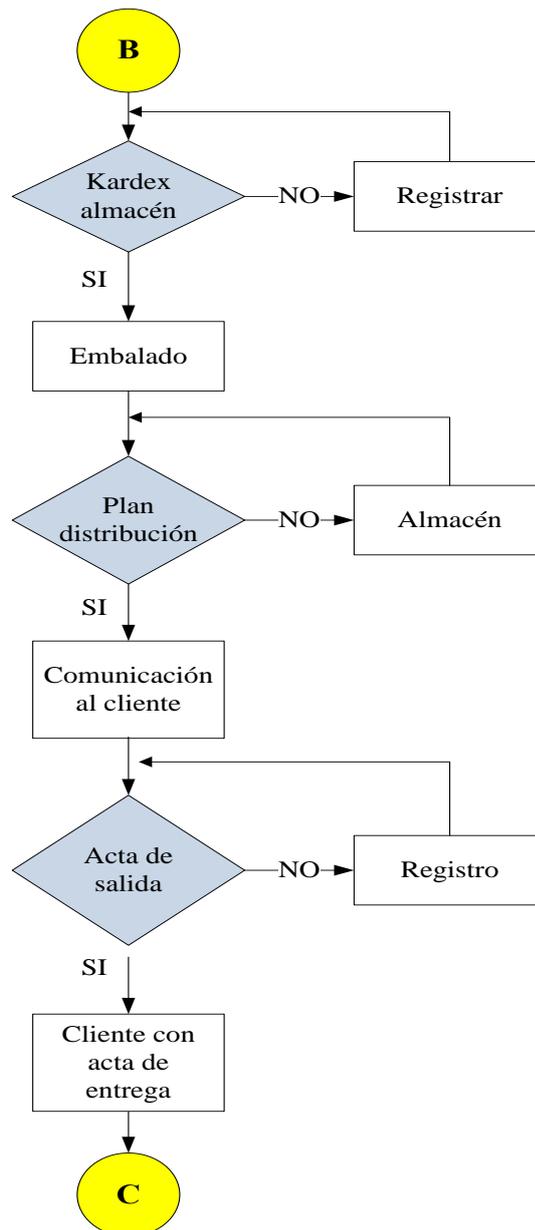
Como se desprende del cuadro anterior, las actividades que la organización deberá controlar para evitar posibles errores que afecten negativamente son:

- Trabajo programado
- Entrega del producto al almacén
- Supervisión de gerente de operaciones

4.4.4. Puntos críticos de control del proceso de Entrega

Se determinaron los puntos críticos de control a través del flujograma de actividades desarrollado en base a las entrevistas realizadas al gerente de operaciones de la empresa, el cual se muestra a continuación:

Figura 25: Flujograma simplificado del proceso de entrega



FUENTE: Elaboración propia.

Posteriormente, se utilizó la herramienta detallada en el Anexo 9 y se elaboró la matriz de decisiones sobre Puntos Críticos de Control, tal como se muestra en el cuadro 19. Como se observa en el cuadro, se identificaron 3 puntos críticos de control en el proceso.

Cuadro 19: Matriz de decisión sobre puntos críticos de control del proceso de entrega

Actividad	P1	P2	P3	P4	P5	PCC
Kardex de almacén	Si	-	Si	-	-	Si
Embalado	No	No	-	-	-	No
Plan de distribución	Si	-	Si	-	-	Si
Comunicación al cliente	Si	-	No	Si	Si	No
Acta de salida	Si	-	No	No	-	No
Cliente recibe Acta de entrega	Si	-	Si	-	-	Si

FUENTE: Elaboración propia.

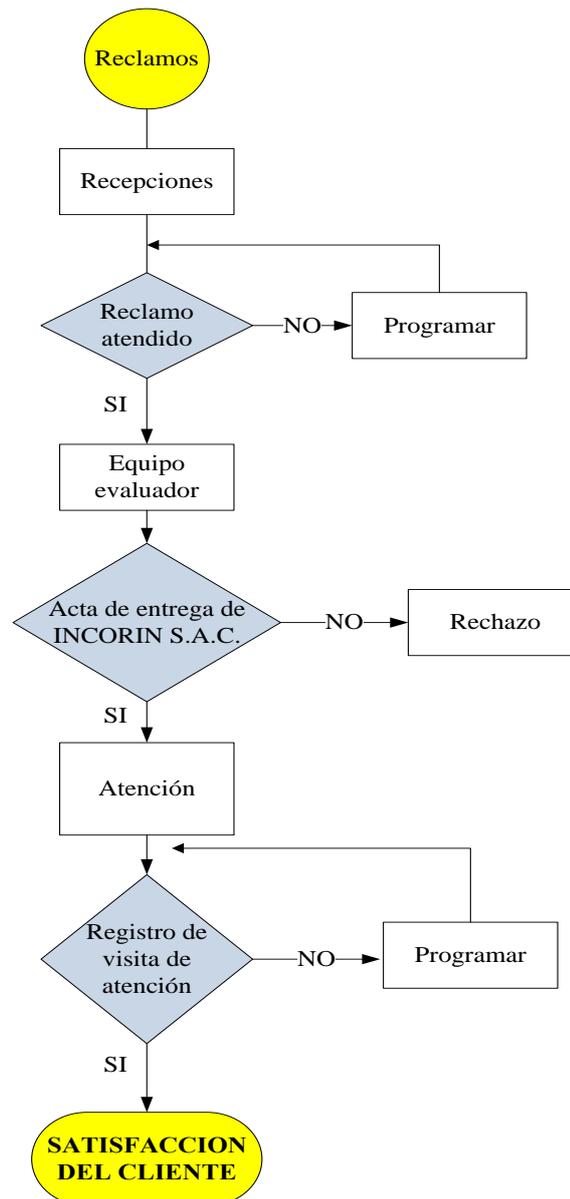
Como se desprende del cuadro anterior, las actividades que la organización deberá controlar para evitar posibles errores que afecten negativamente son:

- Kardex de almacén
- Plan de distribución
- Cliente recibo Acta de entrega

4.4.5. Puntos críticos de control del proceso de Post venta

Se determinaron los puntos críticos de control a través del flujograma de actividades desarrollado en base a las entrevistas realizadas al administrador y al gerente de operaciones de la empresa, el cual se muestra a continuación.

Figura 26: Flujograma simplificado del proceso de post venta



FUENTE: Elaboración propia.

Posteriormente, se utilizó la herramienta detallada en el Anexo 9 y se elaboró la matriz de decisiones sobre Puntos Críticos de Control, tal como se muestra en el cuadro 20. Como se observa en el cuadro, se identificaron 4 puntos críticos de control en el proceso.

Cuadro 20: Matriz de decisión sobre puntos críticos de control del proceso de post-venta

Actividad	P1	P2	P3	P4	P5	PCC
Recepción de reclamos	Si	-	Si	-	-	Si
Reclamo atendido	Si	-	Si	-	-	Si
Programación de atención	Si	-	Si	-	-	Si
Equipo evaluador	No	No	-	-	-	No
Acta de entrega	Si	-	Si	-	-	Si
Atención	No	No	-	-	-	No
Registro de visita de atención	Si	-	No	No	-	No

FUENTE: Elaboración propia.

Como se desprende del cuadro anterior, las actividades que la organización deberá controlar para evitar posibles errores que afecten negativamente son:

- Recepción de reclamos
- Reclamo atendido
- Programación de atención
- Acta de entrega

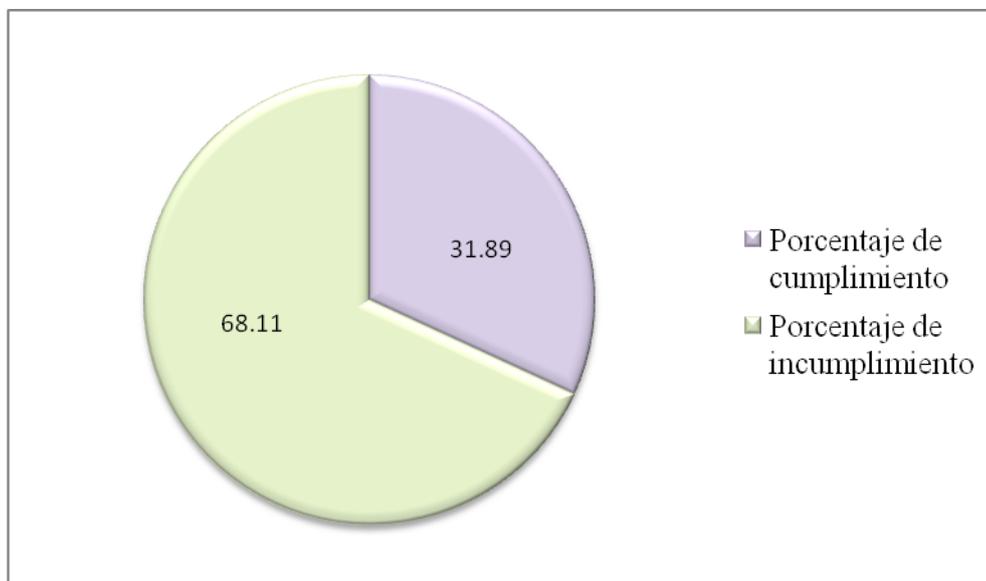
4.5. Diagnóstico del sistema de gestión de la calidad

4.5.1. Resumen

Con la finalidad de determinar el estado del cumplimiento de los requisitos de la norma NTP ISO 9001:2009 se realizó la evaluación por medio de una lista de verificación, encontrándose que en la empresa INCORIN S.A.C. existe un 31.89 de cumplimiento de los requisitos que estipula la norma NTP ISO 9001:2009; en donde los capítulos gestión de los recursos y realización del producto presentan un desarrollo parcialmente y sistemáticamente con 37.50 y 58.97 por ciento respectivamente.

En la figura 27 se observa el porcentaje de cumplimiento global de la NTP ISO 9001:2009, basado en la revisión de la lista de verificación utilizada en el presente trabajo de titulación, demostrando el desarrollo de un sistema de gestión de la calidad parcial, se debe tener en cuenta que la empresa no cuenta con un sistema de gestión de calidad establecida, sin embargo el gerente general de manera indirecta desarrolla algunos puntos de la norma en los procesos.

Figura 27: Porcentaje de cumplimiento global de la NTP ISO 9001:2009



FUENTE: Elaboración propia.

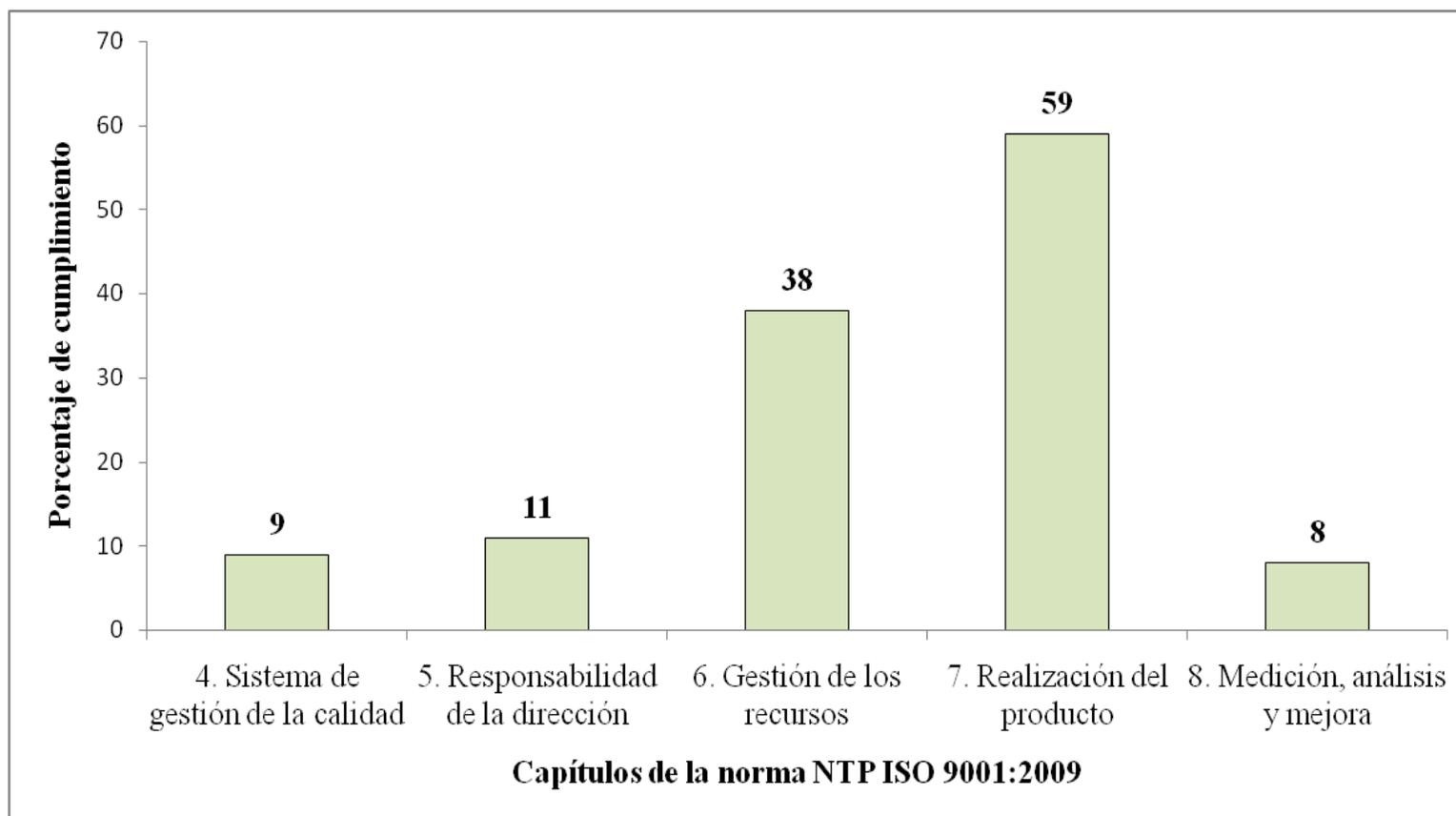
Cuadro 21: Cálculo del porcentaje de cumplimiento de la norma NTP ISO 9001:2009

Requisitos	Puntaje obtenido	Puntaje óptimo	Porcentaje de cumplimiento	Condición
4	1.00	11.00	9.09	No desarrollado
5	1.50	14.00	10.71	No desarrollado
6	3.75	10.00	37.50	Desarrollado parcialmente
7	23.00	39.00	58.97	Desarrollado sistemáticamente
8	2.00	24.00	8.33	No desarrollado
TOTALES	31.25	98.00	31.89	

FUENTE: Elaboración propia.

Para la revisión de la lista de verificación se utilizó los capítulos cuatro, cinco, seis, siete y ocho de la NTP ISO 9001:2009. El porcentaje de cumplimiento por cada requisito se visualiza en la figura 28, en donde se aprecia un bajo cumplimiento de los capítulos cuatro, cinco y ocho, representando los aspectos más críticos para el desempeño de un sistema de gestión debido a que no existe un compromiso por parte de la dirección de la empresa.

Figura 28: Porcentaje de cumplimiento de la NTP ISO 9001:2009 por capítulo



FUENTE: Elaboración propia.

4.5.2. Revisión de capítulo cuatro: Sistema de gestión de la calidad

Hallazgos positivos

- La empresa posee información no documentada ni registrada pero que puede servir como base para la implementación de un sistema de gestión de la calidad exigida por la NTP ISO 9001:2009.

Hallazgos negativos

- La empresa no cuenta con un sistema de gestión de calidad basado en los requisitos establecidos dentro de la NTP ISO 9001:2009, careciendo de documentación exigida por el mismo.
- La empresa ha definido el proceso de comercialización; sin embargo, la interacción de los mismos, los indicadores necesarios para el seguimiento, ni la documentación requerida por la NTP ISO 9001:2009, han sido planteados.
- La empresa no posee una política ni objetivos de la calidad establecidos.
- La empresa no cuenta con un manual de la calidad.

4.5.3. Revisión de capítulo cinco: Responsabilidad de la dirección

Hallazgos positivos

- Se evidenció que la alta dirección tiene conocimientos de los beneficios de un sistema de gestión de la calidad y desea implementarla en la empresa.

Hallazgos negativos

- La empresa no cuenta con una política de calidad, ni los objetivos referidos al cumplimiento de la misma, por ende los esfuerzos del personal en todos los niveles de la empresa no han sido encaminados a un mismo objetivo para el correcto cumplimiento de las metas.
- Los colaboradores de la empresa conocen sus responsabilidades de forma rudimentaria, además, hace falta la actualización del manual de organización y funciones de la empresa.
- La empresa no ha designado un responsable encargado del desempeño de la organización, esta función la realiza el gerente de operaciones, el cual toma las decisiones operativas y coordina con el personal las diversas actividades.
- Existe comunicación interna entre el personal sin un proceso establecido y de forma espontánea que dificulta la toma de acciones preventivas.

4.5.4. Revisión de capítulo seis: Gestión de los recursos

Hallazgos positivos

- El empresa ha determinado la competencia necesaria que el personal debe contar para cumplir con las expectativas de los clientes por medio de los perfiles de puestos existentes en el Manual de Organización y Funciones, aunque este requiere una actualización.
- El personal de la empresa cuenta con capacitaciones esporádicas, sin embargo este proceso no cuenta con registro.
- Se evidenció que la empresa cuenta con un buen clima laboral, sin embargo existe una deficiente comunicación entre las áreas.

Hallazgos negativos

- La empresa cuenta con maquinaria y herramientas en mal estado, el cual dificulta la realización del trabajo.
- La empresa no evalúa formalmente la eficacia de las acciones de capacitación efectuada en desempeño del personal.
- El manual de organización y funciones contempla un organigrama obsoleto y confuso, además no cuentan con registros referidos a la competencia del personal.

4.5.5. Revisión de capítulo siete: Realización del producto

Hallazgos positivos

- La empresa proporciona a sus clientes información detallada sobre las características del producto y/o servicio que ofrecen.
- La empresa mantiene comunicación fluida con el cliente durante el proceso de realización del producto.
- La empresa planifica las actividades referidas a la producción del producto sin tener una documentación establecida en el cual resuma los diversos recursos, factores de control y responsables de las actividades durante la producción.

Hallazgos negativos

- La empresa no cuenta con un procedimiento definido para la evaluación y selección de proveedores críticos para la realización del producto, por ende no existen evidencias de las evaluaciones.
- La empresa no cuenta con el registro apropiado de instrucciones de trabajos para desarrollar los productos en tiempos establecidos por el cliente.

4.5.6. Revisión de capítulo ocho: Medición, análisis y mejora

Hallazgos positivos

- La empresa cuenta con un proceso (post venta) el cual brinda un panorama en cuanto a la satisfacción del cliente respecto al servicio o producto brindado.

Hallazgos negativos

- La empresa no realiza auditorías internas, no cuenta con el procedimiento documentado exigido por la NTP ISO 9001:2009
- No cuenta con un procedimiento documentado de control de producto no conforme, asimismo no cuenta con los registros de las acciones de tratamiento ni el análisis de las causas de dichas ocurrencias.
- No existe un procedimiento documentado para las acciones correctivas ni preventivas, solo se realizan bajo pautas y conocimientos de la dirección, tampoco existen registros de dichas acciones, ni evidencias de la eliminación de las causas al ser resueltas.

4.6. Determinación de aspectos deficitarios

4.6.1. Resumen

Se aplicó la matriz de selección de problemas para determinar los principales problemas de empresa en general. Encontrando que los problemas organizacionales más importantes para el personal son:

- Procesos no definidos.
- Falta de organización interna.
- Ausencia de funciones establecidas.
- Deficiente gestión de maquinarias y herramientas

Se contó con la participación de cinco personas: secretaria, capataz, operario, almacenero, soldador y peón.

La aplicación de la metodología se desarrolló en las siguientes fases descritas a continuación:

4.6.2. Fase de generación de ideas

En esta fase se pidió a cada uno de los participantes que respondiera a la pregunta: ¿Cuáles cree usted, son los principales problemas de INCORIN S.A.C., que representen un obstáculo para el desarrollo de sus actividades:

Se obtuvo 14 respuestas que se aprecian en el cuadro 22

Cuadro 22: Tormenta de ideas

Nº	Ideas	Nº	Ideas
1	No hay estandarización de procesos	8	Demora en compra de materia prima
2	No hay cumplimiento de procesos establecidos	9	No hay buena distribución de trabajos
3	Sobrecarga de funciones	10	Falta de cultura organizacional
4	Mala distribución de tareas	11	Desorden en la planta
5	Organigrama confuso	12	Maquinarias y herramientas en mal estado
6	Falta de comunicación entre las áreas	13	Preferencias en trabajadores
7	No asumen responsabilidades	14	Falta de herramientas de trabajo

FUENTE: Elaboración propia.

4.6.3. Fase de aclaración

Finalizada la fase de generación, se realizó la fase de aclaración que comprendió la agrupación de las ideas dadas inicialmente bajo un título que englobe cada grupo identificado.

Las ideas resultantes de la fase de generación se puede observar en el cuadro 23

Cuadro 23: Resultado de la aclaración de ideas

N°	Ideas
I	Procesos no definidos
II	Falta de organización interna
III	Ausencia de funciones establecidas
IV	Deficiente gestión de maquinarias y herramientas

FUENTE: Elaboración propia.

4.6.4. Fase de selección

Para la selección del problema principal a ser atendido, se elaboró conjuntamente con los participantes de la empresa la matriz de selección de problemas, que tuvo como criterios de selección los que figuran en el anexo 10.

Partiendo de los criterios antes mencionados, se procedió a asignarles un puntaje y a calificar cada problema para elaborar la siguiente matriz que se observa a continuación en el cuadro 24.

Cuadro 24: Matriz de selección de problemas

Criterio	PUNTAJE Ponderación	Nivel		Problemas								
				I		II		III		IV		
1	Inversión estimada	2	A	1	2	20	0	28	0	24	2	22
			M	2	1		1		3		0	
			B	3	2		4		2		3	
2	Tiempo	2	L	1	3	14	3	14	0	22	0	26
			M	2	2		2		4		2	
			C	3	0		0		1		3	
3	Recursos externos	3	A	1	2	27	4	18	3	21	4	18
			M	2	2		1		2		1	
			B	3	1		0		0		0	
4	Reacción al cambio	2	+	3	3	24	1	16	1	18	0	12
			0	2	1		1		2		1	
			-	1	1		3		2		4	
5	Incidencia sobre el cliente	3	A	3	5	45	3	39	3	36	5	45
			M	2	0		2		1		0	
			B	1	0		0		1		0	
Puntaje total					130	115	121	123				

FUENTE: Elaboración propia.

De la matriz de selección resultó que el problema principal que muestra la empresa en la actualidad y de acuerdo a la percepción de sus propios colaboradores es procesos no definidos con 130 puntos y en segundo lugar gestión de maquinarias y herramientas con 123 puntos.

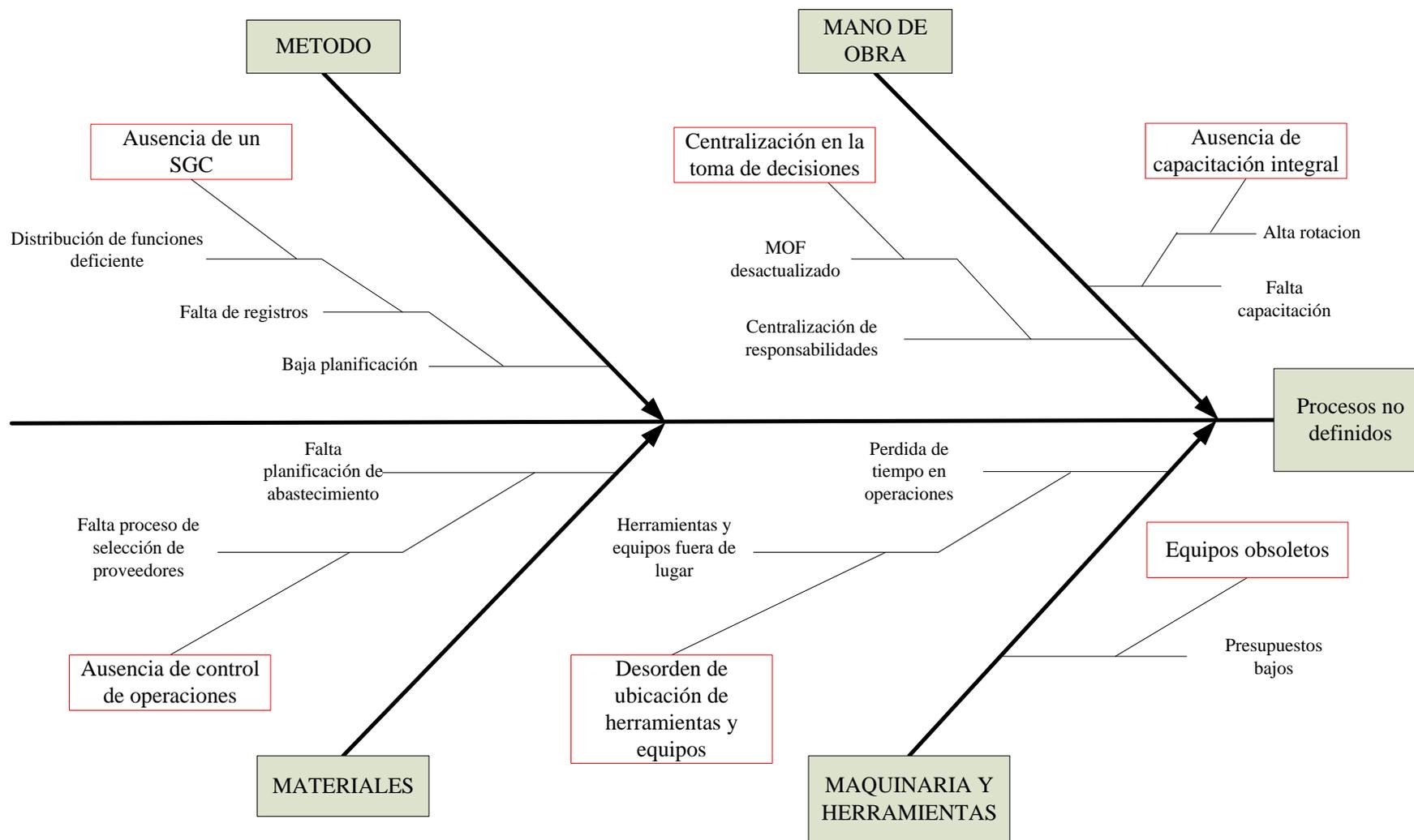
Como se puede observar todos los problemas de la empresa están interrelacionados y tienen una incidencia considerable sobre la calidad del producto y/o servicio brindado a los clientes.

4.6.5. Análisis de causas

De la matriz de selección se obtuvo que el problema de mayor incidencia para INCORIN S.A.C. es: “Procesos no definidos”, y para identificar las causas de este problema se hizo uso de la herramienta denominada diagrama de causa efecto o diagrama de Ishikawa.

Según se muestra en la figura 29 el problema antes descrito, fue analizado en relación a las causas de su ocurrencia en función a cuatro aspectos: métodos, maquinaria y equipos, mano de obra y materiales. Al respecto cabe precisar que la determinación de las causas se realizó con la finalidad de identificar las causas raíz.

Figura 29: Diagrama de causa efecto



FUENTE: Elaboración propia.

Del diagrama de causa efecto se ha identificado que las causas raíces encontradas son:

- **Centralización en la toma de decisiones**, toda decisión importante o no es tomada por el gerente general, sin tener en cuenta la opinión de las áreas involucradas, existiendo centralización de responsabilidades, esto es originado por no tener el MOF actualizado y definido, limitando la planificación de procesos.
- **Ausencia de capacitaciones de forma integral**, la empresa carece de una identificación de los trabajadores para con ella, la falta de capacitaciones y la alta rotación que existe, limita el crecimiento de los mismos.
- **Ausencia de un sistema de gestión de la calidad**, limitan la organización interna, debido a una baja planificación y falta de registros genera situaciones propensas a cometer errores, adicionalmente la deficiente distribución de funciones limita el control de los procesos.
- **Ausencia de control de operaciones**, con respecto a la planificación de los materiales, no existe un plan de abastecimiento y proceso de selección de proveedores, limitando el poder negociador con ellos. Este punto es importante pues la demora de abastecimiento de materiales influye directamente en la atención de los trabajos.
- **Desorden de ubicación de herramientas y equipos**, lo cual limita a una eficiente ejecución de tareas, se observo que los llamados “tiempos perdidos operacionales” son debido a que las herramientas y equipos de trabajos están fuera de su lugar, generando desorden en el taller de operaciones. Falta de instructivos de almacén que ayuden al proceso de ejecución de tareas.
- **Equipos obsoletos**, debido a que la empresa cuenta con un presupuesto bajo para la adquisición de equipos con mayor tecnología, no existe un plan de renovación de las mismas.

4.7. Desarrollo de la propuesta de mejora

4.7.1. Resumen

Se elaboró una propuesta de mejora basada en la norma NTP ISO 9001:2009, como resultado del análisis de la lista de verificación correspondiente. Esta propuesta está orientada a la gestión de la calidad e incluye además un presupuesto para la implementación, siendo la parte más importante del presente trabajo de titulación.

4.7.2. Propuesta de mejora para la gestión

Luego de analizar las condiciones iniciales de la empresa con las herramientas de gestión se encontró que la empresa presenta problemas en la definición de funciones y responsabilidades. Adicionalmente se evidenció la carencia de documentación que sustente los procesos que actualmente se ejecutan.

Es por ello que se recomienda a INCORIN S.A.C. que siga los siguientes cursos de acción que plantean soluciones y mejoras para la gestión empresarial de la organización. De esta manera la empresa podrá competir con mejores herramientas en el mercado y estar preparada para asumir una implementación de un sistema de gestión de la calidad.

A continuación se puede apreciar en el cuadro 25 las propuestas de mejora en base a las herramientas de gestión para INCORIN S.A.C.

Cuadro 25: Propuestas de mejora en base a las herramientas de gestión

Herramientas de gestión	Propuesta de mejora
Análisis de las cinco fuerzas competitivas de Porter	Potenciar y fortalecer las relaciones comerciales con clientes atendidos, pues se concluye que en el mercado: el prestigio y experiencia previa, es un factor importante en la toma de decisión del cliente final. Adicionalmente aprovechar la barrera alta de productos sustitutos y tener un plan de selección de proveedores.
Análisis de la Matriz BCG	Invertir en un plan de incremento de valor agregado a las ventas consideradas como “vacas de efectivo” y desarrollar un registro de satisfacción de clientes para las ventas considerada “estrella” lo cual mantendrá su status.
Análisis FODA	Definir funciones y líneas de autoridad en la organización en un manual de organización y funciones con un organigrama que se ajuste a la realidad de la empresa. Implementar y potenciar la empresa: alianzas estratégicas con terceras empresas, ingresando a nuevos mercados y la apertura de línea de negocio complementaria.
Cadena de valor	Desarrollar e implementar procesos bien definidos, que sean conocidos y aplicados por toda la empresa, estos procedimientos deben ser coherentes con la cultura organización existente y teniendo en cuenta la limitaciones de la organización.

FUENTE: Elaboración propia.

Adicionalmente en la figura 30 se ha preparado un organigrama tentativo para la organización elaborado con las observaciones realizadas y los puestos identificados en la organización.

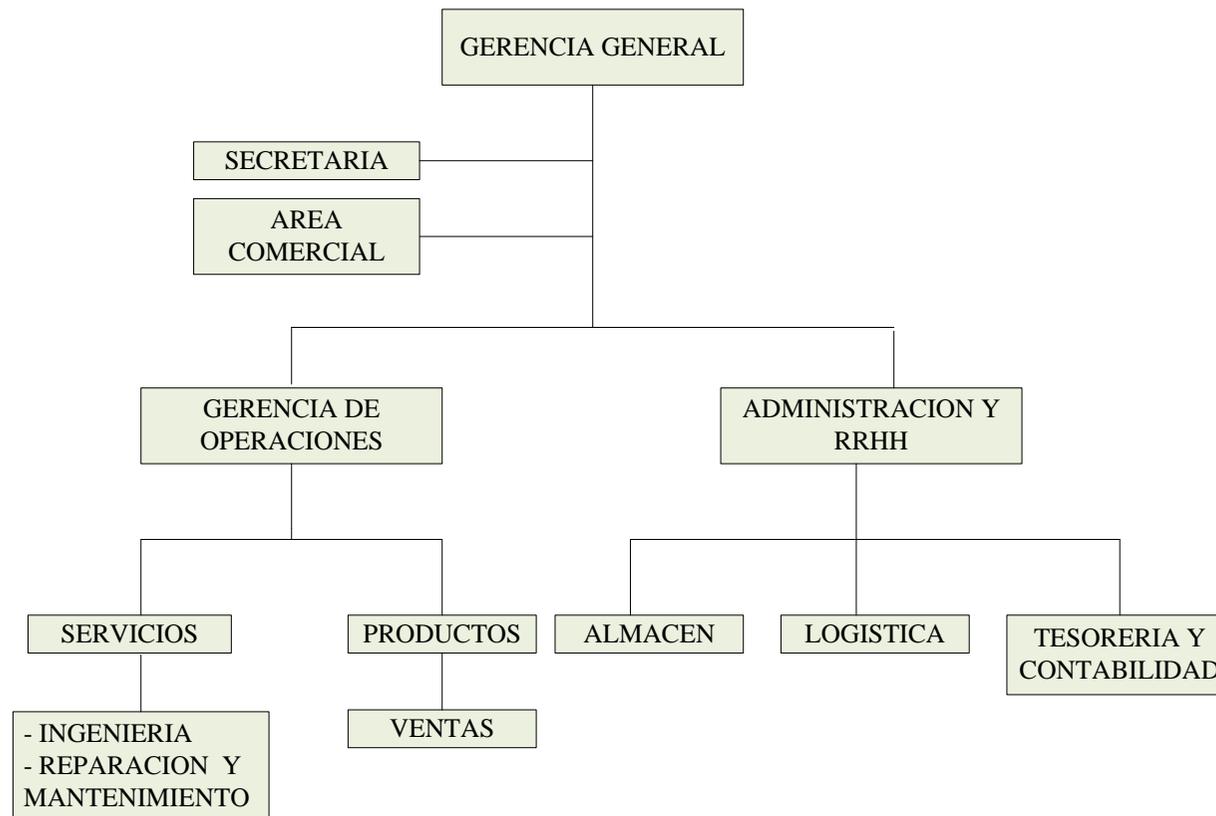
Como criterio para la elaboración del organigrama se ha considerado la simbología descrita por Hernández (2007), en la cual se establecen las líneas de autoridad, líneas de apoyo y unidades organizativas, así como las consideraciones para la identificación de dichas unidades.

Cuadro 26: Simbología para elaboración de organigramas

Simbología	Significado
Línea de autoridad formal	
Línea de apoyo	
Unidad organizativa	

FUENTE: Hernández, 2007.

Figura 30: Organigrama propuesto para la gestión



FUENTE: Elaboración propia.

4.7.3. Propuesta basada en la norma NTP ISO 9001:2009

Como resultado de los análisis previamente presentados se propone a INCORIN S.A.C. lo siguiente:

Implementar un sistema de gestión de calidad según los lineamientos de la norma NTP ISO 9001:2009.

Como soporte a la propuesta dada se diseñó un sistema de gestión de calidad el cual se ve reflejado en un manual de la calidad, en donde se describe el funcionamiento del sistema planteado y su correspondencia con los requisitos de la norma.

Cuadro 27: Resumen del Manual de la Calidad

Manual	Contenido	¿Qué resuelve?
Manual de la calidad	<p>Incluye la descripción del sistema de gestión de la calidad para el proceso de comercialización. El manual contiene en su estructura:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alcance del sistema de gestión de la calidad • Identificación de revisión, aprobación y control de cambios • Incluye referencias a los seis procedimientos documentados exigidos por la NTP ISO 9001:2009 y describe su interacción • Describe la forma en la cual INCORIN S.A.C. cumple con los requisitos de la norma NTP ISO 9001:2009 	<p>Brinda la estructura de soporte para la implementación de un sistema de gestión de la calidad pues se integran los procedimientos y las herramientas que se utilizaran para el cumplimiento de los requisitos</p>

FUENTE: Elaboración propia.

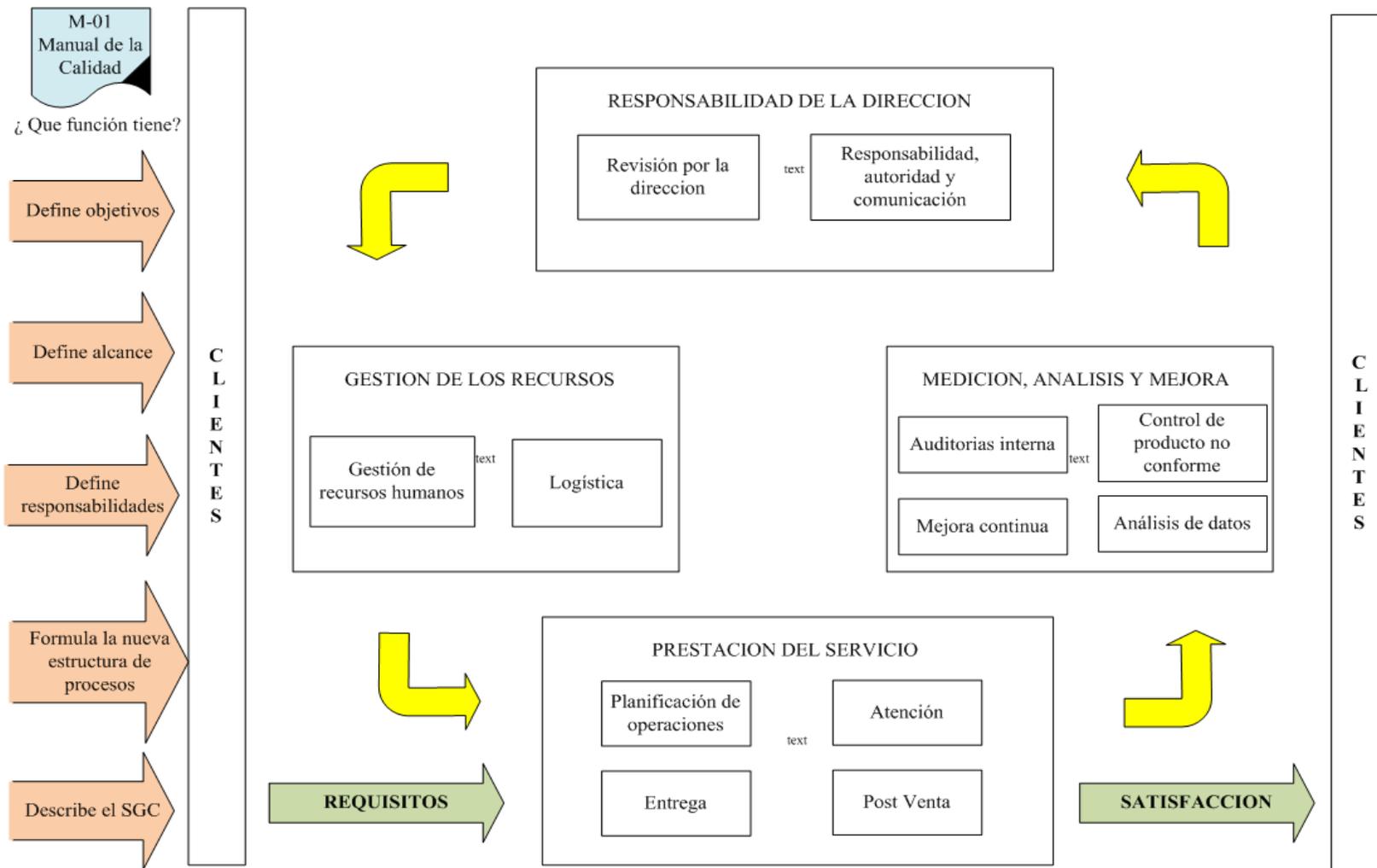
El Manual de la Calidad se desarrolló por las siguientes razones:

- Para brindar a la empresa un soporte documentario que indique la forma en la cual funciona el sistema de gestión de la calidad acorde a los requisitos de la norma NTP ISO 9001:2009 y adecuado a la realidad de INCORIN S.A.C.
- Para atender el bajo grado de cumplimiento obtenido en la evaluación de la lista de verificación de la NTP ISO 9001:2009, en los capítulos de: Sistema de gestión de calidad y Medición, análisis y mejora, con la finalidad de mejorar la capacidad de respuesta de la empresa frente a la calidad ofrecida.
- Facilitar y generar el compromiso y responsabilidad de la dirección para la determinación del cumplimiento de los objetivos de calidad trazados.
- Para sentar las bases del mejoramiento integro de la gestión de la calidad con miras al incremento de la cuota de mercado de la empresa.

Ver anexo 11 para visualizar el Manual de la Calidad evaluado.

En la figura 31, se puede observar un resumen gráfico del Manual de la Calidad, así como la función que desempeña en los procesos que comprende el sistema de gestión de la calidad de INCORIN S.A.C.

Figura 31: Resumen gráfico del Manual de la Calidad



FUENTE: Elaboración propia.

Como soporte para la propuesta del sistema de gestión de la calidad se elaboró un Manual de Procedimientos que incluye los procedimientos documentales exigidos por la norma y aquellos necesarios para asegurar el correcto funcionamiento del sistema de gestión de la calidad diseñada para la organización.

Cuadro 28: Resumen del Manual de Procedimientos

Manual	Contenido	¿Qué resuelve?
Manual de Procedimientos	<p>Incluye nueve procedimientos documentados lo cuales son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SGC-P-01: Control de documentos y registros. • SGC-P-02: Auditoría Interna • SGC-P-03: Mejora continua • SGC-P-04: Control de producto no conforme • SGC-P-05: Evaluación y selección de proveedores • SGC-P-06: Planificación de operaciones • SGC-P-07: Atención • SGC-P-08: Entrega • SGC-P-09: Post Venta 	<ul style="list-style-type: none"> • Resuelve la falta de estandarización y carencia de procedimientos necesarios para el sistema de gestión de la calidad. • Identifica la secuencia de actividades y los responsables a lo largo del desarrollo de un procedimiento. • Describe el uso de métodos correctos y controles adecuados de los recursos. • Asegura el cumplimiento de la NTP ISO 9001:2009

FUENTE: Elaboración propia.

El Manual de Procedimientos se llevó a cabo por las siguientes razones:

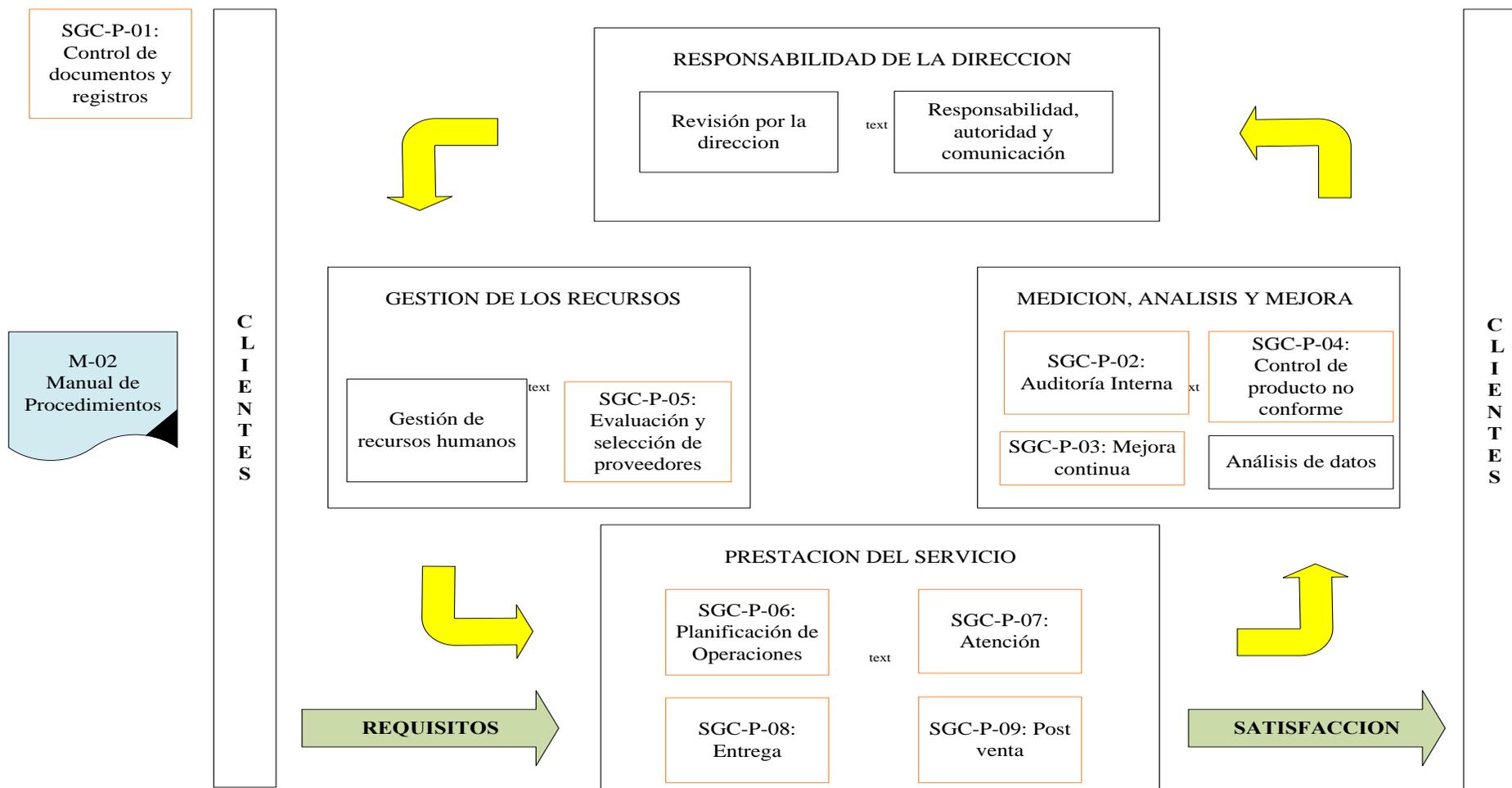
- Para estandarizar los procesos de la empresa, de modo que las actividades y responsables se encuentren definidos y sean conocidos por todos los involucrados.
- Para adecuar los procesos de la empresa a los requisitos de la norma NTP ISO 9001:2009, con la finalidad que puedan ser modificados, controlados o reestructurados para mejorar el desempeño de los mismos y asegurar la satisfacción del cliente.
- Para desarrollar y difundir procedimientos que no existían en la organización previamente al diseño del sistema de gestión de la calidad, pero los cuales son requeridos por la norma NTP ISO 9001:2009

Con la finalidad de simplificar la estructura documentaria del manual, se ha visto pertinente agrupar los procedimientos de control de documentos y control de registros, bajo el nombre de control de documentos y registros, y el procedimiento concerniente a las acciones correctivas y el dedicado a las acciones preventivas, bajo el nombre de mejora continua, esto debido a las similitudes existentes en los requisitos que comparten los pares de capítulos mencionados anteriormente, aclarando cuando sea el caso, aquellas actividades específicas de cada uno.

Se puede observar el Manual de Procedimientos elaborado en el Anexo 12.

En la figura 32, se puede observar un resumen gráfico del Manual de Procedimientos, en el cual se indican los nueve procedimientos documentados con una delineación naranja.

Figura 32: Resumen gráfico del Manual de Procedimientos



FUENTE: Elaboración propia.

4.7.4. Presupuesto de implementación de la propuesta de mejora

La propuesta de mejora basada en la norma NTP ISO 9001:2009 se refiere a la implementación de un sistema de gestión de la calidad para el proceso de comercialización en INCORIN S.A.C.

Para ello se calculó la inversión en la cual incurrirá la empresa, basándose en la cotización dada por una empresa consultora. Cabe resaltar que esta estimación es válida únicamente para INCORIN S.A.C. y estos costos varían según el alcance del sistema de gestión de la calidad, es decir, dependiendo de los procesos a certificar, número de personal, grado de tendencia de un sistema de gestión de la calidad e instalaciones.

La cotización de la inversión, la cual no incluye el precio de la auditoría de certificación es de S/. 14 000 nuevos soles y tiene un horizonte de ejecución de 6 meses. El presupuesto detallado para la implementación se puede apreciar en el cuadro 29, en donde se observa que las actividades necesarias para crear el compromiso y concientización de los colaboradores de la organización, están contenidos en el ítem referido a las capacitaciones en temas de calidad total e ISO 9001, mientras que las capacitaciones sobre los nuevos procedimientos y cambios en las actividades de los procesos, están contenidos dentro del concepto de implementación del sistema de gestión de la calidad.

De establecer, documentar, implementar y mantener un sistema de gestión de la calidad, INCORIN S.A.C. se encontrará en condiciones de solicitar una auditoría externa a una empresa certificadora y de cumplir con los requisitos podrá ser recomendada para una certificación de cumplimiento de la norma NTP ISO 9001:2009.

Cuadro 29: Presupuesto para la implementación de un sistema de gestión de la calidad según la norma NTP ISO 9001:2009

Concepto	Inversión (Nuevos soles)
1. Diagnóstico	1 000
2. Capacitación del personal en temas de calidad total e ISO 9001	4 000
3. Elaboración del manual de calidad:	5 800
Adecuación de la política y objetivos de calidad	
Elaboración de procedimientos	
4. Implementación del sistema de gestión de la calidad	3 200
5. Capacitación de auditores internos	
6. Realización de auditorías internas	3 200
7. Revisión por la dirección	
TOTAL	14 000

FUENTE: Elaboración propia.

V. CONCLUSIONES

1. El diagnóstico inicial demuestra que no hay un soporte adecuado en el aspecto documentario para el proceso de comercialización.
2. La delegación de funciones y responsabilidades no es eficiente lo que provoca una comunicación inadecuada.
3. La empresa no responde eficientemente a los factores internos, la toma de decisión la realiza el gerente general sin coordinación con las áreas involucradas en el proceso.
4. Según la lista de verificación basada en la NTP ISO 9001:2009, se determinó que la empresa cuenta con un sistema de gestión de la calidad muy poco desarrollada, liderada por el gerente general.
5. El Manual de procedimientos propuesto para INCORIN S.A.C., determina la secuencia de actividades y responsables, métodos correctos y controles adecuados para asegurar el cumplimiento de la NTP ISO 9001:2009.
6. Con una inversión aproximada de S/ 14 000 soles se logrará la implementación de la propuesta de mejora en el proceso de comercialización para INCORIN S.A.C., basada en la NTP ISO 9001:2009.

VI. RECOMENDACIONES

1. Seguir los puntos descritos en la propuesta de mejora basada en la NTP ISO 9001:2009 para mantener una documentación conforme y actualizada para el proceso de comercialización.
2. Seguir el Manual de calidad y procedimientos propuesto para definir correctamente las funciones y responsabilidades dentro del proceso de comercialización.
3. Solicitar el apoyo de un servicio de consultoría externa durante la implementación del sistema de gestión de la calidad, con el objetivo de asegurar la certificación de dicho sistema.
4. Seguir la secuencia de actividades descritas en el Manual de procedimientos propuesto para asegurar el cumplimiento de la NTP ISO 9001:2009.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ADEX – Boletín informativo mensual, 2014.
2. FEIGENBAUM, A. 1991. Defining the Total Quality System. Total Quality Control. 3ra. Edición ed. McGraw-Hill, p. 78.
3. GITLOW, H. 1993. Planificando la calidad. Editorial Ventura. México. pp. 10 – 24.
4. JURAN, J. y GRYNA, F. 1993. Manual de control de Calidad. Editorial Reverte. Madrid. KELLY, M. 1994. Manual de Solución de Problemas. Editorial Panamá S.A. México D.F. pp 143 – 153.
5. LÓPEZ, S. 2006. Implantación de un Sistema de Calidad: Los Diferentes Sistemas de Calidad existentes en la organización. Ed. Ideas propias. España. pp. 163 – 176.
6. PALOM, S. y POLA, A. 1996. ISO 9000 y las auditorias de calidad. Gestión y planificación integral S.A. Barcelona. pp. 58 – 74.
7. MERCADO H.; PALMERÍN, M. 2007. La internacionalización de las pequeñas y medianas empresas. (en línea). Consultado el 25 jun. 2015. Disponible en www.eumed.net/libros/2007c/334/
8. ISHIKAWA, K; 1990. Introduction to Quality Control, Tercera edición, Tokyo: 3A Corp, pp. 98.
9. GARCÍA, A; 1998. Conceptos de organización industrial, Marcombo Boixareu editores. pp 216-227.
10. KELLY, M. 1994. Manual de Solución de Problemas. Editorial Panamá S.A. México D.F. pp 143-153.
11. HENDERSON, B. 1973. The Experience Curve-Reviewed. IV. The growth Share Matriz of the Product Portfolio. The Boston Consulting Group. Boston.

12. CAMISÓN, C., Cruz, S. y Gonzales, T. 2007. Gestión de la calidad. Pearson Education S.A. Madrid. pp. 973-976.
13. DEMING, W. 1989. Calidad, productividad y competitividad: la salida de la crisis, Ediciones Díaz de Santos, Madrid.
14. LÓPEZ, S. 2006. Implantación de un Sistema de Calidad: Los Diferentes Sistemas de Calidad existentes en la organización. Ed. Ideas propias. España. pp. 163-176.
15. PORTER, M. 1987. Ventaja competitiva: Técnicas para analizar industrias y competidores. McGraw-Hill . Madrid. pp. – 51-57.
16. DAVID, F. 2003. Conceptos de administración estratégica. Pearson education de México. Naucalpan de Juárez. México. pp. 149-151.
17. ALONSO, G. 2008. Marketing de Servicios: Reinterpretando la cadena de Valor, Universidad de Palermo. Consultado el día 30 de Junio del 2015. Disponible en:
http://www.palermo.edu/economicas/cbrs/pdf/marketing_servicios.pdf
18. INDECOPI (Instituto nacional de defensa de la competencia y de la protección de la propiedad intelectual). 2009. NTP – ISO 9001:2009. Sistemas de gestión de la calidad – requisitos del sistema de gestión de la calidad, Lima.
19. HERNANDEZ, R.; FERNANDEZ, C. y BAPTISTA, P. 2006. Metodología de la investigación, Cuarta edición. Ediciones McGraw Hill. Pp 205 – 216.
20. CASTAÑEDA, J; DE LA TORRE, L; MORAN, R. y LARA, R. 2004. Metodología de la investigación, McGraw Hill. Capitulo siete.

VIII. ANEXOS

A continuación se presentan los anexos del presente trabajo de titulación, los cuales han sido mencionados a lo largo del desarrollo de la investigación.

Anexo 1: Matriz de consistencia

Objetivo	Herramientas	Conclusiones	Recomendaciones
<p>Realizar una evaluación del contexto organizacional inicial de INCORIN S.A.C.</p>	<p>Entrevistas con el personal.</p> <p>Aplicación de herramientas de gestión.</p> <p>Análisis de cinco fuerzas competitivas de Porter.</p> <p>Análisis de la matriz BCG.</p> <p>Análisis FODA</p> <p>Análisis de la cadena de valor.</p>	<p>La implementación de la propuesta de mejora diseñada para INCORIN S.A.C. contribuirá a aprovechar las condiciones del entorno, tales como: la creación de alianzas estratégicas para atender a los proyectos en los sectores minero, petrolero y otros; dado que de esta forma se asegurara el cumplimiento de los requisitos cada vez más exigentes de los clientes y la exigencia de los mismo por contar con proveedores que tengan un sistema de calidad en sus procesos.</p>	<p>Afianzar las bases de la organización para la implementación del sistema de gestión de la calidad mediante la mejora integral de sus procesos, para ello es necesario el compromiso de la gerencia general y todas las áreas relacionadas para en el proceso de comercialización.</p>

Objetivo	Herramientas	Conclusiones	Recomendaciones
<p>Determinar los puntos críticos de los procesos principales de INCORIN S.A.C.</p>	<p>Entrevistas con el personal.</p> <p>Observación de las labores realizadas.</p> <p>Árbol de decisión para puntos críticos de control.</p>	<p>El control de los puntos críticos de control determinados en el proceso de comercialización se asegurará mediante la implementación de los manuales de calidad y de procesos, garantizando la satisfacción de los clientes.</p>	<p>Generar una cultura organizacional basada en la calidad total, que genere un ambiente en el cual, todo colaborador de la empresa pueda proponer oportunidades de mejora que hayan sido identificadas durante el desarrollo de sus tareas.</p>
<p>Realizar un diagnóstico de la situación actual de INCORIN S.A.C. respecto a la calidad ofrecida al cliente.</p>	<p>Mapa de procesos.</p> <p>Revisión de documentación interna.</p> <p>Observación de labores realizadas.</p> <p>Lista de verificación NTP ISO 9001:2009.</p>	<p>La implementación del manual de la calidad asegurará superar las deficiencias y no conformidades encontradas con respecto a la calidad ofrecida a los clientes.</p>	<p>Capacitar al personal en temas relativos al enfoque de procesos y de sistema, en específico a todo personal involucrado en el proceso de comercialización, con la finalidad de generar conciencia y compromiso sobre el impacto que tiene sus actividades en el cumplimiento de los requisitos de los clientes.</p>

Objetivo	Herramientas	Conclusiones	Recomendaciones
<p>Realizar una propuesta de Manual de Calidad para el proceso de comercialización basado en la NTP ISO 9001:2009.</p>	<p>Norma NTP ISO 9001:2009.</p> <p>Diagrama causa efecto.</p> <p>Matriz de determinación de puntos críticos.</p> <p>Mapa de proceso.</p>	<p>La implementación del manual de la calidad elaborado en el presente trabajo de titulación en INCORIN S.A.C., asegurará el cumplimiento de los requisitos de los clientes respecto a la calidad esperada.</p>	<p>Seguir los puntos descritos en la propuesta de mejora basada en la NTP ISO 9001:2009, para lograr una implementación exitosa del sistema de gestión de la calidad, el cual asegurará la satisfacción de sus clientes. Esto incluye el uso de los manuales elaborados.</p>
<p>Elaborar un Manual de Procedimientos relacionados con el proceso de comercialización basado en la NTP ISO 9001:2009.</p>	<p>Norma NTP ISO 9001:2009.</p> <p>Documentación y registros de INCORIN S.A.C.</p>	<p>La secuencia de actividades necesarias para el cumplimiento de las expectativas de los clientes se asegurara mediante la implementación del Manual de Procedimientos propuesto, en el cual existen referencias a las responsabilidades asignadas y registros generados durante las mismas.</p>	<p>Desarrollar un análisis de los perfiles de puestos del personal para adecuarlos a las necesidades de la organización, considerando los lineamientos de la NTP ISO 9001:2009 respecto a la educación, formación, habilidades y experiencia necesaria para dichas labores. Asimismo respetar y aplicar los nuevos procedimientos desarrollados en el Manual de Procedimiento.</p>

Objetivo	Herramientas	Conclusiones	Recomendaciones
<p>Elaborar un presupuesto para la implementación de la propuesta de mejora para el proceso de comercialización en INCORIN S.A.C.</p>	<p>Laptop con MS Office. Colección de información interna y externa, sobre costos y procesos.</p>	<p>Con una inversión de S/ 14 000 nuevos soles se lograra la implementación de la propuesta de mejora para el proceso de comercialización en INCORIN S.A.C., basada en la NTP ISO 9001:2009, con la finalidad de asegurar el cumplimiento de los requisitos del cliente.</p>	<p>Solicitar el apoyo de un servicio de consultoría externa durante la implementación del sistema de gestión de la calidad, con el objetivo de asegurar la certificación de dicho sistema</p>

Anexo 2: Entrevista al personal

1. ¿Qué actividades realiza en la empresa?

.....
.....

2. ¿Cómo realiza sus actividades?

.....
.....

3. ¿Qué recursos utiliza para desarrollar sus actividades?

.....
.....

4. ¿Conoce algún objetivo relacionado al control de sus actividades?, explique

.....
.....

5. ¿Qué le gustaría mejorar o cambiar en el desarrollo de sus actividades?

.....
.....

6. ¿Ha tenido alguna dificultad para desarrollar sus actividades con normalidad? Si la respuesta es sí, explique con un ejemplo.

.....
.....

7. ¿Cuánto cree que es el porcentaje de apoyo de su área de trabajo con los objetivos de la empresa?

.....
.....

8. ¿Qué tan importante cree usted que es el apoyo de su área con los objetivos de la empresa?

.....
.....

FUENTE: Elaboración propia.

Anexo 3: Escala de puntuación de la lista de verificación

Puntuación	Observación	Significado
0	No existe	No se encontró nada
25	Existe algo	Enfoque evidente en algunas partes de la organización
50	Existe en grado mínimo aceptable	Existen pautas definidas pero no documentadas
75	Existe en grado bueno	Documentado (Manuales, procedimientos, instrucciones, reglamentos)
100	Existe en grado excelente	Implementado, responde completamente todos los requerimientos del sistema de calidad

FUENTE: Palom y Pola, 1996.

Anexo 4: Cálculo de los porcentajes de cumplimiento para la lista de verificación
cuantitativa con base en la norma ISO 9001: 2008

$$\text{Valoración} = \frac{\text{Puntaje Obtenido}}{\text{N}^\circ \text{ Preguntas evaluadas}} \times 100$$

FUENTE: Palom y Pola, 1996.

Anexo 5: Cuadro Base para la calificación de resultados de la lista de verificación

Estado	Descripción	Porcentaje
No desarrollado	El requisito de la norma no ha sido desarrollado por la organización a través de la gestión de sus procesos o actividades.	0 a 25
Desarrollado parcialmente	El requisito de la norma se cumple de manera incipiente, esporádica o anecdótica como resultado de las buenas prácticas del personal responsable. No hay desarrollo sistemático ni estandarizado.	26 a 50
Desarrollado sistemáticamente	El cumplimiento del requisito se desarrolla sistemáticamente de acuerdo a lo requerido por la norma aunque restan algunas pocas actividades o controles por implementar para el logro de resultados efectivos. El cumplimiento está parcialmente estandarizado.	51 a 75
Totalmente conforme	El requisito se cumple sistemáticamente con resultados efectivos a través de las actividades previamente programadas en una gestión por procesos. Este cumplimiento está plenamente estandarizado.	76 a 100

FUENTE: Elaboración propia.

Anexo 6: Lista de verificación basada en ISO 9001:2008

PREGUNTAS	Calificación en %				
	0	25	50	75	100
4. SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD					
4.1 Requisitos generales					
1. ¿La organización establece, documenta, implementa y mantiene un sistema de gestión de la calidad y mejora continuamente su eficacia de acuerdo con los requisitos de esta Norma Internacional?	X				
2. ¿La organización gestiona los procesos de acuerdo con los requisitos de esta Norma Internacional?		X			
3. ¿En los casos en que la organización opte por contratar externamente cualquier proceso que afecte a la conformidad del producto con los requisitos, la organización se asegura de controlar tales procesos?			X		
4.2 Requisitos de la Documentación					
4.2.1 Generalidades					
4. ¿La documentación del sistema de gestión de la calidad incluye declaraciones documentadas de una política de la calidad y de objetivos de la calidad?	X				
5. ¿La documentación del sistema de gestión de la calidad incluye un manual de la calidad?	X				
6. ¿La documentación del sistema de gestión de la calidad incluye los procedimientos documentados y los registros requeridos por esta Norma Internacional?	X				
7. ¿La documentación del sistema de gestión de la calidad incluye los documentos, incluidos los registros que la organización determina que son necesarios para asegurarse de la eficaz planificación, operación y control de sus procesos?	X				
4.2.2 Manual de la calidad					
8. ¿La organización establece y mantiene un manual de la calidad?	X				

<p>4.2.3 Control de los documentos</p> <p>9. ¿Se establece un procedimiento documentado que defina los controles necesarios para?</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ aprobar los documentos en cuanto a su adecuación antes de su emisión, ➤ revisar y actualizar los documentos cuando sea necesario y aprobarlos nuevamente, ➤ asegurarse de que se identifican los cambios y el estado de la versión vigente de los documentos, ➤ asegurarse de que los documentos permanecen legibles y fácilmente identificables, ➤ asegurarse de que los documentos de origen externo, que la organización determina que son necesarios para la planificación y la operación del sistema de gestión de la calidad, se identifican y que se controla su distribución, y ➤ prevenir el uso no intencionado de documentos obsoletos, y aplicarles una identificación adecuada en el caso de que se mantengan por cualquier razón. 	X				
<p>4.2.4 Control de registros</p> <p>10. ¿Los registros permanecen legibles, fácilmente identificables y recuperables?</p>		X			
5. Responsabilidad de la dirección					
<p>5.1 Compromiso de la dirección</p> <p>1. ¿La alta dirección proporciona evidencia de su compromiso con el desarrollo e implementación del sistema de gestión de la calidad, así como con la mejora continua de su eficacia?</p>	X				
<p>5.2 Enfoque al cliente</p> <p>2. ¿La alta dirección se asegura de que los requisitos del cliente se determinan y se cumplen con el propósito de aumentar la satisfacción del cliente?</p>				X	

5.3 Política de la calidad					
<p>3. ¿La alta dirección se asegura de que la política de la calidad?:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ es adecuada al propósito de la organización, ➤ incluye un compromiso de cumplir con los requisitos y de mejorar continuamente la eficacia del sistema de gestión de la calidad, ➤ proporciona un marco de referencia para establecer y revisar los objetivos de la calidad, ➤ es comunicada y entendida dentro de la organización, y ➤ es revisada para su continua adecuación 	X				

PREGUNTAS	Calificación en %				
	0	25	50	75	100
5.4 Planificación 5.4.1 Objetivos de la calidad 4. ¿La alta dirección se asegura de que los objetivos de la calidad, incluyendo aquellos necesarios para cumplir los requisitos para el producto, se establecen en las funciones y los niveles pertinentes dentro de la organización?	X				
5.4.2 Planificación del sistema de gestión de la calidad 5. ¿La alta dirección se asegura de que la planificación del sistema de gestión de la calidad se realiza con el fin de cumplir los requisitos citados en el apartado 4.1, así como los objetivos de la calidad?	X				
6. ¿La alta dirección se asegura de que se mantiene la integridad del sistema de gestión de la calidad cuando se planifican e implementan cambios en éste?	X				
5.5 Responsabilidad, autoridad y comunicación 5.5.1 Responsabilidad y autoridad 7. ¿La alta dirección se asegura de que las responsabilidades y autoridades están definidas y son comunicadas dentro de la organización?			X		
5.5.2 Representante de la dirección 8. ¿La alta dirección designa un miembro de la dirección de la organización?		X			
5.5.3 Comunicación interna 9. ¿La alta dirección se asegura de que se establecen los procesos de comunicación apropiados dentro de la organización y de que la comunicación se efectúa considerando la eficacia del SGC?	X				

PREGUNTAS	Calificación en %				
	0	25	50	75	100
5.6 Revisión por la dirección					
5.6.1 Generalidades					
10. ¿La alta dirección revisa el sistema de gestión de la calidad de la organización, a intervalos planificados, para asegurarse de su conveniencia, adecuación y eficacia continuas?	X				
11. ¿La revisión incluye la evaluación de las oportunidades de mejora y la necesidad de efectuar cambios en el sistema de gestión de la calidad, incluyendo la política de la calidad y los objetivos de la calidad.	X				
12. ¿Se mantienen registros de las revisiones por la dirección?	X				
5.6.2 Información de entrada para la revisión					
13. ¿La información de entrada para la revisión incluye? ➤ los resultados de auditorías, ➤ la retroalimentación del cliente, ➤ el desempeño de los procesos y la conformidad del producto, ➤ el estado de las acciones correctivas y preventivas, ➤ las acciones de seguimiento de revisiones por la dirección previas, ➤ los cambios que podrían afectar al sistema de gestión de la calidad, y ➤ las recomendaciones para la mejora	X				
5.6.3 Resultados de la revisión					
14. ¿Los resultados de la revisión por la dirección incluyen todas las decisiones y acciones relacionadas con? ➤ la mejora de la eficacia del sistema de gestión de la calidad y sus procesos, ➤ la mejora del producto en relación con los requisitos del cliente, y ➤ las necesidades de recursos	X				

PREGUNTAS	Calificación en %				
	0	25	50	75	100
6. Gestión de los recursos					
6.1 Provisión de recursos					
1. ¿La organización determina y proporciona los recursos necesarios para implementar y mantener el sistema de gestión de la calidad y mejorar continuamente su eficacia?	X				
2. ¿La organización determina y proporciona los recursos necesarios para aumentar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de sus requisitos?			X		
6.2 Recursos Humanos					
6.2.1 Generalidades					
3. ¿El personal que realiza trabajos que afectan a la conformidad con los requisitos del producto es competente con base en la educación, formación, habilidades y experiencia apropiadas?			X		
6.2.2 Competencia formación y toma de conciencia					
4. ¿La organización determina la competencia necesaria para el personal que realiza trabajos que afectan a la conformidad con los requisitos del producto?			X		
5. ¿La organización, cuando sea aplicable, proporciona formación o toma otras acciones para lograr la competencia necesaria?		X			
6. ¿La organización evalúa la eficacia de las acciones tomadas?		X			
7. ¿La organización se asegura de que su personal es consciente de la pertinencia e importancia de sus actividades y de cómo contribuyen al logro de los objetivos de la calidad?			X		
8. ¿La organización mantiene los registros apropiados de la educación, formación, habilidades y experiencia?		X			

PREGUNTAS	Calificación en %				
	0	25	50	75	100
6.3 Infraestructura					
9. ¿La organización determina, proporciona y mantiene la infraestructura necesaria para lograr la conformidad con los requisitos del producto?			X		
6.4 Ambiente de trabajo					
10. ¿La organización determina y gestiona el ambiente de trabajo necesario para lograr la conformidad con los requisitos del producto?			X		
7. Realización del producto					
7.1 Planificación de la realización del producto					
1. ¿La organización planifica y desarrolla los procesos necesarios para la realización del producto?			X		
2. ¿La planificación de la realización del producto es coherente con los requisitos de los otros procesos del sistema de gestión de la calidad?		X			
7.2 Procesos relacionados con el cliente					
7.2.1 Determinación de los requisitos relacionados con el producto					
3. ¿La organización determina los requisitos especificados por el cliente, incluyendo los requisitos para las actividades de entrega y las posteriores a la misma?			X		
4. ¿La organización determina los requisitos no establecidos por el cliente pero necesarios para el uso especificado o para el uso previsto, cuando sea conocido?		X			
5. ¿La organización determina los requisitos legales y reglamentarios aplicables al producto?					X

PREGUNTAS	Calificación en %				
	0	25	50	75	100
6. ¿La organización determina cualquier requisito adicional que considere necesario?					X
7.2.2 Revisión de los requisitos relacionados con el producto					
7. ¿La organización revisa los requisitos relacionados con el producto?				X	
8. ¿Cuando el cliente no proporciona una declaración documentada de los requisitos, la organización confirma los requisitos del cliente antes de la aceptación?				X	
9. ¿Cuando se cambian los requisitos del producto, la organización se asegura de que la documentación pertinente sea modificada y de que el personal correspondiente sea consciente de los requisitos modificados?					X
7.2.3 Comunicación con el cliente					
10. ¿La organización determina e implementa disposiciones eficaces para la comunicación con los clientes, relativas a:? <ul style="list-style-type: none"> ➤ la información sobre el producto, ➤ las consultas, contratos o atención de pedidos, incluyendo las modificaciones, y la retroalimentación del cliente, incluyendo sus quejas.				X	
7.3 Diseño y desarrollo					
7.3.1 Planificación del diseño y desarrollo					
11. ¿La organización planifica y controla el diseño y desarrollo del producto?				X	
12. ¿ Durante la planificación del diseño y desarrollo la organización determina:? <ul style="list-style-type: none"> ➤ las etapas del diseño y desarrollo, ➤ la revisión, verificación y validación, apropiadas para cada etapa del diseño y desarrollo, y ➤ responsabilidades y autoridades para el diseño y desarrollo. 				X	

PREGUNTAS	Calificación en %				
	0	25	50	75	100
7.3.2 Elementos de entrada para el diseño y desarrollo					
13. ¿Se determina los elementos de entrada relacionados con los requisitos del producto y se mantiene registros?			X		
14. ¿Los elementos de entrada se revisan para comprobar que sean adecuados?				X	
7.3.3 Resultados del diseño y desarrollo					
15. ¿Los resultados del diseño y desarrollo se proporcionan de manera adecuada para la verificación respecto a los elementos de entrada para el diseño y desarrollo, y se aprueban antes de su liberación?			X		
7.3.4 Revisión del diseño y desarrollo					
16. ¿En las etapas adecuadas, se realizan revisiones sistemáticas del diseño y desarrollo de acuerdo con lo planificado?			X		
7.3.5 Verificación del diseño y desarrollo					
17. ¿Se realiza la verificación, de acuerdo con lo planificado (véase 7.3.1), para asegurarse de que los resultados del diseño y desarrollo cumplen los requisitos de los elementos de entrada del diseño y desarrollo?				X	
7.3.6 Validación del diseño y desarrollo					
18. ¿Se realiza la validación del diseño y desarrollo de acuerdo con lo planificado (véase 7.3.1) para asegurarse de que el producto resultante es capaz de satisfacer los requisitos para su aplicación especificada o uso previsto, cuando sea conocido?.			X		
7.3.7 Control de los cambios del diseño y desarrollo					
19. ¿Los cambios del diseño y desarrollo se identifican y se mantienen registros?			X		
20. ¿Los cambios se revisan, verifican y validan, según sea apropiado, y se aprueban antes de su implementación?			X		

PREGUNTAS	Calificación en %				
	0	25	50	75	100
7.4 Compras					
7.4.1 Proceso de compras					
21. ¿La organización se asegura de que el producto adquirido cumple los requisitos de compra especificados?				X	
22. ¿La organización evalúa y selecciona los proveedores en función de su capacidad para suministrar productos de acuerdo con los requisitos de la organización?			X		
7.4.2 Información de las compras					
23. ¿La información de las compras describe el producto a comprar?				X	
24. ¿La organización se asegura de la adecuación de los requisitos de compra especificados antes de comunicárselos al proveedor?			X		
7.4.3 Verificación de los productos comprados					
25. ¿La organización establece e implementa la inspección u otras actividades necesarias para asegurarse de que el producto comprado cumple los requisitos de compra especificados?		X			
26. ¿Cuando la organización o su cliente quieren llevar a cabo la verificación en las instalaciones del proveedor, la organización establece en la información de compra las disposiciones para la verificación pretendida y el método para la liberación del producto?		X			
7.5 Producción y prestación del servicio					
7.5.1 Control de la producción y de la prestación del servicio					
27. ¿La organización planifica y lleva a cabo la producción y la prestación del servicio bajo condiciones controladas?			X		

PREGUNTAS	Calificación en %				
	0	25	50	75	100
<p>7.5.2 Validación de los procesos de la producción y de la prestación del servicio</p> <p>28. ¿La organización valida todo proceso de producción y de prestación del servicio cuando los productos resultantes no pueden verificarse mediante seguimiento o medición posteriores y, como consecuencia, las deficiencias aparecen únicamente después de que el producto esté siendo utilizado o se haya prestado el servicio?</p>		X			
<p>29. ¿ La organización establece las disposiciones para estos procesos, incluyendo, cuando sea aplicable:?</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ los criterios definidos para la revisión y aprobación de los procesos, ➤ la aprobación de los equipos y la calificación del personal, ➤ el uso de métodos y procedimientos específicos, ➤ los requisitos de los registros y la revalidación 		X			
<p>7.5.3 Identificación y trazabilidad</p> <p>30. ¿La organización identifica el producto por medios adecuados, a través de toda la realización del producto?</p>			X		
<p>31. ¿La organización identifica el estado del producto con respecto a los requisitos de seguimiento y medición a través de toda la realización del producto?</p>			X		
<p>7.5.4 Propiedad del cliente</p> <p>32. ¿La organización cuida los bienes que son propiedad del cliente mientras estén bajo el control de la organización o estén siendo utilizados por la misma?</p>					X
<p>33. ¿La organización debe identificar, verificar, proteger y salvaguardar los bienes que son propiedad del cliente suministrados para su utilización o incorporación dentro del producto?</p>					X

PREGUNTAS	Calificación en %				
	0	25	50	75	100
7.5.5 Preservación del producto					
34. ¿La organización preserva el producto durante el proceso interno y la entrega al destino previsto para mantener la conformidad con los requisitos?					X
7.6 Control de los equipos de seguimiento y medición					
35. ¿La organización determina el seguimiento y la medición a realizar y los equipos de seguimiento y medición necesarios para proporcionar la evidencia de la conformidad del producto con los requisitos determinados?				X	
36. ¿La organización establece procesos para asegurarse de que el seguimiento y medición pueden realizarse y se realizan de una manera coherente con los requisitos de seguimiento y medición?		X			
37. ¿La organización evalúa y registra la validez de los resultados de las mediciones anteriores cuando se detecta que el equipo no está conforme con los requisitos?		X			
38. ¿Se confirma la capacidad de los programas informáticos para satisfacer su aplicación prevista cuando estos se utilicen en las actividades de seguimiento y medición de los requisitos especificados?		X			
8. Medición, análisis y mejora					
8.1 Generalidades					
1. ¿La organización planifica e implementa los procesos de seguimiento, medición, análisis y mejora necesarios para: ➤ demostrar la conformidad con los requisitos del producto, ➤ asegurarse de la conformidad del sistema de gestión de la calidad mejorar continuamente la eficacia del SGC	X				
8.2 Seguimiento y medición					
8.2.1 Satisfacción del cliente					
2. ¿Cómo una de las medidas del desempeño del sistema de gestión de la calidad, la organización realiza el seguimiento de la información relativa a la percepción del cliente con respecto al cumplimiento de sus requisitos por parte de la organización?	X				

PREGUNTAS	Calificación en %				
	0	25	50	75	100
3. ¿Se determinan los métodos para obtener y utilizar dicha información?	X				
8.2.2 Auditoría interna					
4. ¿La organización lleva a cabo auditorías internas a intervalos planificados?	X				
5. ¿Se planifica un programa de auditorías tomando en consideración el estado y la importancia de los procesos y las áreas a auditar, así como los resultados de auditorías previas?	X				
6. ¿Se establece un procedimiento documentado para definir las responsabilidades y los requisitos para planificar y realizar las auditorías, establecer los registros e informar de los resultados?	X				
7. ¿La dirección responsable del área que esté siendo auditada se asegura de que se realizan las correcciones y se toman las acciones correctivas necesarias sin demora injustificada para eliminar las no conformidades detectadas y sus causas?	X				
8. ¿Las actividades de seguimiento incluyen la verificación de las acciones tomadas y el informe de los resultados de la verificación?	X				
8.2.3 Seguimiento y medición de los procesos					
9. ¿La organización aplica métodos apropiados para el seguimiento, y cuando sea aplicable, la medición de los procesos del SGC?	X				
10. ¿Estos métodos demuestran la capacidad de los procesos para alcanzar los resultados planificados?	X				
11. ¿Cuando no se alcanzan los resultados planificados, se llevan a cabo correcciones y acciones correctivas, según sea conveniente?		X			
8.2.4 Seguimiento y medición del producto					
12. ¿La organización hace el seguimiento y mide las características del producto para verificar que se cumplen los requisitos del mismo?		X			
13. ¿La liberación del producto y la prestación del servicio al cliente son aprobados de otra manera por una autoridad pertinente y, cuando corresponda, por el cliente?	X				

PREGUNTAS	Calificación en %				
	0	25	50	75	100
8.3 Control del producto no conforme 14. ¿La organización se asegura de que el producto que no sea conforme con los requisitos del producto, se identifica y controla para prevenir su uso o entrega no intencionados?			X		
15. ¿Se establece un procedimiento documentado para definir los controles y las responsabilidades y autoridades relacionadas para tratar el producto no conforme?		X			
8.4 Análisis de datos 16. ¿La organización determina, recopila y analiza los datos apropiados para demostrar la idoneidad y la eficacia del sistema de gestión de la calidad y para evaluar dónde puede realizarse la mejora continua de la eficacia del sistema de gestión de la calidad?	X				
17. ¿ El análisis de datos proporciona información sobre:? ➤ la satisfacción del cliente (véase 8.2.1), ➤ la conformidad con los requisitos del producto (véase 8.2.4), las características y tendencias de los procesos y de los productos, incluyendo las oportunidades para llevar a cabo acciones preventivas (véase 8.2.3 y 8.2.4), y los proveedores (véase 7.4).		X			
8.5 Mejora 8.5.1 Mejora Continua 17. ¿La organización mejora continuamente la eficacia del sistema de gestión de la calidad mediante el uso de la política de la calidad, los objetivos de la calidad, los resultados de las auditorías, el análisis de datos, las acciones correctivas y preventivas y la revisión por la dirección?	X				
8.5.2 Acción correctiva 18. ¿La organización toma acciones para eliminar las causas de las no conformidades con objeto de prevenir que vuelvan a ocurrir?		X			

PREGUNTAS	Calificación en %				
	0	25	50	75	100
19. ¿Las acciones correctivas son apropiadas a los efectos de las no conformidades encontradas?		X			
20. ¿Se establece un procedimiento documentado para:? ➤ revisar las NC (incluyendo las quejas de los clientes), ➤ determinar las causas de las no conformidades, evaluar la necesidad de adoptar acciones para asegurarse de que las no conformidades no vuelvan a ocurrir, ➤ determinar e implementar las acciones necesarias, ➤ registrar los resultados de las acciones tomadas (véase 4.2.4), y revisar la eficacia de las acciones correctivas tomadas.	X				
8.5.3 Acción preventiva					
21. ¿La organización determina acciones para eliminar las causas de no conformidades potenciales para prevenir su ocurrencia?	X				
22. ¿Las acciones preventivas son apropiadas a los efectos de los problemas potenciales?	X				
23. ¿ Se establece un procedimiento documentado para definir los requisitos para:? ➤ determinar las no conformidades potenciales y sus causas, ➤ evaluar la necesidad de actuar para prevenir la ocurrencia de no conformidades, ➤ determinar e implementar las acciones necesarias, ➤ registrar los resultados de las acciones tomadas (véase 4.2.4), y revisar la eficacia de las acciones preventivas tomadas.	X				

Anexo 7: Lista de principales clientes de INCORIN S.A.C.

INDUSTRIA	CLIENTES	PORCENTAJE DE VENTAS - 2014
Minería	Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A.	12
	Sociedad minera Yanacocha S.R.L.	6
	Volcan compañía minera S.A.A.	6
Construcción	Abengoa Perú S.A.	4
	Haug S.A.	4
	COSAPI S.A.	6
Manufactura	FIMA S.A.	8
	La llave S.A.	8
	Hidrostal S.A.	10
Hidrocarburos	Pluspetrol Perú S.A.	8
Otros		28

FUENTE: Elaboración propia.

Anexo 8: Elaboración de matrices de evaluación de factores externos e internos

Según David (2003), la matriz EFE se desarrolla en cinco pasos:

1. Elabore una lista de los factores externos que se identificaron en el proceso de auditoría externa. Incluya un total de 10 a 20 factores, tanto oportunidades como amenazas, que afecten a la empresa y a su sector. Haga primero una lista de las oportunidades y después de las amenazas. Sea lo más específico posible, usando porcentajes, índices y cifras comparativas.
2. Asigne a cada factor un valor que varía de 0.0 (sin importancia) a 1.0 (muy importante). El valor indica la importancia relativa de dicho factor para tener éxito en el sector de la empresa. Las oportunidades reciben valores más altos que las amenazas, pero estas pueden recibir también valores altos si son demasiado adversas o severas. Los valores adecuados se determinan comparando a los competidores exitosos con los no exitosos, o bien analizando el factor y logrando un consenso del grupo. La suma de todos los valores asignados a los factores debe ser igual a 1.0.
3. Asigne una clasificación de uno a cuatro a cada factor externo clave para indicar con cuanta eficacia responden las estrategias actuales de la empresa a dicho factor, donde de cuatro, corresponde a la respuesta es excelente, tres a la respuesta está por arriba del promedio, dos a la respuesta es de nivel promedio y uno a la respuesta es diferente. Las clasificaciones se basan en la eficacia de las estrategias de la empresa, mientras que los valores del paso dos se basan en el sector. Es importante observar que tanto las amenazas como las oportunidades pueden clasificarse como uno, dos, tres o cuatro.
4. Multiplique el valor de cada factor por su clasificación para determinar un valor ponderado.
5. Sume los valores ponderados de cada variable para determinar el valor ponderado total de la empresa.

Sin importar el número de oportunidades y amenazas clave incluidas en una matriz EFE, el valor ponderado más alto posible para una empresa es de 4.0 y el más bajo posible es de 1.0 el valor ponderado total promedio es de 2.5. Un puntaje de valor ponderado total de 4.0 indica que una empresa responde de manera sorprendente a las oportunidades y amenazas presentes en su sector; en otras palabras, las estrategias de la empresa aprovechan en forma eficaz las oportunidades existentes y reducen al mínimo los efectos adversos potenciales de las amenazas externas. Un puntaje total de 1.0 significa que las estrategias de la empresa no aprovechan las oportunidades ni evitan las amenazas externas.

De manera similar a la matriz EFE, la matriz EFI se elabora en cinco pasos:

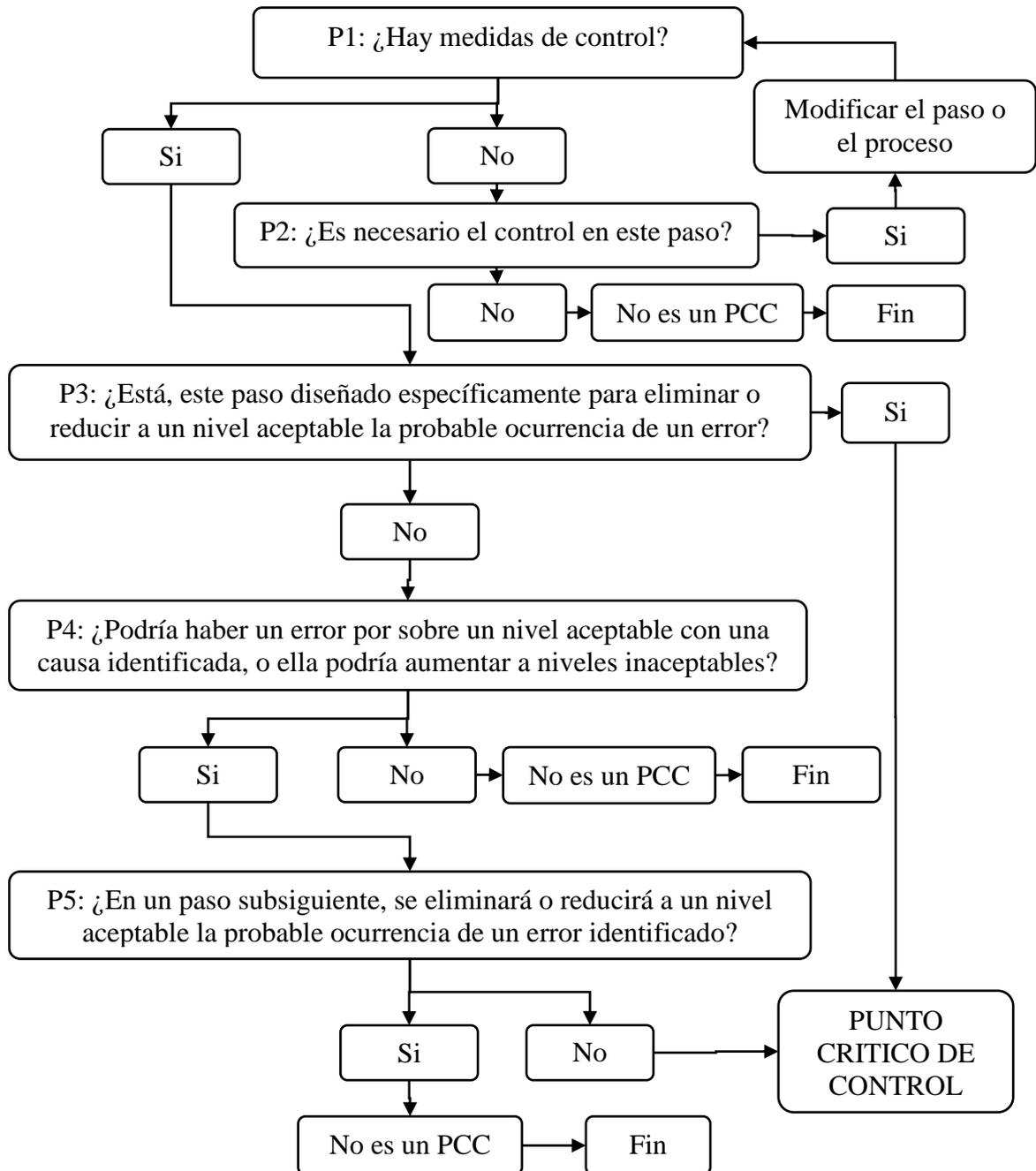
1. Enumere los factores internos clave identificados en el proceso de auditoría interna. Utilice un total de 10 a 20 factores internos, incluyendo tanto fortalezas como debilidades. Elabore primero una lista de las fortalezas y después de las debilidades. Sea lo más específico posible, usando porcentajes, índices y cifras comparativas.
2. Asigne un valor que vaya de 0.0 (sin importancia) a 1.0 (muy importante) a cada factor. El valor asignado a determinado factor indica la importancia relativa del factor para que sea exitoso en la industria de la empresa. Sin importar si un factor clave es una fortaleza o una debilidad interna, los factores considerados como aquellos que producen los mayores efectos en el rendimiento de la empresa deben recibir los valores más altos. La sumatoria de todos los valores debe ser igual a 1.0.
3. Asigne una clasificación de uno a cuatro a cada factor para indicar si dicho factor representa una debilidad mayor (clasificación de uno), una debilidad menor (clasificación de dos), una fortaleza menor (clasificación de tres) o una fortaleza mayor (clasificación de cuatro). Observe que las fortalezas deben recibir de cuatro o tres y las debilidades deben recibir una clasificación de uno o dos. De este modo, las clasificaciones se basan en la empresa, mientras que los valores del paso dos se basan en la industria.

4. Multiplique el valor de cada factor por su clasificación para determinar un valor ponderado para cada variable.
5. Sume los valores ponderados de cada variable para determinar el valor ponderado total de la empresa.

Sin importar cuántos factores estén incluidos en una matriz EFI, el puntaje del valor total varía de 1.0 a 4.0, siendo el promedio de 2.5. Los puntajes de valor muy por debajo de 2.5 caracterizan a las empresas que son débiles internamente, mientras que los puntajes muy por arriba de 2.5 indican una posición interna sólida. Al igual que la matriz EFE, una matriz EFI debe incluir de 10 a 20 factores clave. El número de factores no produce ningún efecto en el total de los puntajes de valor porque los valores suman siempre 1.0.

Cuando un factor interno clave es tanto una fortaleza como una debilidad, dicho factor debe ser incluido dos veces en la matriz EFI y asignar un valor y una clasificación a las dos modalidades.

Anexo 9: Árbol de decisiones para identificar puntos críticos de control



FUENTE: Artaza, 2013.

Anexo 10: Criterios de selección

Criterio	Nivel		
Inversión estimada	Alta (A)	1	Mayor a 10 000 dólares americanos
	Media (M)	2	Entre 6 000 y 10 000 dólares americanos
	Baja (B)	3	Menor a 6 000 dólares americanos
Tiempo	Largo (L)	1	Mayor a 12 meses
	Medio (M)	2	Entre 6 y 12 meses
	Corto (C)	3	Menor a 6 meses
Recursos externos	Alto (A)	1	Mayor a 50 por ciento
	Medio (M)	2	Entre 30 y 50 por ciento
	Bajo (B)	3	Menor a 30 por ciento
Reacción al cambio	Positivo (+)	3	Se adapta al cambio
	Neutro (0)	2	Es indiferente
	Negativo (-)	1	No se adapta al cambio
Incidencias sobre el cliente	Alta (A)	3	Reclamaciones reducidas en más de 70 por ciento
	Media (M)	2	Reclamaciones reducidas entre 40 y 70 por ciento
	Baja (B)	1	Reclamaciones reducidas en menos de 40 por ciento

FUENTE: Elaboración propia.

Anexo 11: Manual de la Calidad

El manual es la herramienta inicial para la comprensión, el uso y la aplicación de los requisitos de la NTP ISO 9001:2009 en la empresa para partes interesadas internas y externas que lo soliciten.

El presente Manual de la Calidad le familiarizará con los más importantes elementos del sistema de gestión de la calidad, la actitud hacia la calidad, orientación por procesos, orientación al cliente y la manera cómo afrontar la obligación de la mejora continua.

Este manual y la documentación apropiada están estructurados de acuerdo a la norma NTP ISO 9001:2009 para una vinculación directa de las medidas diseñadas con los puntos exigibles de la norma. El sentido y propósito de este manual es dar a los clientes, proveedores, colaboradores y otras partes interesadas una descripción de la estructura del sistema de gestión de la calidad en INCORIN S.A.C. Ellos obtendrán una descripción de cómo la empresa opera con dicho sistema y que métodos son utilizados para el mantenimiento y el mejoramiento continuo del mismo.

Anexo 12: Manual de Procedimientos

El presente Manual de Procedimientos contiene la base documentaria del sistema de gestión de la calidad de INCORIN S.A.C.

Forman parte de este manual, nueve procedimientos documentados que corresponden a los procesos que se desarrollan en la empresa y que afectan a la calidad del servicio:

- SGC-P-01: Control de documentos y registros
- SGC-P-02: Auditoría Interna
- SGC-P-03: Mejora continua
- SGC-P-04: Control de producto no conforme
- SGC-P-05: Evaluación y selección de proveedores
- SGC-P-06: Planificación de operaciones
- SGC-P-07: Atención
- SGC-P-08: Entrega
- SGC-P-09: Post venta

Es importante mencionar que todas las actividades que se encuentran descritas en los procedimientos se encuentran adecuadas a la norma NTP ISO 9001:2009, los cuales son aplicables también para la norma equivalente ISO 9001:2008.



incorin S.A.C.
Ingeniería Comerc. y Reparación Industrial

**M-01 MANUAL DE LA
CALIDAD**

MANUAL DE LA CALIDAD

BASADO EN LA NORMA NTP ISO 9001:2009

CONTROL DE EMISIÓN Y CAMBIOS				
Ver.	Fecha vigencia	Descripción	Realizada por:	Aprobado por:
Firmas de la versión vigente				
Identificación de las modificaciones:				

 incorin S.A.C. Ingeniería Comerc. y Reparación Industrial	M-01 MANUAL DE LA CALIDAD
--	----------------------------------

1. INTRODUCCIÓN

El presente **M-01 Manual de la Calidad** tiene como objetivo el dar a conocer a los empleados y partes interesadas sobre los elementos más importantes del Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) de INCORIN S.A.C., basado en la norma NTP ISO 9001:2009. Muestra nuestra actitud hacia la calidad, orientación al cliente y la manera como afrontamos la mejora continua.

El M-01 Manual de la Calidad, así como los procedimientos, formatos y otros documentos asociados del SGC se encuentran a disposición de los empleados de INCORIN S.A.C. Los cambios deben ser efectuados según el **SGC-P-01 Control de documentos y registros**.

2. INCORIN S.A.C.

INCORIN S.A.C. es empresa peruana metalmecánica, dedicada a realizar trabajos relacionados con los sistemas de bombeo y contraincendios, ubicada en la ciudad de Lima en el departamento de Lima. Detalla su misión y visión en el formato **M-01-F-01 Misión y visión**.

2.1. Productos y servicios:

Actualmente, INCORIN S.A.C. realiza trabajos relacionados con los sistemas de bombeo y contraincendios brindando asistencia de ingeniería a pedido, servicio de reparación y mantenimiento, y venta de productos.

2.2. Alcance del SGC:

INCORIN S.A.C. ha interiorizado los requisitos de las normas NTP ISO 9001:2009 para el siguiente alcance:

“Proceso de comercialización: planeamiento de operaciones, atención, entrega y post venta”

 <p>incorin S.A.C. Ingeniería Comerc. y Reparación Industrial</p>	<p>M-01 MANUAL DE LA CALIDAD</p>
--	---

3. TÉRMINOS Y DEFINICIONES

- Calidad: Grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos.
- Documento externo: Documento que tiene relevancia para el SGC, cuya característica principal es que no puede ser modificado por la organización debido a su procedencia externa (catálogos, normas legales, fichas técnicas, etc.).
- Proceso. Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados.
- Producto: Resultado de un proceso.
- Requisito: Necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria.
- Conformidad: Cumplimiento de un requisito.
- No conformidad (NC): Incumplimiento de un requisito.
- RD. Representante de la Dirección
- Trazabilidad: Capacidad para seguir la historia, la aplicación o la localización de todo aquello que está bajo consideración.



4. SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

4.1. Requisitos generales:

INCORIN S.A.C. ha identificado los procesos de la empresa y los controla de acuerdo a lo mencionado en la Norma NTP ISO 9001:2009. El registro en el **M-01-F-04 Mapa de procesos** muestra la interacción de los procesos para la prestación del servicio. En el caso específico que INCORIN S.A.C. requiera tercerizar o subcontratar algún proceso que afecte directamente la calidad, este será gestionado en la sección de Compras (7.4)

4.2. Requisitos de la documentación:

4.2.1. Generalidades:

En cuanto a la documentación, el cumplimiento de los requisitos de la norma se ve evidenciado en la declaración de la política de calidad registrada en el formato **M-01-F-02 Política de calidad**, los objetivos de calidad según el formato **M-01-F-03 Objetivos de calidad**, y el presente **M-01 Manual de la Calidad**. Los “procedimientos documentados” requeridos por la norma son:

1. Control de Documentos
2. Control de Registros
3. Acciones Correctivas
4. Acciones Preventivas
5. Auditorías Internas
6. Control del Producto no Conforme

 incorin S.A.C. Ingeniería Comerc. y Reparación Industrial	M-01 MANUAL DE LA CALIDAD
--	----------------------------------

La documentación de INCORIN S.A.C. cubre estos 6 procedimientos documentados, agrupados en cuatro:

SGC-P-01 Control de documentos y registros, donde se encuentran el Control de Documentos y de Registros

SGC-P-02 Auditoría interna, cubre los puntos principales de este proceso (ver 8.2.2)

SGC-P-03 Mejora continua, se encuentra las acciones correctivas y preventivas.

SGC-P-04 Control de producto no conforme, existe un procedimiento para los casos en que se encuentren servicios o variables del servicio que no cumplan los requerimientos de calidad antes, durante o posterior su ejecución.

Además de los procedimientos exigidos, INCORIN S.A.C. ha generado procedimientos de trabajo según las necesidades identificadas en el contexto del SGC, así como los registros exigidos por la norma y adicionales.

4.2.2. Manual de la calidad:

El presente manual de calidad cumple además con 3 requisitos explícitos en la norma, pues hace referencia al alcance del SGC (Ver sección 2.2 – Alcance); a los procedimientos documentados de sistema y a la interacción de los procesos involucrados a través del **M-01-F-04 Mapa de procesos** anexo y al desarrollo de cada punto de la aplicación de la norma en INCORIN S.A.C.

Este manual es la herramienta inicial para la comprensión, el uso y la aplicación de los requisitos de la NTP ISO 9001:2009 en la empresa para partes interesadas internas y externas que lo soliciten.

 incorin S.A.C. Ingeniería Comerc. y Reparación Industrial	M-01 MANUAL DE LA CALIDAD
--	----------------------------------

4.2.3. Control de documentos y registros:

Para el control de los documentos y registros se ha establecido el procedimiento documentado **SGC-P-01 Control de documentos y registros**. En él se describe y determina cómo los documentos son generados, aprobados, revisados, actualizados, distribuidos, protegidos y archivados. La nomenclatura para la identificación de documentos y formatos del SGC está también determinada.

El control de registros relevantes de calidad es de especial importancia para las evidencias dentro del sistema de gestión de calidad. El procedimiento mencionado determina las pautas para controlar los registros generados.

5. RESPONSABILIDAD DE LA ALTA DIRECCIÓN

5.1. Compromiso de la Gerencia

La Gerencia General de INCORIN S.A.C., se encuentra fuertemente comprometida con el desempeño del SGC, efectuando un seguimiento cercano y personal de la implementación en todas sus etapas. Han comunicado expresamente en todos sus niveles jerárquicos la importancia de satisfacer los requisitos del cliente, como los reglamentarios y legales que puedan ser aplicables al rubro. El Gerente General, en coordinación con el RD y las distintas jefaturas, promueve reuniones periódicas con el resto del personal para tratar temas de mejora en la calidad del producto y servicio, y tomar acciones futuras producto de las ideas surgidas. Se han asegurado del establecimiento de la política y objetivos cuantificables.

 <p>incorin S.A.C. Ingeniería Comerc. y Reparación Industrial</p>	<p>M-01 MANUAL DE LA CALIDAD</p>
--	---

5.2. Enfoque al cliente

Un criterio básico, para aumentar el nivel de satisfacción de nuestros clientes, es **averiguar sus exigencias y tener retroalimentación de ellos.**

La Gerencia de INCORIN S.A.C. ha previsto cómo las exigencias de los clientes se toman principalmente por el área de operaciones y se han asegurado del cumplimiento de las disposiciones señaladas con respecto a ello, trabajando de manera cercana con las personas responsables de estas actividades.

Se han asegurado de la medición del nivel de satisfacción del cliente según lo mencionado en el **SGC-P-09 Post venta**, directamente a través de encuestas de satisfacción y la recepción de sus observaciones, reclamos y quejas e indirectamente a través de todas las actividades previstas de monitoreo del SGC, lo que también se evidencia en el diseño de los objetivos.

5.3. Política de Calidad

La Gerencia General es responsable de la política de calidad de la empresa. Ha revisado el diseño y aprobado una política de calidad registrada en **M-01-F-02 Política de calidad**, documento que incluye los requisitos de la norma en su redacción y sirve como enunciado básico que brinda dirección a todas las actividades que se realizan en beneficio de la satisfacción de nuestros clientes.

Está previsto que la política de calidad sea periódicamente examinada en la revisión anual por la dirección (Ver 5.6) y adaptada a las condiciones en el mercado objetivo así como otras circunstancias internas y del entorno, de modo que siempre ofrezcamos productos y brindemos servicios bajo un lineamiento único vigente.

Siempre que se modifiquen los objetivos, se deberá analizar la coherencia de estos con la declaración de la política.

 <p>incorin S.A.C. Ingeniería Comerc. y Reparación Industrial</p>	<p>M-01 MANUAL DE LA CALIDAD</p>
--	---

5.4. Planificación

5.4.1. Objetivos de la Calidad

Se han establecido objetivos del SGC y registrado en **M-01-F-03 Objetivos de calidad**, se han diseñado de manera que sean coherentes con la política de calidad y puedan ser cuantificables; se les da seguimiento en su despliegue en indicadores individuales. Los objetivos son susceptibles a ser modificados en coherencia con la mejora continua del SGC.

5.4.2. Planificación de Sistema de Gestión de Calidad

El Gerente General es quien ha asumido las principales responsabilidades gerenciales para la implementación, el mantenimiento y la mejora del SGC, promoviendo desde un principio mejoras con enfoque relacionados a la calidad y orientadas a la satisfacción del cliente.

Mínimo una vez al año, el RD debe revisar el manual de gestión de calidad y por consiguiente realizar adaptaciones. Estas adaptaciones pueden modificar el manual completo o solo secciones individuales. Del mismo modo, es la persona que se desempeña como RD quien tiene la responsabilidad de adaptar el SGC en sus procesos y documentación, ante cualquier cambio que se genere en la empresa, garantizando así su integridad y continuidad.

5.5. Responsabilidad, autoridad y comunicación

5.5.1. Responsabilidad y autoridad

En INCORIN S.A.C. la Gerencia ha definido las responsabilidades y autoridades, las que son documentadas en **M-03 Manual de Organización y Funciones**, documento conformado por el organigrama registrado en **M-03-F-01 Organigrama** y la descripción detalla de los puestos de trabajo. Tanto la documentación del manual, como la distribución de las copias de estos formatos con las funciones registradas a cada uno de los miembros de INCORIN S.A.C., son delegadas al RD.

 incorin S.A.C. Ingeniería Comerc. y Reparación Industrial	M-01 MANUAL DE LA CALIDAD
--	----------------------------------

5.5.2. Representante de la Dirección

La Gerencia ha cumplido con designar un RD, el cual vela por el mantenimiento, continuidad y mejora del SGC y posee las debidas funciones mencionadas en la norma.

5.5.3. Comunicación interna

a. Generalidades:

- Información sobre comunicación individual es referenciada en los procedimientos documentados y evidenciada en registros generados.
- La comunicación/información que se requiera controlar; desde el RD, la Gerencia o Jefaturas hacia los demás trabajadores, se distribuye en formatos físicos o vía e-mail.
- Para los procesos comunicativos de trabajo diario, serán utilizados el canal oral directo o remoto vía telefónica o escrito mediante correos electrónicos.

b. Sistema de gestión de calidad:

La comunicación/información sobre la eficacia del sistema de gestión de calidad se da mediante:

- Reportes de auditoría
- Informes de encuestas de satisfacción
- Revisión de la dirección
- Informes de evaluación de proveedores

 incorin S.A.C. Ingeniería Comerc. y Reparación Industrial	M-01 MANUAL DE LA CALIDAD
--	----------------------------------

5.6. Revisión por la dirección

5.6.1. Generalidades

Se ha previsto llevar a cabo anualmente las revisiones del sistema por la dirección, representada por el Gerente General.

5.6.2. Información para la revisión

La información para llevar a cabo cada revisión la constituye un resumen que le hace llegar el RD a la Gerencia General, bajo los lineamientos del formato **SGC-F-03 Revisión por la dirección**. Dado que en este formato se encuentran los detalles principales de lo que debe contener una revisión del SGC por la dirección como elementos de entrada y lo que debe considerarse para generar los resultados, se ha obviado la preparación de un procedimiento documentado.

5.6.3. Resultados de la revisión

Luego de analizar los elementos de entrada, el Gerente General expresa sus conclusiones al RD y los encargados de las distintas áreas, en una reunión donde se registran los resultados, los que incluyen la generación de acciones preventivas, correctivas, de mejora y/o cambios en alguna de las partes constituyentes del mismo, como la declaración de la política o los objetivos. Luego del registro de estos resultados, el RD dará seguimiento a las decisiones tomadas para su cumplimiento en las áreas relacionadas para el periodo siguiente.

 incorin S.A.C. Ingeniería Comerc. y Reparación Industrial	M-01 MANUAL DE LA CALIDAD
--	----------------------------------

6. GESTIÓN DE LOS RECURSOS

6.1. Provisión de recursos

Desde la implementación, la organización brinda los recursos necesarios para que el SGC pueda mantenerse y lograr una mejora continua, todo esto con el objetivo de cumplir los requisitos del cliente para su satisfacción.

La responsabilidad para el abastecimiento de los recursos requeridos recae en la Gerencia General. Los elementos esenciales de los recursos requeridos (personal, maquinarias, insumos, etc.) tienen que ser establecidos por cada responsable de área y ser canalizados a la Gerencia General para el abastecimiento respectivo.

También los resultados de la auditoría interna, observaciones, NC, oportunidades de mejora registradas y encuestas de satisfacción a clientes son usadas como una pauta para los recursos requeridos.

6.2. Recursos humanos

6.2.1. Generalidades

INCORIN S.A.C se interesa que el personal tenga la educación, entrenamiento y experiencia necesaria para ejecutar las actividades asignadas de acuerdo a la política de calidad.

6.2.2. Competencia, toma de conciencia y formación

Se ha determinado, los requerimientos de educación, formación, habilidades y experiencia, para los puestos cuya labor pueda afectar directamente los procesos del SGC. Para brindar formación faltante que se considera necesaria y promover la toma de conciencia, la Gerencia General, en concordancia con las demás Jefatura y el RD, han previsto la elaboración de programas de entrenamiento para puestos clave, los cuales se irán ampliando según la necesidad del puesto. Asimismo, y en coherencia a la definición de sus funciones, el RD es quien genera la toma de conciencia en los puestos que afectan variables de calidad y brinda personalmente o

 <p>incorin S.A.C. Ingeniería Comerc. y Reparación Industrial</p>	<p>M-01 MANUAL DE LA CALIDAD</p>
--	---

mediante terceros, inducciones y capacitaciones acerca del funcionamiento del SGC y temas relacionados a la calidad y mejora del servicio.

El administrador es el responsable de:

- Evaluar al personal para comprobar que las acciones tomadas para lograr la competencia han sido eficaces
- Se encarga de comunicar al personal la pertenencia e importancia de sus respectivas actividades y de cómo contribuye al logro de los objetivos de la calidad.
- Mantiene actualizados los registros de la competencia del personal, los cuales se encuentran archivados en el **SGC-F-01 File de personal**.

6.3. Infraestructura

La infraestructura necesaria para la operación eficaz de INCORIN S.A.C. ha sido determinada por la Gerencia General y se ha implementado con antelación con miras a optimizar el flujo de los procesos que logran la satisfacción de los clientes. Para gestionar y controlar la infraestructura de INCORIN S.A.C. se ha elaborado un **M-01-A06 Programa de mantenimiento**. Esto con el objeto de mantener en el tiempo la infraestructura pre-definida. La verificación se realiza periódicamente por el RD, en la que puede evidenciarse y gestionarse necesidades de mejora por medio del **SGC-F-02 Lista de verificación de infraestructura y ambiente de trabajo**.

6.4. Ambiente de trabajo

El ambiente de trabajo suficiente es determinado de acuerdo a las exigencias de orden, limpieza, iluminación, puntos de accesos eléctricos y zona de seguridad que propician el enfoque a la calidad del producto, la cual es requerida para lograr los requerimientos del cliente e incrementar su satisfacción. De igual forma que la infraestructura el **M-01-A06 Programa de mantenimiento** y **SGC-F-02 Lista de verificación de infraestructura y ambiente de trabajo** sirve para verificación y en consecuencia gestionar la mejora constante de las variables del ambiente de trabajo.

 incorin S.A.C. Ingeniería Comerc. y Reparación Industrial	M-01 MANUAL DE LA CALIDAD
--	----------------------------------

7. REALIZACIÓN DEL PRODUCTO

7.1. Planificación de la realización del producto

INCORIN S.A.C. ha elaborado **M-04 Plan de Calidad**, documento que hace referencia a las partes aplicables de este manual de calidad, enfocadas a los procesos del SGC, así como a los documentos implicados, los registros que se generan de ellos y los recursos que se utilizarán; todo ello de manera coherente con los objetivos del SGC y los requisitos para el producto final.

7.2. Procesos relacionados con el cliente

7.2.1. Determinación de los requisitos relacionados con el servicio

El área de operaciones tiene a su cargo la recepción de los pedidos de los clientes y las coordinaciones pertinentes. La alta dirección determina los requisitos legales y reglamentarios y cualquier requisito adicional según los lineamientos del procedimiento **SGC-P-06 Planificación de operaciones**.

7.2.2. Revisión de los requisitos relacionados con el producto

La documentación resultante en el proceso de atender los servicios solicitados por el cliente es revisada periódicamente para identificar posibles mejoras en el mismo.

7.2.3. Comunicación con el cliente

La comunicación con el cliente resulta de todos los procesos del flujo de trabajo diario. Para INCORIN S.A.C., es de suma importancia mantener buenas comunicaciones con el cliente para lograr su satisfacción.

En particular la comunicación se realiza durante interacciones con el cliente en el proceso de la elaboración del producto y/o servicio (desde el requerimiento hasta la entrega).

 incorin S.A.C. Ingeniería Comerc. y Reparación Industrial	M-01 MANUAL DE LA CALIDAD
--	----------------------------------

En caso de quejas y reclamos, existe el procedimiento **SGC-P-04 Control de producto no conforme** en el cual el formato **SGC-F-04 Detalle del producto no conforme** define los lineamientos para el registro para luego dar tratamiento de las mismas.

En todos los casos se debe determinar la pertinencia del reclamo, las acciones a tomar y se debe informar al cliente acerca de la decisión tomada y su justificación. La secretaria es quien consolida por escrito todos los reclamos.

7.3. Diseño y Desarrollo

Para INCORIN S.A.C. este punto de la norma es aplicable para las ventas por ingeniería a detalle.

7.3.1. Planificación del diseño y desarrollo

El área de operaciones debe planificar y controlar el diseño y desarrollo requerido por el cliente, determinando cada etapa de la elaboración del servicio. Asimismo, se debe revisar, verificar y validar dichas etapas.



7.3.2. Elementos de entrada para el diseño y desarrollo

Se debe comprobar y registrar mediante el formato **SGC-F-05 Requisitos de diseño** que los requisitos del servicio solicitados por el cliente deben ser completos, sin ambigüedades y no ser contradictorios.

7.3.3. Resultados del diseño y desarrollo

Mediante el formato **SGC-F-05 Requisitos de diseño**, el área de operaciones encontrara la información que proporcione la correcta toma de decisión para la compra, producción y prestación del servicio.

7.3.4. Revisión, verificación y validación del diseño y desarrollo

Se debe comprobar que los requisitos requeridos por el cliente puedan ser desarrollados por la empresa, caso contrario se debe proponer modificaciones, asegurando que los resultados cumplan el diseño y desarrollo requerido.

El área de operaciones debe realizar la validación del diseño y desarrollo con lo planificado (véase 7.3.1) para asegurar que el servicio a brindar satisfaga las necesidades del cliente.

Se deberá mantener un registro de los resultados de la revisión, verificación y validaciones del diseño y desarrollo.

7.3.5. Control de los cambios del diseño y desarrollo

Los cambios realizados en el proceso de elaboración del diseño y desarrollo deben registrarse en el formato **SGC-F-06 Registro de cambios en el diseño y desarrollo**.

7.4. Compras

7.4.1. Proceso de compras

Para evaluar a los proveedores se han establecido metodologías mixtas. Se ha previsto evaluaciones por las personas que interactúan directamente con los proveedores o que percibe directamente la calidad de los productos (administrador), de acuerdo al **SGC-P-05 Evaluación y selección de proveedores** con criterios formulados por los mismos responsables. Al inicio de cada proceso de evaluación, el RD se encarga de recopilar la lista de proveedores, cuyo desempeño y calidad afectan directamente la satisfacción de los clientes de INCORIN S.A.C.

El resultado de las evaluaciones por cada factor son promediadas dando las calificaciones respectivas para cada proveedor crítico, la escala de calificación es la siguiente:

Tipo Proveedor	Promedio
A	(Prom >17.5)
B	(15<Prom<=17.5)
C	(12.5<Prom<=15)
D	(Prom<=12.5)

Las evaluaciones darán como resultado un informe (según **SGC-P-05-F-02 Informe de evaluación de proveedores**) se considerará a todo proveedor tipo D obligatoriamente para tomar medidas preventivas, correctivas u oportunidades de mejora dependiendo del grado de relación y confianza que se tenga con el proveedor.

 incorin S.A.C. Ingeniería Comerc. y Reparación Industrial	M-01 MANUAL DE LA CALIDAD
--	----------------------------------

7.4.2. Información de las compras

El personal de INCORIN S.A.C. canaliza sus requerimientos al administrador, este es quien, luego de analizar la información de los movimientos de productos y las existencias con el encargado de almacén, realiza los requerimientos a los proveedores.

7.4.3. Verificación de los productos comprados

Toda mercadería que ingresa a las instalaciones de INCORIN S.A.C. es inspeccionada mediante el formato **SGC-F-08 Inspección cualitativa**. El objetivo es garantizar la calidad de los productos considerados fundamentales dentro del SGC.

7.5. Producción y prestación del servicio

7.5.1. Control de producción y de la prestación del servicio

Para lograr ser consistentes en el nivel de calidad de los productos y/o servicios, se controlan las variables de calidad identificadas, resultando en medidas concretas:

El documento base de información son las **SGC-P-07-F-01 Confirmación de atención** (generadas en la cotización emitida al cliente), en las cuales están descritas todas las características del producto y/o servicio solicitado.

El personal en su totalidad es calificado para la realización de sus actividades y mediante la supervisión del gerente de operaciones se procura evitar condiciones de no calidad.

Según el **SGC-F-02 Lista de verificación de infraestructura y ambiente de trabajo** se monitorea que la planta de operaciones sea el adecuado para la realización de las operaciones.

7.5.2. Validación de la prestación del servicio

Como se determinó, INCORIN S.A.C. es una empresa dedica a realizar trabajos relacionados con los sistemas de bombeo y contra incendios de modo que a manera de garantizar que el producto y/o servicio tenga buena calidad, se procura que las

 incorin S.A.C. Ingeniería Comerc. y Reparación Industrial	M-01 MANUAL DE LA CALIDAD
--	----------------------------------

instalaciones, equipos y herramientas estén en óptimas condiciones, además de contar con el personal calificado para la realización del trabajo.

7.5.3. Identificación y trazabilidad

En INCORIN S.A.C. se archiva documentación necesaria durante el proceso de atención (**SGC-P-07-F-01 Confirmación de atención**) mediante la cual se puede identificar al personal ejecutor del servicio y asegurar la responsabilidad en el trabajo realizado.

7.5.4. Propiedad del cliente

INCORIN S.A.C. identifica, verifica, protege y salvaguarda los bienes de los clientes cuando estos son entregados para posterior mantenimiento y/o reparación de acuerdo a los lineamientos contenidos en el **SGC-P-07-I-01 Instructivo para el manejo de la propiedad del cliente**. En caso de pérdida, deterioro u otro efecto negativo sobre la propiedad del cliente durante la custodia de los mismos, estos son comunicados al cliente oportunamente según los lineamientos descritos en el procedimiento.

7.5.5. Preservación del producto

INCORIN S.A.C. preserva la integridad de los servicios y/o productos antes, durante y después de ser adquiridos por el cliente, estos deben ser embalados con la finalidad de mantener la conformidad de los requisitos.

7.6. Control de los equipos de seguimiento y medición

INCORIN S.A.C. debe emitir los protocolos de funcionamiento y pruebas realizadas a sus productos y/o servicios que sean necesarios, estos están registrados en el formato **SGC-F-07 Protocolos de funcionamiento** los cuales deben estar aprobados por el gerente general, garantizando el cumplimiento de lo ofrecido.

 incorin S.A.C. Ingeniería Comerc. y Reparación Industrial	M-01 MANUAL DE LA CALIDAD
--	----------------------------------

8. MEDICIÓN, ANÁLISIS Y MEJORA

8.1. Generalidades

INCORIN S.A.C. comprende la necesidad de las mediciones para la retroalimentación necesaria de los procesos constituyentes del SGC de la empresa. Esto con miras no solo a demostrar la conformidad del servicio, sino también el aseguramiento del cumplimiento de los requisitos generados en el sistema, así como la mejora continua.

8.2. Seguimiento y medición

8.2.1. Medida de la satisfacción del cliente

Se ha diseñado la **SGC-P-09-F-01 Encuesta de satisfacción**, la cual será llevada a cabo en forma periódica, mediante las cuales los clientes califican diversas variables clave de los procesos de la empresa con los que interactúan.

Consideramos importante recalcar que la medida de la satisfacción de los clientes brinda información con respecto a la capacidad de los procesos y es una entrada importante para el proceso de mejora continua general y mejora de la satisfacción del cliente, al ser información que puede dar pie a la gestión de acciones de mejora, acciones correctivas y acciones preventivas.

Los resultados y análisis de la medida de la percepción de los clientes están incluidos en la revisión de la Gerencia General y tienen coherencia con la definición y evaluación de cambios de los objetivos y la política del SGC.

8.2.2. Auditoría interna

Las auditorías internas sirven para la evaluación de la eficacia del SGC y para la observación de la conformidad con las regulaciones y medidas determinadas en el mismo.

 incorin S.A.C. Ingeniería Comerc. y Reparación Industrial	M-01 MANUAL DE LA CALIDAD
--	----------------------------------

Este proceso periódico sigue los lineamientos del procedimiento documentado **SGC-P-02 Auditoría interna**, el cual contempla planificación, definición de criterios, alcance, selección de auditores y todos los registros asociados.

Los resultados de la auditoría interna forman parte de los elementos de entrada para la revisión por la Gerencia General y deben ser uno de los principales generadores del cierre del círculo de mejora continua a través de acciones correctivas y preventivas.

8.2.3. Seguimiento y medición de los procesos

Para la medición de los procesos de la empresa, en cuanto a su eficacia para lograr los resultados planificados, se ha elaborado el procedimiento **SGC-P-06 Planificación de operaciones**, por el cual se definen variables que reflejen la eficacia de procesos clave y estas son medidas internamente para la retroalimentación del RD, quien publica los resultados. La metodología y variables a medir pueden ser diferentes a través del tiempo dependiendo de diversos factores, los cuales pueden ser analizados refiriéndose al procedimiento para más información. Es importante resaltar que algunas de estas variables son seleccionadas para componer los objetivos del SGC.

8.2.4. Seguimiento y medición del producto (producto y/o servicio)

El **M-04 Plan de Calidad** describe las distintas etapas de la realización del servicio y los respectivos controles en cada una de ellos.

8.3. Control del producto no conforme

Se cuenta con el procedimiento documentado **SGC-P-04 Control de producto no conforme**, con el que se asegura que los productos no conformes son controlados, y se remedia el percance antes, durante o al final de su ejecución. Este procedimiento indica además la investigación, registro y tratamiento de reclamos.

 incorin S.A.C. Ingeniería Comerc. y Reparación Industrial	M-01 MANUAL DE LA CALIDAD
--	----------------------------------

8.4. Análisis de datos

El análisis de datos en el ámbito del SGC se evidencia en varios registros, como en **SGC-F-09 Informe de resultados de las encuestas de satisfacción**, también se evidencia el procesamiento y análisis de los datos para una retroalimentación efectiva en **SGC-P-05-F-02 Informe de evaluación de proveedores**.

Se prevé que en la medida que se genere información histórica de las mediciones del sistema, se podrán utilizar también herramientas estadísticas de pronósticos para la generación oportuna de acciones preventivas.

8.5. Mejora

8.5.1. Mejora continua

Dado el diseño del SGC, con base en el ciclo PHVA (planificar, hacer, verificar y actuar), podemos evidenciar que en INCORIN S.A.C., la mejora continua se proyecta como una constante. Entre los principales componentes del sistema que la propician están:

La política de calidad. La continua adecuación y evolución de la misma genera compromisos más exigentes para con la calidad.

Los objetivos de calidad. Al ser renovables, se pueden mantener hasta ser alcanzados, para luego elevar su exigencia. (Ver 5.4.1)

Las mediciones internas. Se establecen metas dinámicas en el tiempo para evidenciar la mejora

Los resultados de las auditorías internas. Como motor principal de la mejora, generan acciones correctivas, preventivas y evidencian oportunidades de mejora. (Ver 8.2.2)

El análisis de datos. Está previsto que mediante pronósticos estadísticos se pueden tomar decisiones de mejora anticipándose a no conformidades reales. (Ver 8.4)

 incorin S.A.C. Ingeniería Comerc. y Reparación Industrial	M-01 MANUAL DE LA CALIDAD
--	----------------------------------

La revisión anual por la Gerencia. Este evento marca el fin y el inicio de un nuevo periodo del funcionamiento del sistema, generando decisiones gerenciales para la adecuación y mejora del SGC. (Ver 5.6.3).

8.5.2. Acciones correctivas y preventivas

Las acciones correctivas así como las preventivas detectadas se controlan por medio del procedimiento **SGC-P-03 Mejora continua**. En dicho procedimiento se establecen los pasos a seguir para la implementación de acciones correctivas producto de auditorías, reclamos de clientes u otras fuentes de identificación detalladas allí, así como las acciones preventivas ante una determinada no conformidad potencial.

La verificación de la ejecución de las correcciones, acciones correctivas y acciones preventivas, así como la posterior verificación de la eficacia de la medida es hecha por el RD junto con el responsable de la actividad involucrada.

9. ANEXOS

M-01-F-01 Mapa de Procesos

M-01-F-02 Política de calidad

M-01-F-03 Objetivos de calidad

M-01-F-04 Misión y visión

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

BASADO EN LA NORMA NTP ISO 9001:2009

CONTROL DE EMISIÓN Y CAMBIOS				
Ver.	Fecha vigencia	Descripción	Realizada por:	Aprobado por:
Firmas de la versión vigente				
Identificación de las modificaciones:				

 incorin S.A.C. Ingeniería Comerc. y Reparación Industrial	CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS	Código:	SGC-P-01
		Versión:	01
		Página:	Página 1 de 6

1. Objetivo

Regular la documentación del sistema de gestión de la calidad con la finalidad de estandarizar el proceso de elaboración, identificación, registro, mantenimiento, actualización, distribución, almacenamiento, conservación, trazabilidad y recuperación de los mismos, de forma tal que siempre se garantice la vigencia y disponibilidad de los documentos en sus puntos de uso.

2. Alcance

Aplica a todos los documentos internos y externos, así como los registros generados de los diferentes procedimientos que se encuentran dentro del sistema de gestión de la calidad.

3. Definiciones

RD: Representante de la dirección.

Documento interno: Documento elaborado y aprobado por la empresa.

Documento externo: Documento no elaborado por la empresa, cuyo uso es necesario para las actividades de la empresa, por ejemplo: Especificaciones técnicas de materiales en sistema de bombeo y contra incendios.

Documento obsoleto: Documento del sistema de gestión de la calidad cuya vigencia ha expirado.

Copia controlada: Copia impresa o virtual de un documento designado al personal de la empresa con la aprobación del RD.

Copia no controlada: Documento impreso o virtual que no se encuentra bajo el control de cambios.

Registro: Formulario que contiene resultados obtenidos o proporciona evidencia objetiva de actividades realizadas.

Formulario: Plantilla en la cual se transcriben los resultados de alguna actividad.

	CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS	Código:	SGC-P-01
		Versión:	01
		Página:	Página 2 de 6

4. Descripción de actividades

4.1. Creación y propuesta de modificación

Todo el personal de la empresa puede proponer modificaciones a los documentos existentes en el sistema de gestión de la calidad y crear nuevos documentos, solicitando al RD la evaluación de la propuesta, el cual en caso de aprobar la modificación procederá según el punto 4.2.2. Para ello, en caso de documentos nuevos deberá tomarse como modelo:

- Manual de la calidad
- Este procedimiento
- Cualquier instructivo existente
- Cualquier formulario existente

Asimismo, la necesidad de modificar o crear documentos o formularios también podrá ser efectuada por personal externo contratado por INCORIN S.A.C., para el asesoramiento sobre asuntos relacionados con el sistema de gestión de la calidad.

4.2. Específicos de control de documentos

4.2.1. Controles generales

Se llevará un control en forma del listado de documentos del sistema de gestión de la calidad en el formulario **SGC-P-01-F-01 Registro maestro de documentos**, en cual figura: usuarios, versiones vigentes y tiempo de conservación de registros. Son responsables de la preservación de los registros, los usuarios de los mismos. La documentación digital será conservada siguiendo un orden lógico.

4.2.2. Aprobación

Los documentos contarán con la aprobación previa a su emisión por parte del RD, representada por la firma, que figurará en la última hoja de cada documento.

4.2.3. Revisión y actualización

Cada usuario es responsable de la continua revisión de los documentos que maneja, debiendo informar al RD de cualquier cambio pertinente. Asimismo, el RD efectuará anualmente una revisión en la que actualizarán los documentos del sistema de gestión de la calidad de ser necesario y eliminando las versiones obsoletas.

En caso los documentos sufrieran cambios en sus versiones, el RD solicitará al personal por medio oral o escrito, que entregue aquellos documentos obsoletos o cuya legibilidad haya disminuido; luego de lo cual serán eliminados. En el caso de conservarse algún documento obsoleto, estos serán marcados con el sello “OBSOLETO” en cada hoja del documento. Para el caso de registros digitales estos serán archivados en una carpeta específica e identificada con el nombre de “OBSOLETOS”.

4.2.4. Modificación

Los cambios efectuados en los documentos del sistema de gestión de la calidad deberán figurar en los mismos de manera expresa consignando como máximo las tres últimas modificaciones, las cuales serán descritas en el punto 6. Control de cambios.

4.2.5. Distribución y versiones

La recepción de los documentos en su versión vigente será controlada mediante el **SGC-P-01-F-02 Registro de control interno**, llenado por el usuario del documento al momento de la recepción.

En caso el usuario desee distribuir una copia no controlada de los documentos, informará al RD, la entrega del documento será registrada en el **SGC-P-01-F-02 Registro de control interno**.

4.2.6. Legibilidad

Los documentos serán impresos en un formato legible, tomando como ejemplo este procedimiento.

4.2.7. Identificación

La documentación del sistema de gestión de la calidad contará con una nomenclatura general para su fácil identificación, la cual iniciará con las siglas SGC seguidas de una letra asignada según la naturaleza del documento en cuestión, y un número correlativo.

Para el tipo de documento:

- (M) Manual
- (P) Procedimiento
- (F) Formulario
- (I) Instructivo

Ejemplo: SGC-P-01 Control de documentos y registros.

Nota: Solo en la nomenclatura de los manuales no se considera las siglas SGC al inicio.

4.2.8. Documentos externos

Los documentos externos serán controlados mediante el **SGC-P-01-F-01 Registro maestro de documentos**.

4.3. Especifico de control de registros

4.3.1. Identificación

Los registros serán identificados de acuerdo a la siguiente estructura:

Tipo de registro	Estructura	¿Qué indica?
Formulario	SGC-P-01-F-01	Indica que es el primer formulario perteneciente al procedimiento SGC-P-01
Documento externo	Sin codificación	Datos propios

	CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS	Código:	SGC-P-01
		Versión:	01
		Página:	Página 5 de 6

4.3.2. Almacenamiento

Cuando son archivos físicos, deberá asignarse un archivo específico de registros para facilitar su recuperación e identificación. Dichos archivos serán conservados debidamente rotulados y su conservación será responsabilidad del personal en su punto de uso.

4.3.3. Protección

El personal responsable de realizar algún registro velará por la integridad del mismo, mantenidos bajo control dentro de sus respectivos archivadores. Para la protección de registros digitales, su distribución se realizará en formatos PDF con contraseña, con el fin de evitar sus posibles modificaciones no autorizadas.

4.3.4. Recuperación

Para asegurar la recuperación de los registros del sistema de gestión de la calidad, cualquier revisión ordinaria se realizará en el punto de uso. Opcionalmente, se podrá realizar fotocopias de los registros que requieran una mayor examinación fuera del punto de uso. Además para la conservación de los registros virtuales, se realiza una copia de seguridad del sistema bimestral.

4.3.5. Tiempo de retención

Los plazos de retención están consignados en el **SGC-P-01-F-01 Registro maestro de documentos**. Durante las revisiones del sistema de gestión de la calidad, el RD solicitará los registros cuyo tiempo de retención haya vencido para su eliminación o archivo.

4.3.6. Disponibilidad de la política a partes interesadas

El RD contará con copias no controladas de **M-01-F-02 Política de la calidad**, las cuales serán distribuidas a cualquier parte interesada que lo solicite por cualquier vía de comunicación pertinente.

5. Registros relacionados

- SGC-P-01-F-01 Registro maestro de documentos
- SGC-P-01-F-02 Registro de control interno.

6. Control de cambios

FECHA	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO	VERSIÓN

	Elaborado:	Revisado:	Aprobado:
Firma			
Nombre			

	AUDITORIA INTERNA	Código:	SGC-P-02
		Versión:	01
		Página:	Página 1 de 3

1. Objetivo

Determinar el estado del sistema de gestión de la calidad e identificar las oportunidades de mejora.

2. Alcance

Aplica a los auditores internos de la empresa, así como los contratados para realizar dichas labores sin miras a la certificación del sistema de gestión de la calidad auditado.

3. Definiciones

RD: Representante de la dirección

Auditoria: Examen sistemático e independiente para determinar si las actividades y resultados referentes al sistema de gestión de la calidad cumplen con los lineamientos previamente establecidos.

Auditor: Persona calificada para realizar auditorías al sistema de gestión de la calidad.

Auditado: Organización o persona sometida a una auditoria.

Criterios de auditoria: Conjunto de políticas, procedimientos o requisitos, bajo los cuales se verifica el cumplimiento.

No conformidad: Incumplimiento de los requisitos establecidos.

4. Descripción de actividades

4.1. Programa de auditoria

El RD elaborará el **SGC-P-02-F-01 Programa de auditoria** del año en curso, donde se define los plazos y procesos a auditar, considerando un periodo anual entre cada auditoria interna.

El Gerente general aprueba el **SGC-P-02-F-01 Programa de auditoria**, el cual es luego comunicado a las partes interesadas.

4.2. Plan de auditoria

El RD coordina con los responsables de los procesos las fechas y horarios para realizar la auditoria, con la finalidad de asegurar su disponibilidad y participación. Es responsabilidad del RD seleccionar a las personas que participaran como auditores internos, adicionalmente estos podrán ser contratados por parte de servicios externos teniendo en cuenta las necesidades de la empresa.

El RD prepara el **SGC-P-02-F-02 Plan de auditoria interna**, donde se definen al equipo auditor, horarios y plazos para la auditoria, personas y procesos auditados y criterios de la auditoria. El gerente general aprueba la auditoria y el RD comunica la existencia del mismo a las partes interesadas.

4.3. Preparación de auditoria

El equipo auditor revisa la documentación pertinente de los procesos a auditar, considerando los resultados de auditorías previas y los criterios de auditoria NTP ISO 9001:2009.

4.4. Reunión de auditoria

El equipo auditor realiza la reunión de apertura con la presencia del gerente general y el RD, en la cual se confirma la disponibilidad de las personas y recursos necesarios para realizar la auditoria, realizando las modificaciones al **SGC-P-02-F-02 Plan de auditoria interna** si fuese necesario.

4.5. Ejecución de auditoria

El equipo auditor procede a recolectar evidencias de auditoria por medio de entrevistas y observaciones de las actividades del personal y la revisión de la documentación en los puntos de uso, contrastando las evidencias con los requisitos de la norma NTP ISO 9001:2009. Los hallazgos de auditoria identificados serán debidamente comunicados al personal en el momento de su identificación. La recolección de las evidencias de auditoria se consolida en el **SGC-P-02-F-03 Lista de verificación de auditorías internas**.

Finalizada la auditoria el equipo se reunirá y consolidara los hallazgos con las evidencias objetivas a presentar en la reunión de cierre.

4.6. Reunión de cierre

El equipo auditor informa al gerente general y al RD los hallazgos de auditoría identificados, acordando los plazos para la solución de las no conformidades y la verificación de la eficacia de las acciones tomadas.

4.7. Elaboración de informe

El equipo auditor elabora el **SGC-P-02-A-01 Informe de auditoría interna**, el cual es entregado al RD para la toma de acciones con el personal involucrado en las no conformidades identificadas.

5. Registros relacionados

- SGC-P-02-F-01 Programa de auditoría
- SGC-P-02-F-02 Plan de auditoría interna
- SGC-P-02-F-03 Lista de verificación de auditorías internas
- SGC-P-02-A-01 Informe de auditoría interna

6. Control de cambios

FECHA	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO	VERSIÓN

	Elaborado:	Revisado:	Aprobado:
Firma			
Nombre			

	MEJORA CONTINUA	Código:	SGC-P-03
		Versión:	01
		Página:	Página 1 de 5

1. Objetivo

Asegurar la correcta identificación y solución de no conformidades reales o potenciales para mejorar el sistema de gestión de la calidad.

2. Alcance

Aplica a todo el personal involucrado en los procesos del sistema de gestión de la calidad en los niveles pertinentes.

3. Definiciones

RD: Representante de la dirección.

Conformidad: Cumplimiento de un requisito.

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

Acción Preventiva: Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad potencial u otra situación potencialmente indeseable.

No Conformidad: Cualquier desviación o incumplimiento de un requisito del sistema de gestión que pueda directa o indirectamente afectar la satisfacción del cliente, resultar en impactos ambientales negativos no tolerados al ambiente; o en muerte, enfermedad, lesión del trabajador; daño a la propiedad y/o al ambiente de trabajo.

Oportunidad de mejora: Oportunidad para aumentar la capacidad de cumplimiento con los requisitos o mejorar el desempeño de los procesos.

4. Descripción de actividades

4.1. Identificación de no conformidades

Las fuentes para la identificación de las No Conformidades son:

- Hallazgos de auditoría (interna o externa)
- De los resultados de la medición de los procesos o indicadores.
- Observaciones del personal de INCORIN S.A.C.
- De las encuestas de satisfacción a clientes.
- Del no cumplimiento de la orden de compra aprobada por el cliente y empresa.
- Incumplimiento de algún requisito interno derivado del sistema de gestión de la calidad.

4.2. Tratamiento de no conformidades y oportunidades de mejora

En el caso de que identifique una oportunidad de mejora para el sistema de gestión de la calidad, se deben comunicar al RD, quien realizará el registro en el **SGC-P-03-F-02 Oportunidades de mejora**, luego de analizar las acciones se determinará si es factible la mejora.

Para una No Conformidad el RD debe registrar toda información referente a la identificación, análisis y tratamiento en el formato **SGC-P-03-F-01 Registro de No Conformidades**. El siguiente cuadro menciona como se debe codificar una No Conformidad para su fácil identificación:

Código NC (Origen – Fecha – Número – Intento-)	
<i>Origen</i>	AI - Auditoría interna AE - Auditoría externa HP - Hallazgo del personal MP - Medición del proceso
<i>Fecha</i>	ddmmaa (sin símbolo de separación)
<i>Numero</i>	N° (Posición numérica de la NC en la fecha)
<i>Intento</i>	Nro. de veces que se intenta la acción (se obviará en caso de ser la 1era vez).

	MEJORA CONTINUA	Código:	SGC-P-03
		Versión:	01
		Página:	Página 3 de 5

Por ejemplo:

- La segunda No Conformidad encontrada en el proceso de auditoría interna del día 20 de Junio del 2015, tendrá el código: AI-200615-2
- La primera No Conformidad encontrada el día 20 de Junio del 2015 en su segundo intento, tendrá el código: AI2-200615-1

Por otro lado, Se registrará en **SGC-P-03-F-03 Seguimiento de Acciones Correctivas y Preventivas** las No conformidades detectadas, así como la fecha límite de ejecución de las acciones planteadas, responsables y estado de las mismas, con la finalidad de hacer un seguimiento y asegurar su implementación.

Se debe indicar el Tipo de no conformidad:

- No conformidad Real: aquella que incumpla sistemáticamente cualquier punto de la Norma NTP ISO 9001:2009, un requisito legal, del cliente o interno de la organización derivado del sistema de gestión de la calidad.
- No Conformidad Potencial: aquella que no incumple ningún punto de las normas antes mencionadas pero que su recurrencia o descuido podría derivar en una No Conformidad Real.

Se debe mencionar lo siguiente: Datos de la persona que identifica la NC, indicando su nombre, realizar una descripción detallada de la NC y el requisito de la Norma afectado.

Tanto la persona que identifica la NC, el responsable del Área/proceso y el RD, deben dar validez de la información mediante su nombre y firma.

	MEJORA CONTINUA	Código:	SGC-P-03
		Versión:	01
		Página:	Página 4 de 5

4.3. Análisis de causa raíz

El análisis de la causa raíz se realizará por el RD y el personal responsable del proceso o área afectada. Este análisis debe identificar la razón por la cual fallo el sistema permitiendo la ocurrencia de la no conformidad, para ello se hará uso de la técnica de “los cinco porqués: qué, cómo, cuándo, dónde y por qué (Walter Michalski, 1997)”, a través de la cual se realizarán preguntas del por qué de la ocurrencia en al menos cinco oportunidades. Cuando sea difícil para el equipo seguir respondiendo a dicha pregunta, la causa más probable habrá sido identificada.

Se debe describir las acciones a realizar, indicando el responsable de realizarlas, fecha límite de ejecución y la fecha en que terminan o concluyen las acciones.

4.4. Verificación de las acciones tomadas

El RD coordina la implementación de las acciones correctivas y preventivas, dando seguimiento al tratamiento de las no conformidades; cuando concluya el periodo establecido, procederá a realizar una verificación de las acciones correctivas, llenando el formulario **SGC-P-03-F-01 Registro de no conformidades**, donde consignará la fecha de la verificación y el estado del tratamiento de la no conformidad.

Las acciones se considerarán efectivas cuando se verifique que el cumplimiento de las acciones haya corregido las no conformidades identificadas corrigiendo o previniendo posibles fallas. El RD consolida con su firma la verificación de la No conformidad.

Se registrara en **SGC-P-03-F-03 Seguimiento de Acciones Correctivas y Preventivas** las No conformidades detectadas, así como su fecha límite de ejecución y estado de la misma con la finalidad de llevar a cabo las acciones planteadas y hacer un seguimiento para su ejecución.

5. Registros relacionados

- SGC-P-03-F-01 Registro de No Conformidades
- SGC-P-03-F-02 Oportunidades de Mejora
- SGC-P-03-F-03 Seguimiento de Acciones Correctivas y Preventivas

6. Control de cambios

FECHA	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO	VERSIÓN

	Elaborado:	Revisado:	Aprobado:
Firma			
Nombre			

 incorin S.A.C. Ingeniería Comerc. y Reparación Industrial	CONTROL DE PRODUCTO NO CONFORME	Código:	SGC-P-04
		Versión:	01
		Página:	Página 1 de 3

1. Objetivo

Prevenir la entrega no intencionada de productos y/o servicios no conformes a los clientes.

2. Alcance

Aplica a todas las áreas que intervienen en el proceso de comercialización.

3. Definiciones

Producto no conforme: Producto no apto para su entrega debido incumplimiento de los requisitos del cliente.

Requisito: Necesidad o expectativa establecida dentro de la Orden de compra.

Acción correctiva. Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación no deseable.

- Puede haber más de una causa para una no conformidad
- La acción correctiva se toma para prevenir que algo vuelva a producirse

Acción preventiva. Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad potencial u otra situación potencial no deseable.

No conformidad. Incumplimiento de un requisito

 incorin S.A.C. Ingeniería Comerc. y Reparación Industrial	CONTROL DE PRODUCTO NO CONFORME	Código:	SGC-P-04
		Versión:	01
		Página:	Página 2 de 3

4. Descripción de actividades

4.1. Detección de producto no conforme

La identificación del producto y/o servicio no conforme puede darse dentro de las distintas etapas del sistema de gestión o durante la entrega del producto. Los productos no conformes pueden ser detectados por cualquier miembro del personal de INCORIN S.A.C.

La información para la detección de los productos no conformes puede provenir de las quejas de los clientes, observaciones del personal, revisiones por la dirección, auditorías internas, reincidencia de no conformidades, entre otros.

El personal que reciba o identifique un producto no conforme, debe informar al RD para su registro y tratamiento respectivo.

4.2. Tratamiento del producto no conforme

El registro de la naturaleza del producto no conforme y las acciones determinadas para su tratamiento o eliminación se registran en el **SGC-P-04-F-01 Registro de producto no conforme**. El archivo y manejo del registro está a cargo del RD.

Es responsabilidad del RD determinar las acciones para el tratamiento del producto no conforme, dependiendo de su magnitud.

En caso el producto no conforme sea identificado por el cliente mediante una queja, es responsabilidad del RD tomar las acciones correctivas pertinentes.

Es responsabilidad del Representante de la dirección decidir si las acciones tomadas han sido efectivas y autorizar la entrega del nuevo producto.

4.3. Generación de una no conformidad

La reincidencia en la causa de un producto no conforme generará el **SGC-P-04-F-02 Registro de mejora** de acuerdo a lo mencionado en el **SGC-P-03 Mejora continua**.

5. Registros relacionados

- SGC-P-04-F-01 Registro de producto no conforme.
- SGC-P-04-F-02 Registro de mejora.

6. Control de cambios

FECHA	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO	VERSIÓN

	Elaborado:	Revisado:	Aprobado:
Firma			
Nombre			

1. Objetivo

Asegurar la calidad de los productos adquiridos a través de proveedores para garantizar los estándares de calidad del servicio ofrecido a los clientes.

2. Alcance

Aplica al Gerente general y administrador las actividades descritas en este procedimiento.

3. Definiciones

GG: Gerente general

ADM: Administrador

4. Descripción de actividades

4.1. Evaluación de proveedores

El ADM realiza la evaluación de los proveedores por medio de la **SGC-P-05-F-01 Lista de evaluación de proveedores**, llenando las puntuaciones determinadas para cada criterio los cuales son: Precio, puntualidad de entrega, calidad del producto comprado, facilidades de pago e incidentes anuales relacionados con el producto. Posteriormente se sumaran los puntajes y se clasificara a los proveedores de acuerdo al siguiente criterio:

Tipo Proveedor	Promedio
A	(Prom>17.5)
B	(15<Prom<=17.5)
C	(12.5<Prom<=15)
D	(Prom<=12.5)

	EVALUACIÓN Y SELECCIÓN DE PROVEEDORES	Código:	SGC-P-05
		Versión:	01
		Página:	Página 2 de 3

Leyenda:

- Proveedor Tipo “A”: Proveedor de Excelente resultados, se recomienda continuar trabajar con él y poder generar alianzas estratégicas.
- Proveedor Tipo “B”: Proveedor de buen rendimiento, sin embargo aún se encuentra en mejor estado para la adecuación a los requisitos establecidos por INCORIN S.A.C. Se recomienda impulsar y motivar al proveedor para que mejore a través de reuniones y retroalimentación al mismo.
- Proveedor Tipo “C”: Proveedor de rendimiento deficiente pero con ciertos cumplimientos que se pueden rescatar. En este caso se recomienda conversar con el proveedor para que pueda alinearse a las políticas de INCORINS.A.C., para que pueda continuar trabajando, previa aprobación del gerente general.
- Proveedor Tipo “D”: Proveedor de rendimiento muy deficiente, quien no cumple lo estipulo por INCORINS.A.C., se recomienda romper relaciones comerciales con dicho proveedor.

El ADM elabora el informe **SGC-P-05-F-02 Informe de evaluación de proveedores** y traslada los resultados de la evaluación al **SGC-P-05-F-03 Lista de proveedores evaluados**, los cuales son entregados al GG para la toma de acciones necesarias.

Nota: Las evaluaciones de proveedores se realizan semestralmente para proveedores recurrentes y al momento de iniciar relaciones comerciales con un nuevo proveedor.

4.2. Selección de proveedores

Durante las actividades de compra el GG determinara el uso de proveedores del **SGC-P-05-F-03 Lista de proveedores evaluados**, priorizando la elección de acuerdo a la calificación obtenida luego de la evaluación.

5. Registros relacionados

- SGC-P-05-F-01 Lista de evaluación de proveedores
- SGC-P-05-F-02 Informe de evaluación de proveedores
- SGC-P-05-F-03 Lista de proveedores evaluados

6. Control de cambios

FECHA	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO	VERSIÓN

	Elaborado:	Revisado:	Aprobado:
Firma			
Nombre			

1. Objetivo

Asegurar el cumplimiento de los requisitos del cliente en el sub proceso de planeamiento de operaciones.

2. Alcance

Aplica al Administrador y Gerente de operaciones durante las actividades relacionadas al sub proceso de planeamiento de operaciones.

3. Definiciones

GO: Gerente de operaciones.

ADM: Administrador.

4. Descripción de actividades

Al recibir una solicitud de trabajo vía telefónica, correo electrónico o visita del cliente, el GO solicita al ADM un reporte de todos los materiales y herramientas con los que cuentan. Posteriormente identificarán qué materiales son necesarios para realizar el trabajo y con cuáles cuentan, de ser necesario la compra de materiales y herramientas para efectuar el trabajo se consulta con el área de finanzas, el cual realizar el análisis de factibilidad mediante el **SGC-P-06-F-01 Análisis de costos** para conocer si el trabajo a realizar es rentable y estos deben ser considerados en la cotización. Asimismo el GO planifica el personal adecuado para la realización del trabajo solicitado y procede con la generación de la cotización. El ADM es el encargado de enviar la cotización al cliente.

De aceptarse la cotización, el ADM deberá proceder el llenado de la información del cliente en el **SGC-P-06-F-02 Datos del cliente**, además informará al cliente sobre las modalidades de pago según el **SGC-P-06-F-03 Política de cobranza**.

Aceptadas las condiciones antes descritas por cliente, este emite la orden de compra o servicio, el ADM genera una copia no controlada del **SGC-P-06-F-04 Confirmación del trabajo**, la cual se adjunta y envía por correo electrónico al cliente, además de ser impresa y archivada. Es responsabilidad del ADM mantener el archivo de este documento.

Si existe adelanto por el servicio o producto en la orden de compra o servicio, el ADM confirmará el depósito realizado por el cliente, en caso este no haya sido realizado, contactará al cliente vía telefónica o por correo electrónico, anotando la acción tomada en el **SGC-P-06-F-05 Seguimiento de depósito.**

5. Registros relacionados

- SGC-P-06-F-01 Análisis de costos.
- SGC-P-06-F-02 Datos del cliente.
- SGC-P-06-F-03 Política de cobranza.
- SGC-P-06- F-04 Confirmación del trabajo.
- SGC-P-06- F-05 Seguimiento de depósito.

6. Control de cambios

FECHA	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO	VERSIÓN

	Elaborado:	Revisado:	Aprobado:
Firma			
Nombre			

1. Objetivo

Asegurar el cumplimiento de los requisitos de la norma NTP ISO 9001:2009 y los determinados por el cliente, para asegurar su satisfacción.

2. Alcance

Aplica a todo el personal involucrado en el sub proceso de atención dentro del sistema de gestión de la calidad.

3. Definiciones

RD: Representante de la dirección.

GO: Gerente de operaciones.

ADM: Administrador.

A: Almacenero.

4. Descripción de actividades

4.1. Confirmación de la orden de compra o servicio

El cliente emite la orden de compra o servicio detallando sus requerimientos y los tiempos de entrega. El ADM es el responsable de comunicar al GO la confirmación del trabajo.

4.2. Programación de trabajos

El GO ejecuta la programación de trabajos según lo planeado en la cotización, si hay un ajuste o cambio de programación debe ser registrada en **SGC-P-07- F-01 Programación de trabajo**. Se debe ejecutar lo programado por el GO tanto en la utilización de materiales, herramientas y el personal, pues esta programación está acorde a los tiempos pactados con el cliente.

	ATENCIÓN	Código:	SGC-P-07
		Versión:	01
		Página:	Página 2 de 3

4.3. Compra de Materiales y/o Herramientas

Cuando no existan materiales y/o herramientas en stock para efectuar el trabajo o servicio solicitado por el cliente, se deberá solicitar la compra de estos al ADM siguiendo el **SGC-P-07- I-01 Requerimiento interno de compra**, el cual deberá estar aprobado por el GO y el ADM, esta compra debe realizar según SGC-P-05-F-03 Lista de proveedores evaluados. Una vez adquirida la compra, debe ser entrega al A quien será responsable en registrarlo en **SGC-P-07- F-02 Ingreso de materiales a almacén**.

La salida de materiales y/o herramientas utilizadas en los trabajos deben estar registradas en el **SGC-P-07- F-03 Salida de materiales**, es responsabilidad del A registrar y llevar un control.

4.4. Verificación de trabajos

Es responsabilidad del GO, verificar el cumplimiento de la programación de trabajo, de acuerdo con los plazos establecidos en la orden de compra y debe ser registrado en **SGC-P-07- F-04 Cumplimiento de avance de trabajo**. En esta verificación se debe cumplir todos los requisitos comentados en la orden de compra.

De igual manera el GO debe verificar que los materiales utilizados en los trabajos sean los proyectados en la cotización, se debe registrar en **SGC-P-07- F-05 Conformidad de materiales**.

4.5. Entrega de trabajo a almacén

El GO es el responsable de entregar los trabajos culminados a almacén.

El A es responsable de registrar el trabajo culminado siguiendo **SGC-P-07- I-02 Kardex de trabajos culminados**, y prepararlo para su próxima entrega al cliente.

	ATENCIÓN	Código:	SGC-P-07
		Versión:	01
		Página:	Página 3 de 3

5. Registros relacionados

- SGC-P-07-F-01 **Programación de trabajo**
- SGC-P-07-F-02 **Ingreso de materiales a almacén**
- SGC-P-07-F-03 **Salida de materiales**
- SGC-P-07-F-04 **Cumplimiento de avance de trabajo**
- SGC-P-07-F-05 **Conformidad de materiales.**
- SGC-P-07-I-01 **Requerimiento interno de compra**
- SGC-P-07-I-02 **Kardex de trabajos culminados**

6. Control de cambios

FECHA	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO	VERSIÓN

	Elaborado:	Revisado:	Aprobado:
Firma			
Nombre			

	ENTREGA	Código:	SGC-P-08
		Versión:	01
		Página:	Página 1 de 2

1. Objetivo

Asegurar la entrega de los productos y/o servicio solicitados por el cliente de manera eficiente.

2. Alcance

Aplica a todo el personal involucrado en el sub proceso de entrega dentro del sistema de gestión de la calidad.

3. Definiciones

ADM: Administrador.

A: Almacenero.

S: Secretaria.

4. Descripción de actividades

Los productos terminados son recibidos por el almacén, es responsabilidad del A registrar en **SGC-P-08-F-01 Kardex de productos terminados**.

Después de ser registrado, el A es responsable del embalado de los productos siguiendo el **SGC-P-08-I-01 Embalado de productos**, teniendo en cuenta la naturaleza del mismo.

El ADM es el responsable de verificar el punto de entrega acordado con el cliente, respetando la orden de compra o servicio. En caso se necesite contratar a una empresa externa para la entrega de los productos se deberá seguir el **SGC-P-08-I-02 Transporte con proveedor externo**.

Todo producto debe salir de la empresa portando la guía de remisión pertinente, donde se especifique el lugar de entrega y datos de la empresa.

La entrega de los productos a los clientes deberá contar con el **SGC-P-08-F-02 Conformidad de entrega al cliente**, debidamente firmado por un representante de INCORIN S.A.C. y el cliente.

La S es la responsable de confirmar la recepción de entrega de los productos por el cliente, asimismo procederá a emitir la factura correspondiente.

5. Registros relacionados

- SGC-P-08-F-01 Kardex de productos terminados.
- SGC-P-08-F-02 Conformidad de entrega al cliente.
- SGC-P-08-I-01 Embalado de productos
- SGC-P-08-I-02 Transporte con proveedor externo

6. Control de cambios

FECHA	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO	VERSIÓN

	Elaborado:	Revisado:	Aprobado:
Firma			
Nombre			

1. Objetivo

Asegurar la entrega de los productos y/o servicio solicitados por el cliente de manera eficiente.

2. Alcance

Aplica a todo el personal involucrado en el sub proceso de post venta dentro del sistema de gestión de la calidad.

3. Definiciones

ADM: Administrador.

GO: Gerente de operaciones

A: Almacenero.

S: Secretaria.

4. Descripción de actividades

Es responsabilidad de la S llenar el **SGC-P-09-F-01 Registro de reclamos**, comunicados por el cliente, asimismo deberá transmitirlo al GO, quien conformará un equipo evaluador (mínimo 02 personas) para atención del reclamo.

El equipo deberá acercarse a las instalaciones del cliente, previa coordinación del administrador con el cliente, asimismo será responsable del llenado del **SGC-P-09-F-02 Informe técnico del reclamo**.

El GO procederá la atención del reclamo siguiendo el **SGC-P-09-I-01 Atención de reclamos**, el cual dará a conocer si la atención se efectúa en las instalaciones del cliente o de INCORIN S.A.C.

El ADM es responsable del llenado del **SGC-P-09-F-03 Registro de entrega post venta**, antes de la entrega del producto subsanado.

Finalmente la S se encargará de confirmar la satisfacción del cliente por el servicio post venta brindando, el cual deberá ser registrado en **SGC-P-09-F-04 Registro de post venta**.

	ENTREGA	Código:	SGC-P-08
		Versión:	01
		Página:	Página 2 de 2

5. Registros relacionados

- SGC-P-09-F-01 Registro de reclamos.
- SGC-P-09-F-02 Informe técnico del reclamo.
- SGC-P-09-F-03 Registro de entrega post venta.
- SGC-P-09-F-04 Registro de post venta.
- SGC-P-09-I-01 Atención de reclamos.

6. Control de cambios

FECHA	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO	VERSIÓN

	Elaborado:	Revisado:	Aprobado:
Firma			
Nombre			