

UNIVERSIDAD  
HISPANOAMERICANA

INGENIERÍA INDUSTRIAL

IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE  
GESTIÓN DE CALIDAD BASADO EN LA  
NORMA ISO 9001:2015 EN LA  
CONSULTORA CORDOBÉS KORIN  
LDTA PARA EL SEGUNDO SEMESTRE  
DEL AÑO 2021

PROYECTO DE GRADUACIÓN PARA  
OPTAR POR LA LICENCIATURA EN  
INGENIERÍA INDUSTRIAL

ESTUDIANTE: TAMARA FERNÁNDEZ BONILLA

TUTORA: ING. DIANA F. CÓRDOBA PÉREZ

SAN JOSÉ, MARZO, 2022

# DECLARACIÓN JUARADA

## DECLARACIÓN JURADA

Yo Tamara Fernández Bonilla, mayor de edad, portador de la cédula de identidad número 1-1700-0427 egresado de la carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad Hispanoamericana, hago constar por medio de éste acto y debidamente apercibido y entendido de las penas y consecuencias con las que se castiga en el Código Penal el delito de perjurio, ante quienes se constituyen en el Tribunal Examinador de mi trabajo de tesis para optar por el título de Licenciatura, juro solemnemente que mi trabajo de investigación titulado: IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD BASADO EN LA NORMA ISO 9001:2015 EN LA CONSULTORA CORDOBÉS KORIN LDTA PARA EL SEGUNDO SEMESTRE DEL AÑO 2021, es una obra original que ha respetado todo lo preceptuado por las Leyes Penales, así como la Ley de Derecho de Autor y Derecho Conexos número 6683 del 14 de octubre de 1982 y sus reformas, publicada en la Gaceta número 226 del 25 de noviembre de 1982; incluyendo el numeral 70 de dicha ley que advierte; artículo 70. Es permitido citar a un autor, transcribiendo los pasajes pertinentes siempre que éstos no sean tantos y seguidos, que puedan considerarse como una producción simulada y sustancial, que redunde en perjuicio del autor de la obra original. Asimismo, quedo advertido que la Universidad se reserva el derecho de protocolizar este documento ante Notario Público. en fe de lo anterior, firmo en la ciudad de San José, a los once días del mes de febrero del año dos mil veintidós.

Tamara FB

Firma del estudiante

Cédula 117000427

# ACTA DE APROBACIÓN CARTA DE TUTOR

San José, 10 de febrero de 2022

Universidad Hispanoamericana  
Carrera de Ingeniería Industrial  
Universidad Hispanoamericana

Estimados señores:

El estudiante, **FERNÁNDEZ BONILLA TAMARA**, cédula de identidad número **1-1700-0427**, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado: **IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD BASADO EN LA NORMA ISO 9001:2015 EN LA CONSULTORA CORDOBES KORIN LTDA PARA EL SEGUNDO SEMESTRE DEL AÑO 2021**, el cual ha elaborado para optar por el grado académico de Licenciatura en Ingeniería Industrial.

En mi calidad de tutor, he verificado que se han hecho las correcciones indicadas durante el proceso de tutoría y he evaluado los aspectos relativos a la elaboración del problema, objetivos, justificación; antecedentes, marco teórico, marco metodológico, tabulación, análisis de datos; conclusiones y recomendaciones. De los resultados obtenidos por el postulante, se obtiene la siguiente calificación:

a)	ORIGINALIDAD DEL TEMA	10%	10
b)	CUMPLIMIENTO DE ENTREGA DE AVANCES	20%	15
c)	COHERENCIA ENTRE LOS OBJETIVOS, LOS INSTRUMENTOS APLICADOS Y LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACION	30%	25
d)	RELEVANCIA DE LAS CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	20%	20
e)	CALIDAD, DETALLE DEL MARCO TEORICO	20%	20
	TOTAL	100%	90

En virtud de la calificación obtenida, se avala el traslado al proceso de lectura.

Atentamente,

Ing. Diana Córdoba Pérez, MSc, MEd.

# CARTA DE LECTOR

## CARTA DE LECTOR

Heredia, 03 de marzo de 2022

Universidad Hispanoamericana

Sede Heredia

Facultad de Ingeniería Industrial

Estimado señor

La estudiante Tamara Fernández Bonilla, cédula de identidad 117000427 me ha presentado para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado *"IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD BASADO EN LA NORMA ISO 9001:2015 EN LA CONSULTORA CORDOBES KORIN LTDA PARA EL SEGUNDO SEMESTRE DEL AÑO 2021"*, el cual ha elaborado para obtener su grado de Licenciatura en Ingeniería Industrial.

He revisado y he hecho las observaciones relativas al contenido analizado, particularmente lo relativo a la coherencia entre el marco teórico y análisis de datos, la consistencia de los datos recopilados y la coherencia entre éstos y las conclusiones; asimismo, la aplicabilidad y originalidad de las recomendaciones, en términos de aporte de la investigación. He verificado que se han hecho las modificaciones correspondientes a las observaciones indicadas.

Por consiguiente, este trabajo cuenta con mi aval para ser presentado en la defensa pública.

Atte,

Firma: OSCAR  
ALBERTO  
CHAVARRIA  
CALDERON

Firmado digitalmente  
por OSCAR ALBERTO  
CHAVARRIA CALDERON  
Fecha: 2022.03.03  
21:23:32 -06'00'

Nombre: Óscar Alberto Chavarría Calderón

Cédula: 109650295

## CARTA DE SESIÓN DE DERECHOS

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA  
CENTRO DE INFORMACION TECNOLOGICO (CENIT)  
CARTA DE AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA LA CONSULTA, LA  
REPRODUCCION PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA  
DE LOS TRABAJOS FINALES DE GRADUACION

San José, 05 de marzo del 2022

Señores:


Universidad Hispanoamericana  
Centro de Información Tecnológico (CENIT)

Estimados Señores:

El suscrito (a) Tamara Fernández Bonilla con número de identificación 1-1700-0427 autor (a) del trabajo de graduación titulado IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD BASADO EN LA NORMA ISO 9001:2015 EN LA CONSULTORA CORDOBÉS KORIN LDTA PARA EL SEGUNDO SEMESTRE DEL AÑO 2021 presentado y aprobado en el año 2022 como requisito para optar por el título de Licenciatura en Ingeniería Industrial; (Sí) autorizo al Centro de Información Tecnológico (CENIT) para que con fines académicos, muestre a la comunidad universitaria la producción intelectual contenida en este documento.

De conformidad con lo establecido en la Ley sobre Derechos de Autor y Derechos Conexos N°6683, Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica.

Cordialmente,

  
1-1700-0427  
Firma y Documento de Identidad

**ANEXO 1 (Versión en línea dentro del Repositorio)  
LICENCIA Y AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA PUBLICAR Y  
PERMITIR LA CONSULTA Y USO**

**Parte 1. Términos de la licencia general para publicación de obras en el repositorio institucional**

Como titular del derecho de autor, confiero al Centro de Información Tecnológico (CENIT) una licencia no exclusiva, limitada y gratuita sobre la obra que se integrará en el Repositorio Institucional, que se ajusta a las siguientes características:

- a) Estará vigente a partir de la fecha de inclusión en el repositorio, el autor podrá dar por terminada la licencia solicitándolo a la Universidad por escrito.
- b) Autoriza al Centro de Información Tecnológico (CENIT) a publicar la obra en digital, los usuarios puedan consultar el contenido de su Trabajo Final de Graduación en la página Web de la Biblioteca Digital de la Universidad Hispanoamericana
- c) Los autores aceptan que la autorización se hace a título gratuito, por lo tanto, renuncian a recibir beneficio alguno por la publicación, distribución, comunicación pública y cualquier otro uso que se haga en los términos de la presente licencia y de la licencia de uso con que se publica.
- d) Los autores manifiestan que se trata de una obra original sobre la que tienen los derechos que autorizan y que son ellos quienes asumen total responsabilidad por el contenido de su obra ante el Centro de Información Tecnológico (CENIT) y ante terceros. En todo caso el Centro de Información Tecnológico (CENIT) se compromete a indicar siempre la autoría incluyendo el nombre del autor y la fecha de publicación.
- e) Autorizo al Centro de Información Tecnológica (CENIT) para incluir la obra en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.
- f) Acepto que el Centro de Información Tecnológico (CENIT) pueda convertir el documento a cualquier medio o formato para propósitos de preservación digital.
- g) Autorizo que la obra sea puesta a disposición de la comunidad universitaria en los términos autorizados en los literales anteriores bajo los límites definidos por la universidad en las "Condiciones de uso de estricto cumplimiento" de los recursos publicados en Repositorio Institucional.

**SI EL DOCUMENTO SE BASA EN UN TRABAJO QUE HA SIDO PATROCINADO O APOYADO POR UNA AGENCIA O UNA ORGANIZACIÓN, CON EXCEPCIÓN DEL CENTRO DE INFORMACIÓN TECNOLÓGICO (CENIT), EL AUTOR GARANTIZA QUE SE HA CUMPLIDO CON LOS DERECHOS Y OBLIGACIONES REQUERIDOS POR EL RESPECTIVO CONTRATO O ACUERDO.**

## **DEDICATORIA**

Primeramente a Dios por brindarme sabiduría, paciencia e iluminarme en cada paso que di en mi carrera profesional. A mi pareja por ser un pilar y acompañarme todos los días y finalmente a mí, ¡LO LOGRÉ!

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a mi familia, mi pareja y mi mejor amiga por ser un apoyo incondicional sin su ayuda esto no sería posible. Y a Córdoba KORIN por abrirme las puertas a realizar este proyecto.

## INDICE

DECLARACIÓN JUARADA.....	i
ACTA DE APROBACIÓN.....	ii
CARTA DE TUTOR .....	ii
CARTA DE LECTOR .....	iii
CARTA DE SESIÓN DE DERECHOS.....	iv
DEDICATORIA.....	vi
AGRADECIMIENTOS .....	vii
CAPÍTULO I .....	16
INTRODUCCIÓN .....	16
SECCIÓN 1.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO. ....	17
SECCIÓN 1.2 IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA.....	18
1.2.1 Descripción general de la empresa.....	18
1.2.2 Antecedentes del contexto de la empresa o institución. ....	20
SECCIÓN 1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	21
1.3.1 Descripción del problema.....	21
1.3.2 Justificación. ....	22
SECCIÓN 1.4 OBJETIVOS DEL PROYECTO. ....	23
1.4.1 Objetivo General. ....	23
1.4.2 Objetivos Específicos.....	23
SECCIÓN 1.5 ALCANCES Y LIMITACIONES. ....	24
1.5.1 Alcances. ....	24
1.5.2 Limitaciones. ....	24
CAPÍTULO II .....	25
MARCO TÉORICO .....	25
SECCIÓN 2.1 MARCO CONCEPTUAL GENERAL RELATIVO A LA CARRERA.....	26
2.1.1 Ingeniería Industrial.....	26
2.1.2 Calidad.....	27

SECCIÓN 2.2 MARCO CONCEPTUAL ATINENTE A LA GESTIÓN DEL PROYECTO. ....	28
2.2.1 Ciclo Deming.....	28
SECCIÓN 2.3 MARCO CONCEPTUAL REFERENTE AL IMPACTO DEL PROYECTO. ....	37
2.3.1 Norma ISO 9001:2015. ....	37
SECCIÓN 2.4 ANTECEDENTES DE PROYECTOS O EXPERIENCIAS SEMEJANTES.....	39
CAPÍTULO III .....	41
MARCO METODOLÓGICO .....	41
SECCIÓN 3.1 METODOLOGÍA PARA LA DEFINICIÓN DEL PROBLEMA. ....	42
SECCIÓN 3.2 METODOLOGÍA PARA LA MEDICIÓN Y RESPALDO CUALITATIVO DEL PROYECTO. ....	43
SECCIÓN 3.3 METODOLOGÍA PARA LA PROPUESTA DE MEJORA, CONSTRUCCIÓN O PUESTA EN PRÁCTICA DE UN NUEVO PROCESO, PRODUCTO O SERVICIO. ....	44
SECCIÓN 3.4 METODOLOGÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO. ....	45
SECCIÓN 3.5 METODOLOGÍA PARA LA VERIFICACIÓN, ASEGURAMIENTO, CONTROL Y SEGUIMIENTO DE RESULTADOS. ...	46
CAPÍTULO IV.....	47
LÍNEA BASE Y ANÁLISIS DE CAUSAS .....	47
4.1 SITUACIÓN ACTUAL.....	48
4.1.1 Puntos abarcados de la Norma ISO 9001:2015.....	49
4.2 DIAGRAMA DE FLUJO .....	50
4.2.1 Descripción del proceso.....	51
4.2.2 Análisis del proceso. ....	54
4.3 RESULTADOS INICIALES DEL CUMPLIMINETO DE REQUISITOS DE LA NORMA ISO 9001:2015.....	58
4.4 DIAGRAMA PARETO.....	65
4.5 DIAGRAMA ISHIKAWA.....	66

4.5.1 Método.....	67
4.5.2 Mano de Obra.....	67
4.5.3 Medición.....	68
4.5.4 Materiales.....	68
4.5.5 Matriz de Riesgo / Mejora / Costo.....	69
4.6 F.O.D.A.....	73
4.7 F.O.D.A. ESTRATÉGICO.....	74
4.7.1 F-O.....	74
4.7.2 D-O.....	74
4.7.3 F-A.....	74
4.7.4 D-A.....	74
CAPÍTULO V.....	75
DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE LA SOLUCIÓN.....	75
5.1 DESCRIPCIÓN GENERAL.....	76
5.2 PROPUESTAS DE MACROMEJORAS.....	77
5.2.1 Propuesta referente al contexto de la organización.....	77
5.2.2 Propuesta referente al servicio brindado.....	78
5.2.3 Propuesta referente a la documentación.....	94
5.2.4 Propuesta referente a la gestión operativa.....	98
5.3 CONTROL DE MEJORAS (INDICADORES).....	102
5.4 ANÁLISIS COSTO BENEFICIO.....	103
CAPÍTULO VI.....	113
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	113
6.1 CONCLUSIONES.....	114
6.2 RECOMENDACIONES.....	117
BIBLIOGRAFÍA.....	118
ANEXOS.....	119
ANEXO 1 RESULTADOS INICIALES DEL CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS DE LA NORMA ISO 9001:2015.....	119
1.1 Capítulo 4.....	119

1.2 Capítulo 5.....	121
1.3 Capítulo 6.....	123
1.4 Capítulo 7.....	125
1.5 Capítulo 8.....	129
1.6 Capítulo 9.....	135
1.7 Capítulo 10.....	138
ANEXO 2, DIAGRAMA DE FLUJO COMPLETO DE LA PROPUESTA DEL PROCESO DE COTIZACIÓN A CLIENTES.....	139
ANEXO 3, PROPUESTA DEL MACHOTE DE COTIZACIÓN A CLIENTES. ....	140
ANEXO 4, PROPUESTA DE LA ENCUESTA SOBRE SATISFACCIÓN AL CLIENTE. ....	143

## **INDICE DE TABLAS**

Tabla 1. Metodología para la definición del problema.....	42
Tabla 2. Metodología para la medición y respaldo cualitativo del proyecto. .	43
Tabla 3. Metodología para la propuesta de mejora, construcción o puesta en práctica de un nuevo proceso, producto o servicio. ....	44
Tabla 4. Metodología para la implementación del proyecto. ....	45
Tabla 5. Metodología para la verificación, aseguramiento, control y seguimiento de resultados. ....	46
Tabla 6, Descripción del proceso .....	51
Tabla 7, FODA .....	73
Tabla 8, Propuesta del Diagrama de Flujo .....	81
Tabla 9, Descripción del proceso atención a clientes. ....	91

## INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1, Organigrama .....	18
Ilustración 2, Ubicación geográfica de la empresa .....	19
Ilustración 3, Ciclo PHVA .....	29
Ilustración 4, Ejemplo diagrama Pareto .....	30
Ilustración 5, Simbología diagrama de flujo, 1 .....	30
Ilustración 6, Simbología diagrama de flujo, 2 .....	31
Ilustración 7, Ejemplo diagrama de flujo .....	32
Ilustración 8, Ejemplo diagrama Ishikawa. ....	34
Ilustración 9, Ejemplo de una hoja de verificación. ....	36
Ilustración 10, Documento de ejemplo .....	54
Ilustración 11, Ejemplo de una cotización 1 .....	55
Ilustración 12, Ejemplo de una cotización 2 .....	56
Ilustración 13, Ejemplo de una cotización 3 .....	57
Ilustración 14, Resultados del capítulo 4.....	58
Ilustración 15, Gráfico de los resultados del capítulo 4 .....	58
Ilustración 16, Resultados del capítulo 5.....	59
Ilustración 17, Gráfico de los resultados del capítulo 5 .....	59
Ilustración 18, Resultados del capítulo 6.....	59
Ilustración 19, Gráfico de los resultados del capítulo 6 .....	60
Ilustración 20, Resultados del capítulo 7 .....	60
Ilustración 21, Gráfico de los resultados del capítulo 7 .....	60
Ilustración 22, Resultados del capítulo 8.....	61
Ilustración 23, Gráfico de los resultados del capítulo 8 .....	61
Ilustración 24, Resultados del capítulo 9.....	61
Ilustración 25, Gráfico de los resultados del capítulo 9 .....	62
Ilustración 26, Resultados del capítulo 10.....	62
Ilustración 27, Gráfico de los resultados del capítulo 10 .....	63
Ilustración 28, Cumplimiento de requisitos Norma ISO 9001:2015 .....	63
Ilustración 29, Gráfico cumplimiento de requisitos Norma ISO 9001:2015 ...	64
Ilustración 30, Gráfico Pareto.....	65
Ilustración 31, Ishikawa .....	66
Ilustración 32, Matriz comparativa del Ishikawa .....	69
Ilustración 33, % de Probabilidad / Matriz Ishikawa .....	70
Ilustración 34, % de Impacto / Matriz Ishikawa .....	70
Ilustración 35, Criticidad de riesgo / Matriz Ishikawa.....	70
Ilustración 36, Costo / Matriz Ishikawa .....	70
Ilustración 37, Realización / Matriz Ishikawa.....	71
Ilustración 38, Misión, visión y valores .....	77

Ilustración 39, Propuesta Diagrama de Flujo, parte 1 .....	79
Ilustración 40, Propuesta Diagrama de Flujo, parte 2 .....	80
Ilustración 41, Documento de ejemplo. ....	85
Ilustración 42, Propuesta machote cotización a cliente, 1.....	87
Ilustración 43, Propuesta machote cotización a cliente, 2.....	88
Ilustración 44, Propuesta machote cotización a cliente, 3.....	89
Ilustración 45, Diagrama de Flujo, proceso atención a clientes .....	90
Ilustración 46, Ejemplo 1 precios nubes digitales.....	95
Ilustración 47, Ejemplo 2 precios nubes digitales.....	95
Ilustración 48, Ejemplo 3 precios nubes digitales.....	96
Ilustración 49, Plan estratégico .....	99
Ilustración 50, Costos Negativos.....	103
Ilustración 51, Costos Positivos .....	104
Ilustración 52, Desglose Salarial .....	105
Ilustración 53, Salario en Costa Rica .....	106
Ilustración 54, Tipo de cambio 1 .....	106
Ilustración 55, Plan Estándar .....	107
Ilustración 56, Tipo de cambio 2 .....	108
Ilustración 57, Resumen de la cotización.....	108
Ilustración 58, Inversión futura. ....	109
Ilustración 59, Gastos fijos de una Inversión Futura. ....	110
Ilustración 60, Ahorro neto anual Cordobés KORIN LDTA .....	110
Ilustración 61, TIR.....	111

## ACRÓNIMOS Y SIGLAS

Ing.: Ingeniero o Ingeniera.

LDTA: Es el diminutivo de una empresa u organización que hace referencia a una Sociedad de Responsabilidad Limitada.

Norma ISO: Norma International Organization for Standardization.

GB: Gigabyte.

TB: Terabyte.

TIR: Tasa Interna de Rendimiento.

PRI: Periodo de Recuperación de la Inversión.

DMAIC: Definir, Medir, Analizar, Implementar, Control.

PHVA: Planear, Hacer, Verificar, Actuar.

FODA: Fortalezas, Oportunidades, Debilidades, Amenazas.

INEC: Instituto Nacional de Estadística y Censos.

## **RESUMEN EJECUTIVO**

Fernández Bonilla Tamara, Universidad Hispanoamericana, marzo del 2022, Implementación de un sistema de gestión de calidad basado en la Norma ISO 9001:2015 en la consultora Cordobés KORIN LDТА para el segundo semestre del año 2021, Ing. Diana F. Córdoba Pérez

El proyecto es realizado en la empresa Cordobés KORIN LDТА, la cual es relativamente nueva en el mercado, comenzando en el 2019 a brindar servicios de consultoría en temas de Ingeniería y Gestión Empresarial, se ubicada en Cartago, sin embargo, sus 2 empleado laboran en teletrabajo.

La finalidad del proyecto es Implementar un Sistema de Gestión de Calidad basado en la Norma ISO 9001:2015, que permita el alineamiento de los principios motivadores de los dueños de la empresa con su operación para la generación de más oportunidades de negocio.

Para su realización se utiliza la metodología DMAIC y el Ciclo de Deming, donde se identifica la problemática principal que es la perdida de oportunidades de negocio a raíz de las carencias en temas de gestión operativa y de calidad, por ejemplo no tener una estrategia organizacional, las causas de la problemática se detectaron gracias a diferentes herramientas ingenieriles , como por ejemplo un Diagrama Ishikawa y una lista de verificación de cumplimiento de la Norma ISO 9001:2015.

Se proponen macromejoras a raíz de los problemas encontrados, como por ejemplo, el contexto general de la organización, un plan estratégico, una página web, una nube digital, una encuesta de satisfacción entre otras. Se realizó un análisis económico el cual concluyo que el proyecto con la implementación de las propuestas de mejora es contablemente viable.

**CAPÍTULO I**  
**INTRODUCCIÓN**

## **SECCIÓN 1.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO.**

El proyecto es realizado en la consultora Cordobés KORIN LDTA, en el área de Servicios de Consultoría en Ingeniería y Gestión Empresarial. Al ser una empresa relativamente nueva brindando sus servicios, no presenta una presencia palmaria en el mercado, lo que ha ocasionado una pérdida de competitividad y de oportunidades de negocio.

Ser una empresa nueva implica establecer un contexto de la organización, véase misión, visión, valores, objetivos y planes estratégicos, las cuales la consultora actualmente carece, con lo cual sin esas bases no puede establecer estrategias correctas de comunicación y publicidad, generando perdida de oportunidades en futuros negocios.

También, es sustancial destacar que en el mercado de compañías que brindan algún servicio, es importante estar respaldado por algún ente regulador que le haga constar al usuario que el servicio solicitado será de calidad, y en este caso la Norma ISO 9001:2015 genera una ventaja competitiva y es exigida por los clientes para su tranquilidad de recibir el servicio esperado.

Con este proyecto se pretenden crear las bases necesarias para que la consultora pueda generar oportunidades de negocio, por medio de la implementación de un sistema de gestión de calidad, basado en la Norma ISO 9001:2015, para que en un futuro cercano puedan hacer la inversión de certificarse y así generar aún más oportunidades de negocio, no solo a nivel nacional sino que también buscar clientes fuera de nuestras fronteras.

Con un sistema de gestión de calidad, la empresa se beneficiará en ser coherentes con la misión y la visión, y el servicio dado, generando la posibilidad de una estrategia de comunicación para la atracción de nuevas oportunidades de negocio.

## SECCIÓN 1.2 IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA.

### 1.2.1 Descripción general de la empresa.

La consultora Cordobés KORIN LDTA es una empresa muy nueva en el mercado, comenzó operaciones en el 2019, la cual brinda Servicios de Consultoría en Ingeniería y Gestión Empresarial. Actualmente cuenta con 2 empleados fijos los cuales son los fundadores de esta pequeña empresa Constituida por la presidenta Diana Córdoba Pérez y el vicepresidente Jorge Córdoba Pérez, presentados en el siguiente organigrama:

*Ilustración 1, Organigrama*



Fuente: Elaboración propia.

Según la ilustración 1 presentada anteriormente, se puede mostrar en el organigrama que hay 2 secciones por servicios profesionales, los cuales son contratados cuando el proyecto lo amerita, por ejemplo cuando es de una extensión muy larga o porque la magnitud y complejidad de este lo amerita.

Consultora Cordobés KORIN LDTA es una sociedad de responsabilidad limitada, en Costa Rica estamos acostumbrados a ver empresas “S.A → Sociedad Anónima” sin embargo, por ser una empresa constituida solamente por 2 personas adquiere el nombre de Sociedad de Responsabilidad Limitada sus siglas son representadas como LDTA.

La consultora ubica sus oficinas en Cartago, 1km al norte de Plaza Mayor.

*Ilustración 2, Ubicación geográfica de la empresa*



Fuente: Pagina Web de Cordobés Industrial.

Estas instalaciones solamente son utilizadas de ser necesario por alguna reunión con clientes o demás, ya que la empresa esa manejada virtualmente, o sea, sus empleados realizan lo que se conoce ahora como teletrabajo. Las reuniones con clientes y cotizaciones son manejadas actualmente de manera virtual por la pandemia ocasionada por el Covid-19. Anteriormente estas reuniones eran presenciales de ser posible, ya que el acercamiento físico con los clientes es de gran importancia para hacer negocios, fortaleza que se perdió por la situación que vive el país en la actualidad.

### **1.2.2 Antecedentes del contexto de la empresa o institución.**

La consultora nace de un proyecto personal a raíz de una empresa familiar llamada Cordobés Industrial la cual nace en 1996 fundada por Jorge Córdoba Pérez.

La empresa cuenta con más de 300 proyectos exitosos, donde su principal servicio es el diseño, fabricación y mantenimiento de moldes para la producción de bloques de concreto, también ofrece:

- Corte con plasma personalizado, de acuerdo con las necesidades de su producto.
- Venta de acero anti-desgaste en tamaños y formas ajustadas a sus requerimientos.

Al ser una empresa con más trayectoria si cuenta con misión, visión y valores que son presentados a continuación:

#### **Misión**

Diseño, fabricación y mantenimiento de moldes para bloques de concreto como producto principal, así como de otros productos requeridos por nuestros clientes, dentro de una filosofía de alta responsabilidad y resolución a sus problemas de producción.

#### **Visión**

Conformar alianzas estratégicas con las partes interesadas a nivel nacional, centroamericano y en El Caribe que permitan la mejora de sus negocios.

#### **Valores**

- Responsabilidad.
- Calidad.
- Enfoque al cliente.
- Respeto.

La consultora son los frutos cosechados de la segunda generación de esta luchadora familia, creándose una empresa paralela donde comparten sede, valores y empleados, sus fundadores.

## **SECCIÓN 1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

### **1.3.1 Descripción del problema.**

Al ser una empresa nueva en el mercado, y con las circunstancias actuales de la pandemia ocasionada por el Covid-19, la empresa Cordobés KORIN LDTA se ha visto afectada para encontrar nuevas oportunidades de negocio y mantenerse a flote en un mercado tan competitivo. Su mayor problemática es que no cuentan con un sistema de gestión de calidad que organice la empresa desde adentro. Carece de bases para ejercer una línea de trabajo sólida, ya que las consultorías se dan de manera empírica, o experiencia propia de cada empleado ya sea de los dueños o los colegas contratados por servicios profesionales cuando el proyecto así lo ha amerita.

No presenta un medio por el cual se puedan hacer las cotizaciones, véase página web, todo queda por medio de correo electrónico, sin embargo, no tienen un orden para guardar los documentos en un mismo lugar digital, ya sea una nube o una carpeta compartida.

Además no muestra procesos ni protocolos estandarizados entre las consultorías que se dan, dejando una mala imagen a la empresa ya que no tienen como respaldarse de forma organizacional, solo de forma individual.

### **1.3.2 Justificación.**

Actualmente Cordobés KORIN LDTDA pierde oportunidades de negocio por no ser una empresa consolidada, estandarizada ni regida por un sistema de gestión de calidad, ya sea interno o externo como lo es estar bajo la Norma ISO 9001:2015.

Por ejemplo, anualmente se registra una pérdida de \$25.000 por cada consultoría que no se puede llevar a cabo, ya sea por falta de requisitos, recomendaciones, publicidad o confianza percibida por el cliente.

Con este proyecto se pretende ayudar, a la consultora Cordobés KORIN LDTA a generar más oportunidades de negocio al año, actualmente, la empresa tiene solo 1 proyecto en proceso, máximo puede tener 2 al año, sin embargo, con mejores bases y la ayuda de este proyecto se quiere llegar a mínimo 3 proyectos anuales para la consultora.

## **SECCIÓN 1.4 OBJETIVOS DEL PROYECTO.**

### **1.4.1 Objetivo General.**

Implementar un Sistema de Gestión de Calidad basado en la Norma ISO 9001:2015, que permita el alineamiento de los principios motivadores de los dueños de la empresa con su operación para la generación de más oportunidades de negocio.

### **1.4.2 Objetivos Específicos.**

1. Definir los procesos realizados por el área de Servicios de Consultoría en Ingeniería y Gestión Empresarial a la hora de brindar un servicio.
2. Cuantificar en el área de Servicios de Consultoría en Ingeniería y Gestión Empresarial el nivel de cumplimiento de los requisitos de la Norma ISO 9001:2015.
3. Analizar las posibles causas que afectan el cumplimiento de los requisitos de la Norma ISO 9001:2015.
4. Proponer un plan de acción para la implementación de un Sistema de Gestión de Calidad en el área de Servicios de Consultoría en Ingeniería y Gestión Empresarial.
5. Diseñar un plan que contenga los indicadores necesarios para el control del avance de la propuesta del plan de acción.
6. Realizar un análisis de costo/beneficio de propuesta de implementación de un Sistema de Gestión de Calidad en el área de Servicios de Consultoría en Ingeniería y Gestión Empresarial.

## **SECCIÓN 1.5 ALCANCES Y LIMITACIONES.**

### **1.5.1 Alcances.**

La implementación de este proyecto abarca las oficinas ubicadas en Cartago, principalmente el área de Servicios de Consultoría en Ingeniería y Gestión Empresarial, incluyendo también a todos los futuros clientes beneficiados por sus servicios de consultoría.

### **1.5.2 Limitaciones.**

A principios del año 2020 el país se vio afectado por el virus SARS-CoV-2 o conocido como Covid-19. Muchas empresas se vieron afectadas por esta pandemia y el Cordobés KORIN LDTA no fue la excepción.

Durante estos años de pandemia solo han prestado servicios a un proyecto, además de que las relaciones personales en el negocio también se vieron afectadas, ya que por protocolos no se pudieron hacer reuniones personales, solo por medio de plataformas electrónicas como lo es Zoom.

Sabemos que el acercamiento, proveedor-cliente es muy importante para la ejecución de proyecto y más en este ámbito de servicios, sin embargo con la nueva realidad estos acercamientos quedaron limitados.

**CAPÍTULO II**  
**MARCO TÉORICO**

## **SECCIÓN 2.1 MARCO CONCEPTUAL GENERAL RELATIVO A LA CARRERA.**

### **2.1.1 Ingeniería Industrial.**

Este proyecto se realizará con base a las herramientas y metodologías relacionadas a la carrera de ingeniería industrial. Esta carrera tiene unos inicios inciertos y con sus estudios a través de los años, se cree que su origen fue con la revolución agrícola, ya que los agricultores la utilizaron para optimizar la productividad de las actividades agrícolas que ejercían en aquellos tiempos.

Según el artículo de (López, Ingeniería Industrial online.com, 2019):

Dentro de los puntos claves de mejora en la revolución agrícola, podemos encontrar:

- Renovación de los sistemas de cultivo (Rotaciones más complejas, supresión del barbecho)
- Perfeccionamiento de la técnica (Ustillaje, abonado) y la
- Reorganización de la explotación.

Dando así a los primeros conceptos de la ingeniería industrial como lo serían renovación como una mejora continua, perfección como estandarización y reorganización se puede ver como un estudio de cargas.

Sin embargo, no es hasta el periodo histórico llamado revolución industrial donde tendríamos el foco del nacimiento de la carrera como “conjunto de técnicas orientadas a aplicar métodos analíticos complementados con experiencias racionales de las organizaciones humanas, métodos sumamente necesarios en un periodo de transformación económica que implicaba el enfrentar problemas de dirección”. (López, Ingeniería Industrial online.com, 2019)

Uno de los acontecimientos más importantes se da en "1895 aparece en los E.E.U.U. La primera presentación sistemática de los que se llamó dirección científica, con base en una publicación de Frederick Taylor presentada a la Asociación Americana de Ingeniería Industrial. Junto con Taylor, Frank Gilbreth con sus estudios sobre mejora de métodos y análisis de movimiento se constituyen en los pioneros de la Ingeniería Industrial". (López, Ingeniería Industrial online.com, 2019).

Con los años, múltiples personeros se adueñaron de la ingeniería y desarrollaron importantes conceptos y metodologías, generando así una carrera basta en conocimiento, y para un mejor enfoque se desarrollaron ramas o líneas de investigación, en este caso la línea de investigación tratada será la calidad.

### **2.1.2 Calidad.**

Su pionero en esta rama es William Edwards Deming, un estadístico y profesor universitario estadounidense, que dedico su carrera al control estadístico de la calidad, y una de las herramientas más importantes que apporto a la rama de la Ingeniería Industrial es el ciclo de Deming el cual será explicado en el siguiente apartado 2.2 de este capítulo.

Según (Montgomery) La ingeniería de calidad es el conjunto de actividades operativas, administrativas y de ingeniería que emplea una compañía a fin de asegurar que las características de la calidad de un producto se encuentran en los niveles nominales o requeridos.

La calidad se ve en la universidad como un concepto relativo para quién recibe el producto o servicio comprado o contratado. Por ejemplo al comparar un sector de la población sobre el sabor de la Pepsi versus el de la Coca Cola, habrá una cantidad X de personas que indique su preferencia a la Pepsi y una cantidad Z de personas a la Coca Cola, esto sucede porque cada ser humano

tiene preferencias y percibe la calidad de manera distinta, según las experiencias vividas.

Por lo cual buscar la calidad en un servicio como lo hace la empresa por estudiar Cordobés KORIN LDTA, es una tarea difícil y habrá múltiples requisitos generados por múltiples clientes, formados por las experiencias que tuvo anteriormente el cliente, los cuales la empresa deberá cumplir para poder generar más oportunidades de negocio.

## **SECCIÓN 2.2 MARCO CONCEPTUAL ATINENTE A LA GESTIÓN DEL PROYECTO.**

### **2.2.1 Ciclo Deming.**

Este proyecto a pesar de estar basado estructuralmente en la metodología DMAIC, su enfoque al ser una implementación del sistema de gestión de calidad le corresponde al ciclo de Deming la base de este proyecto, esta metodología como se explicó en el apartado anterior fue descubierto por William Edwards Deming, siendo uno de los aportes más influyentes de su carrera. Además brinda una secuencia similar a la metodología DMAIC, sin embargo a diferencia de que el ciclo PHVA es para solucionar problemas relacionados a proyectos de control de calidad.

Este ciclo Deming o Ciclo PHVA por sus siglas comprende 4 etapas **P**lanear, **H**acer, **V**erificar y **A**ctuar, las cuales serán explicadas a continuación:

Ilustración 3, Ciclo PHVA



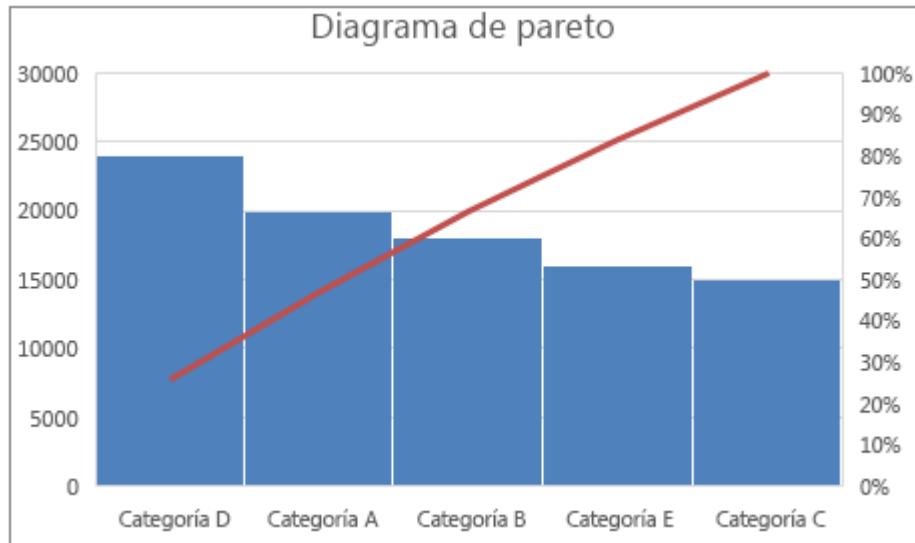
Fuente: Imagen obtenida de Google.

**2.2.1.1 Planear:** En esta etapa se define el proyecto, se redacta y estudia la situación actual de la empresa en la cual deberá analizar los datos o históricos que se tengan para poder establecer cuál es el problema.

Algunas de las herramientas ingenieriles que se utilizarán en esta etapa son las siguientes:

- **Diagrama Pareto:** La teoría indica que el 80% de los problemas se pueden solucionar si se elimina el 20% de las causas que producen los fallos en una empresa. El cual es representado en forma de grafico como lo muestra la ilustración 4. Los datos necesarios para lograr el gráfico de este proyecto serán obtenidos a los resultados lanzados por la hoja de verificación o Check List del cumplimiento de la Norma ISO 9001:2015. Los cuales comparará los requisitos que se cumplen y los que no se cumplen.

Ilustración 4, Ejemplo diagrama Pareto



Fuente: Obtenida de Google.

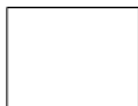
- **Diagrama de Flujo:** El diagrama de flujo en una empresa ejemplifica la representación gráfica del conjunto de actividades que conforman un proceso, ya sea estandarizado o en proceso de análisis para su debida mejora. Su simbología es la siguiente:

Ilustración 5, Simbología diagrama de flujo, 1

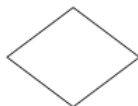
- **Inicio o finalización** Use esta forma para el primer y último paso de un proceso.



- **Proceso** Esta forma representa un paso típico del proceso. Es la forma más usada en casi todos los procesos.



- **Decisión** Esta forma indica un punto en el que el resultado de una decisión indica el siguiente paso. Puede haber varios resultados, pero con frecuencia solo hay dos: sí y no.



Fuente: Microsoft, Visio 365

### Ilustración 6, Simbología diagrama de flujo, 2

- **Subproceso** Utiliza esta forma para un conjunto de pasos que se combinan para crear un subproceso definido en otro lugar, a menudo en otra página del mismo documento. Esto es útil si el diagrama es muy largo y complejo.



- **Documento** Esta forma representa un paso que da como resultado un documento.



- **Datos** Esta forma indica que hay información que está entrando desde afuera en el proceso o saliendo de él. Esta forma también se puede usar para representar los materiales y a veces se denomina forma de entrada y salida.



- **Referencia en página** Este pequeño círculo indica que el paso siguiente (o anterior) se encuentra en otra parte del dibujo. Resulta particularmente útil para diagramas de flujo grandes en los que, de lo contrario, se debería usar un conector largo, que puede ser difícil de seguir.

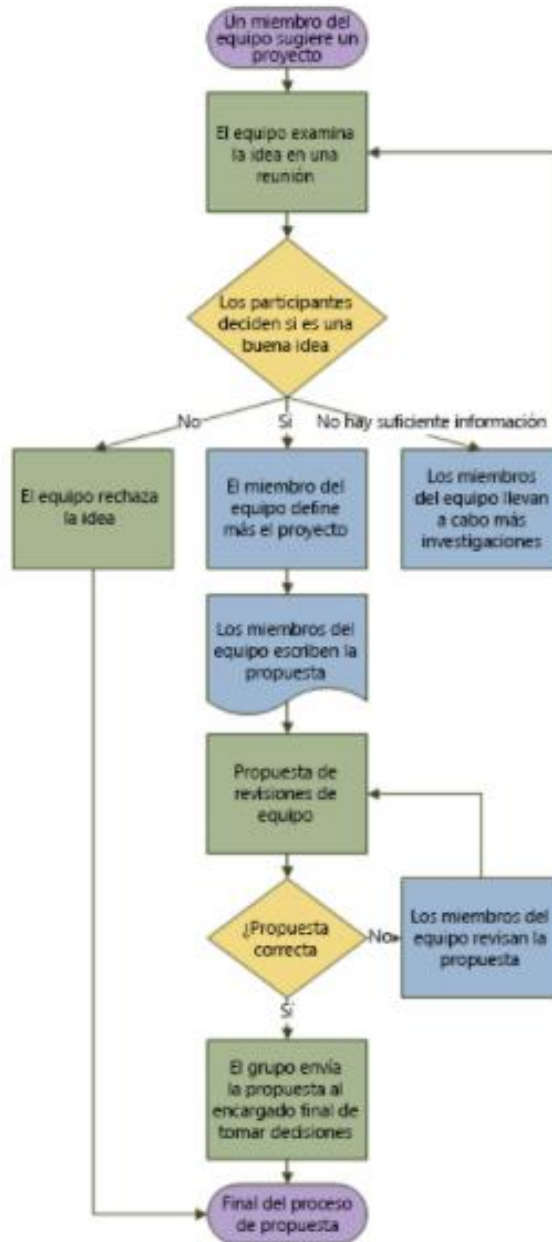


- **Referencia a otra página** Cuando se coloca esta forma en la página de dibujo, se abre un cuadro de diálogo en el que se puede crear un conjunto de hipervínculos entre dos páginas de un diagrama de flujo o entre una forma de subproceso y una página de diagrama de flujo independiente que muestra los pasos en dicho subproceso.



Fuente: Microsoft, Visio 365

Ilustración 7, Ejemplo diagrama de flujo



Fuente: Microsoft, Visio 365

La orientación del diagrama de flujo puede ser tanto vertical como se muestra en la ilustración 7 como horizontal, eso depende del gusto de la persona quién realice la diagramación y de la facilidad de lectura que beneficie la orientación.

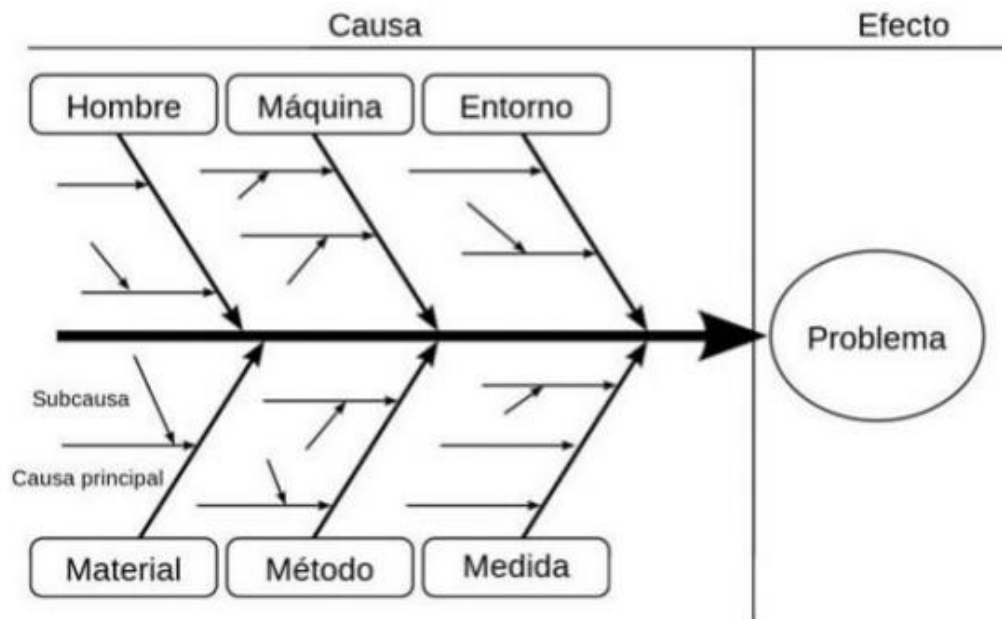
Un diagrama puede ser tan complejo que abarque varias hojas, como tan simple que solo tenga 3 actividades. Su fin es poder explicar visualmente el flujo de un proceso para hallar futuros cuellos de botella, actividades repetitivas, transportes innecesarios, entre otros. Estos problemas serán analizados a profundidad con un Diagrama de Ishikawa.

➤ **Diagrama Ishikawa:** Según los datos obtenidos por medio de entrevistas, los históricos de la empresa y una lluvia de ideas, se genera un Diagrama Ishikawa o un Diagrama Causa y Efecto, como también es conocido, el cual consiste en buscar de forma ramificada las causas al problema identificado previamente. Las ramas son las siguientes:

- Mano de Obra: Se consideran todos los aspectos asociados al personal trabajador de la empresa, la mano de obra como su nombre lo dice.
- Maquinaria: Se consideran las herramientas que ayudan a realizar las labores diarias, en el contexto de estructura, por ejemplo, infraestructura, mobiliaria, licencias computacionales como Software y Hardware.
- Métodos: Se evalúa el cómo se ejecutan las labores diarias de trabajo, o sea las actividades, transportes entre otros.
- Medición: Se consideran todos los puntos de control o evaluación que tenga una empresa para llevar a cabo su trabajo, por ejemplo mediciones, calibraciones, inspecciones entre otros.
- Materia Prima: Se evalúa todo lo que tenga que ver con los materiales provenientes de la empresa y que son transformados para generar el producto o servicio final.
- Medio Ambiente: Son las condiciones del entorno, por ejemplo iluminación, ruido, ventilación, goteras, entre otros.

Pueden existir casos donde no se necesiten analizar todas las ramas, porque la empresa puede estar sin carencias que afecten al problema analizado. Es decir el Ishikawa puede quedar solo con 4 ramas que no afecta su análisis, ya que las ramas restantes no presentaban problemas. También es común ver que del lado izquierdo se pongan las causas y del lado derecho de la misma rama se ingresen las subcausas de esa causa ya escrita.

*Ilustración 8, Ejemplo diagrama Ishikawa.*



Fuente: Obtenido de Google.

- **F.O.D.A:** El significado de sus siglas, **F**ortaleza, **O**portunidad, **D**ebilidad y **A**menaza, se explicará más adelante. Primero es necesario entender que el FODA es una técnica de análisis para identificar el significado de cada una de sus siglas a la empresa por abordar en el proyecto por ejemplo:
- Fortalezas: Hace referencia a las características internas positivas que tiene la empresa, son puntos que hacen sobresaliente y competitiva en el mercado.
  - Oportunidades: Son los factores externos de los cuales se apoyan para poder cumplir los objetivos de trabajo, por ejemplo los avances tecnológicos.
  - Debilidades: Son las características internas de la empresa que se pueden mejorar para aumentar las oportunidades de negocio.
  - Amenazas: Son considerados los desafíos externos, la competencia que pueda limitar el crecimiento competitivo.

**2.2.1.2 Hacer:** En esta etapa del ciclo del PHVA están incluidas todas aquellas acciones planeadas a ejecutar, propuestas gracias a la etapa anterior, también en este paso se puede continuar recolectando datos e información para poder completar las acciones por hacer, como lo dice el nombre de la etapa. Por ejemplo la herramienta a utilizar para continuar recolectando información y generar un plan de implementación son las **Hojas de Verificación**.

El check list u hoja de verificación consiste en una tabla, donde se plantean causas o en este caso los puntos 1 a 1 de la Norma ISO 9001:2015 para poder conocer si la empresa cumple o no con los requisitos establecidos para obtener la certificación.

Ilustración 9, Ejemplo de una hoja de verificación.

NOMBRE DE LA EMPRESA		ABC		
FECHA DE LA AUDITORIA DE SEGUIMIENTO NORMA ISO 9001		4, 5 Y 6 DE ABRIL DE 2017		
DURACION DE LA AUDITORIA		3 DIAS		
DESCRIPCION	Planificación de los días de auditoria en función de los requisitos a auditar.			
ALCANCE	Los requisitos de la norma de referencia aplicados a los productos, procesos y actividades de la empresa ABC.			
ELEMENTO DE LA NORMA ISO 9001/2:94	AUDITOR	Día de auditoria	Sí/No	
4.1 <u>Responsabilidad de la Dirección</u>	ADRIANA	1		
4.2 <u>Sistema de la Calidad</u>				
4.3 Revisión del Contrato	JOSE	2		
4.4 Control del Diseño	JOSE	2		
4.5 Control de la Documentación y de los Datos	MARTA	1		
4.6 Compras	MARTA	2		
4.7 Control de los Productos Suministrados por los Clientes	ADRIANA	2		
4.8 Identificación y Trazabilidad de los Productos	ADRIANA	2		
4.9 Control de los Procesos	ADRIANA	3		
4.10 Inspección y Ensayo	ADRIANA	3		
4.11 Control de los Equipos de Inspección, Medición y Ensayo	ADRIANA	3		
4.12 Estado de Inspección y Ensayo	ADRIANA	3		
Adriana Gómez Villoldo		<a href="http://asesordecalidad.blogspot.com">http://asesordecalidad.blogspot.com</a>		

Fuente: Obtenido de Google.

**2.2.1.3 Verificar:** En esta etapa, se da un seguimiento de los resultados obtenidos de las etapas anteriores y se analiza que mejoras son las que se deben recomendar para ejecutarlas y erradicar el problema.

Los gráficos y las matrices comparativas son 2 herramientas ingenieriles de mucha ayuda en esta etapa para poder visualizar mejor los resultados.

**2.2.1.4 Actuar:** Y en la última etapa, del ciclo, se pretende como su nombre lo dice actuar, ante los problemas encontrados en las etapas anteriores, por ende se proponen las mejoras, se estandarizan los procesos para crear un sistema organizacional ordenado.

## **SECCIÓN 2.3 MARCO CONCEPTUAL REFERENTE AL IMPACTO DEL PROYECTO.**

### **2.3.1 Norma ISO 9001:2015.**

Según la página web de la Norma ISO indica que en la norma ISO 9001 se establecen los requisitos de Un Sistema de gestión de la calidad, que permiten a una empresa demostrar su capacidad de satisfacer los requisitos del cliente y para acreditar de esta capacidad ante cualquier parte interesada. El certificado ISO 9001 es el certificado ISO más común y mejor reconocido a nivel general. (Normas ISO, s.f.)

Actualmente estar certificado, se convirtió en una exigencia por parte del cliente, gracias a que los requisitos para poder certificarse no excluyen a ninguna empresa, cualquiera puede optar por ella y así generar competitividad al mercado.

Los beneficios que brinda la certificación según (Normas ISO, s.f.) son las siguientes:

- Eficiencia en los procesos o actividades de la Empresa. (Mejora de Costes).
- Mejora sustancial en la satisfacción de los clientes.
- Herramienta de comunicación para mejora de la Imagen de la Empresa/marca.
- Aumento del acceso al mercado, sin límites de fronteras.
- Mejora de la comunicación interna, satisfacción de los trabajadores.

La Norma ISO 9001:2015 cuenta con 10 capítulos de los cuales del 4 al 10 se representan una lista de requisitos que la empresa debe si o si cumplir para poder certificarse.

Los capítulos son los siguientes:

- Capítulo 4: Contexto de la Organización.
- Capítulo 5: Liderazgo.
- Capítulo 6: Planificación.
- Capítulo 7: Apoyo.
- Capítulo 8: Operación.
- Capítulo 9: Evaluación del Desempeño.
- Capítulo 10: Mejora Continua.

La mejor manera de poder saber si la empresa cumple o no con los requisitos expuestos en estos capítulos es realizar por medio de una auditoría interna, ya sea contratando un auditor, o alguien experto del tema, y realizar una check list, donde al final realizar una cuantificación de los resultados y así conocer cuál es el porcentaje de cumplimiento para dar a conocer si la empresa puede o no optar por una certificación en ese momento. De ser el caso que el porcentaje de cumplimiento sea muy bajo se debe realizar un análisis y ejecutar un proyecto como el actual.

## **SECCIÓN 2.4 ANTECEDENTES DE PROYECTOS O EXPERIENCIAS SEMEJANTES.**

Actualmente no hay proyectos o experiencias semejante dentro de la empresa Cordobés Korin, sin embargo, por medio de la Biblioteca Digital de la Universidad Hispanoamericana, se comparó este proyecto con la realización de uno similar como lo fue la del estudiante Marco Vinicio Valverde Fallas, el cual presento el proyecto llamado “DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD EN LA EMPRESA MV VALVERDE, S.A., DURANTE EL PERÍODO COMPRENDIDO ENTRE EL 1 DE SETIEMBRE DEL AÑO 2019 HASTA EL 31 DE MAYO DEL AÑO 2020”. Los 2 proyectos se están optando por el grado de Licenciatura y la empresa también es de servicios.

Como parte del estudio se presentan los siguientes objetivos:

### **Objetivo general**

Fortalecer el Sistema de Gestión de Calidad que empíricamente había desarrollado la empresa MV Valverde S.A mediante la redefinición e implementación de estándares y controles a lo largo del proceso productivo, disminuyendo la cantidad de defectos y el porcentaje de reprocesos.

### **Objetivos específicos**

El objetivo general enunciado se complementa con la definición de los siguientes objetivos específicos:

1. Diagnosticar el proceso productivo a través de un mapeo que permita la identificación de los errores de calidad que se presentan en cada etapa.

2. Cuantificar el peso relativo de los diferentes tipos de defectos de calidad que se han detectado en el proceso, utilizando para ello los registros de proyectos elaborados durante el último año de trabajo.
3. Establecer los elementos críticos, estándares y registros necesarios para el control periódico de la calidad en el proceso productivo.
4. Medir el impacto esperado producto de la actualización del SGC.

A diferencia de este proyecto objetivos para el planteamiento del proyecto para Córdoba KORIN LDTA están basados y redactados con la metodología DMAIC, ya que a criterio personal son más completos.

Sin embargo, como se explicó anteriormente la metodología correcta para el proyecto es la del ciclo Deming, la cual está representada en los objetivos específicos del compañero Marco Vinicio.

El objetivo general de los proyectos tiene enfoques diferentes, ya que la empresa MV Valverde S.A es una empresa consolidada con varios años de trayectoria, no se tuvieron que generar propuestas a nivel organizacional como lo fueron la misión, visión y valores, sin embargo ambas tesis buscan mejorar el sistema de gestión de calidad de cada empresa para así poder llegar a una certificación.

**CAPÍTULO III**  
**MARCO METODOLÓGICO**

En este capítulo se explicará la metodología por utilizar en el proyecto, la cual será el Ciclo DMAIC, a continuación será explicada detalladamente en cada apartado del capítulo III del presente documento.

### **SECCIÓN 3.1 METODOLOGÍA PARA LA DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.**

Esta sección corresponde a la primera etapa del ciclo DMAIC, la cual concierne como tal la dirección del proyecto a tratar. En este apartado también se encuentran los objetivos, la justificación del problema y el alcance.

Se expone con más detalle el planteamiento de esta etapa en el siguiente cuadro:

*Tabla 1. Metodología para la definición del problema.*

<b>Etapa DMAIC</b>	<b>Descripción</b>	<b>Herramientas Ingenieriles</b>
<b>DEFINIR</b>	Se definirán los objetivos y alcances del proyecto y el problema de este con la ayuda de las herramientas a utilizar en esta etapa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Históricos empresariales.</li> <li>• Entrevistas con los trabajadores.</li> <li>• Diagrama de Flujo.</li> <li>• Definir los puntos por abarcar en la Norma ISO 9001:2015.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia.

## SECCIÓN 3.2 METODOLOGÍA PARA LA MEDICIÓN Y RESPALDO CUALITATIVO DEL PROYECTO.

Esta sección corresponde a la segunda etapa del ciclo DMAIC, en la cual se obtienen los datos de las causas obtenidas de la etapa anterior.

También se realizarán las mediciones de los datos obtenidos, para tener una secuencia y visualización adecuada del proyecto.

Se expone con más detalle el planteamiento de esta etapa en el siguiente cuadro:

*Tabla 2. Metodología para la medición y respaldo cualitativo del proyecto.*

<b>Etapas DMAIC</b>	<b>Descripción</b>	<b>Herramientas Ingenieriles</b>
<b>MEDIR</b>	Con la ayuda de las herramientas a utilizar en esta etapa, se podrán cuantificar los datos obtenidos en la etapa anterior.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Lista de verificación de cumplimiento de la Norma ISO 9001:2015.</li><li>• Diagrama Ishikawa.</li><li>• Matriz de análisis para el Ishikawa.</li></ul>

Fuente: Elaboración propia.

### **SECCIÓN 3.3 METODOLOGÍA PARA LA PROPUESTA DE MEJORA, CONSTRUCCIÓN O PUESTA EN PRÁCTICA DE UN NUEVO PROCESO, PRODUCTO O SERVICIO.**

Esta sección corresponde a la tercera etapa del ciclo DMAIC, en donde se analizan los datos obtenidos en la etapa anterior. Es importante recalcar que en este apartado también se hará una comparación contra la Norma ISO 9001:2015 para dar a conocer que aspectos de ella carece la consultora y así poder proponerlos en la siguiente etapa.

Se expone con más detalle el planteamiento de esta etapa en el siguiente cuadro:

*Tabla 3. Metodología para la propuesta de mejora, construcción o puesta en práctica de un nuevo proceso, producto o servicio.*

<b>Etapa DMAIC</b>	<b>Descripción</b>	<b>Herramientas Ingenieriles</b>
<b>ANALIZAR</b>	Se van a identificar cuales apartados de la norma ISO 9001:2015 cumple la empresa y cuales no cumple con la ayuda de las herramientas a utilizar en esta etapa.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Análisis de la lista de verificación de cumplimiento de la Norma ISO 9001:2015.</li><li>• Diagrama Pareto.</li><li>• F.O.D.A.</li><li>• F.O.D.A Estratégico</li></ul>

Fuente: Elaboración propia.

### SECCIÓN 3.4 METODOLOGÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO.

Esta sección corresponde a la cuarta etapa del ciclo DMAIC, en la cual según las causas principales del problema y el análisis de estas, se modificará y mejorará los procesos que lo requieran.

Se expone con más detalle el planteamiento de esta etapa en el siguiente cuadro:

*Tabla 4. Metodología para la implementación del proyecto.*

<b>Etapa DMAIC</b>	<b>Descripción</b>	<b>Herramientas Ingenieriles</b>
<b>IMPLEMENTAR</b>	En esta etapa se realiza la mejora que soluciona el problema identificado en la etapa uno.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Diseño de macro mejoras o propuestas.</li><li>• Mapeo de las propuestas.</li><li>• Diseño e implementación del plan de ejecución para abarcar los “no cumple”.</li></ul>

Fuente: Elaboración propia.

## SECCIÓN 3.5 METODOLOGÍA PARA LA VERIFICACIÓN, ASEGURAMIENTO, CONTROL Y SEGUIMIENTO DE RESULTADOS.

Esta sección corresponde a la quinta etapa del ciclo DMAIC, la cual es considerada la etapa de mejora continua ya que en ella se mantiene un control de los cambios realizados en las etapas anteriores.

Se expone con más detalle el planteamiento de esta etapa en el siguiente cuadro:

*Tabla 5. Metodología para la verificación, aseguramiento, control y seguimiento de resultados.*

<b>Etapa DMAIC</b>	<b>Descripción</b>	<b>Herramientas Ingenieriles</b>
<b>CONTROLAR</b>	Con la ayuda de las herramientas se podrá continuar con la mejora encontrada y seguir realizando nuevas mejoras de forma controlada y estandarizada.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Control de mejoras por Indicadores.</li><li>• Estudio del plan de propuestas de macromejoras.</li><li>• Capacitaciones, junto con hojas de verificación</li><li>• Auditorías Internas.</li></ul>

Fuente: Elaboración propia.

**CAPÍTULO IV**  
**LÍNEA BASE Y ANÁLISIS DE CAUSAS**

## **4.1 SITUACIÓN ACTUAL**

Cordobés KORIN LDTA nace de empresa familiar ya consolidada en el país como lo es Cordobés Industrial, al ser una empresa tan nueva presenta muchas deficiencias en la parte administrativa, ya que carece de, misión, visión, valores y una estrategia empresarial, tampoco posee una estandarización en los procesos cuando se hace la contratación de algún servicio prestado. Todo se maneja de forma empírica, y por experiencia individual de cada colaborador, que es contratado por servicios profesionales cuando es necesaria su ayuda en algún proyecto.

Esto genera que la empresa no es un conjunto, sino que cada colaborador maneja los proyectos como mejor le parezca, y el cliente eso lo percibe como un servicio profesional brindado y no un servicio contratado por una sola empresa que sigue una misma línea de trabajo.

Al ser una empresa que brinda servicios de consultoría en temas de Ingeniería Industrial, se debe tener un control de cómo se llevan a cabo los proyectos de principio a fin, sin dejar de lado la trazabilidad que se le debe dar al cliente después de un servicio brindado, con el fin de siempre buscar la mejora continua y una presencia en el mercado, ganando publicidad con las recomendaciones “del de en boca en boca”.

Es por esto, que se busca con la ayuda de la Norma ISO 9001:2015 generar una base de gestión de calidad para poder brindar un servicio satisfactorio al cliente y no perder la presencia en el mercado, así poder consolidarse, expandirse, logrando abrir fronteras y brindar servicios al exterior.

#### **4.1.1 Puntos abarcados de la Norma ISO 9001:2015.**

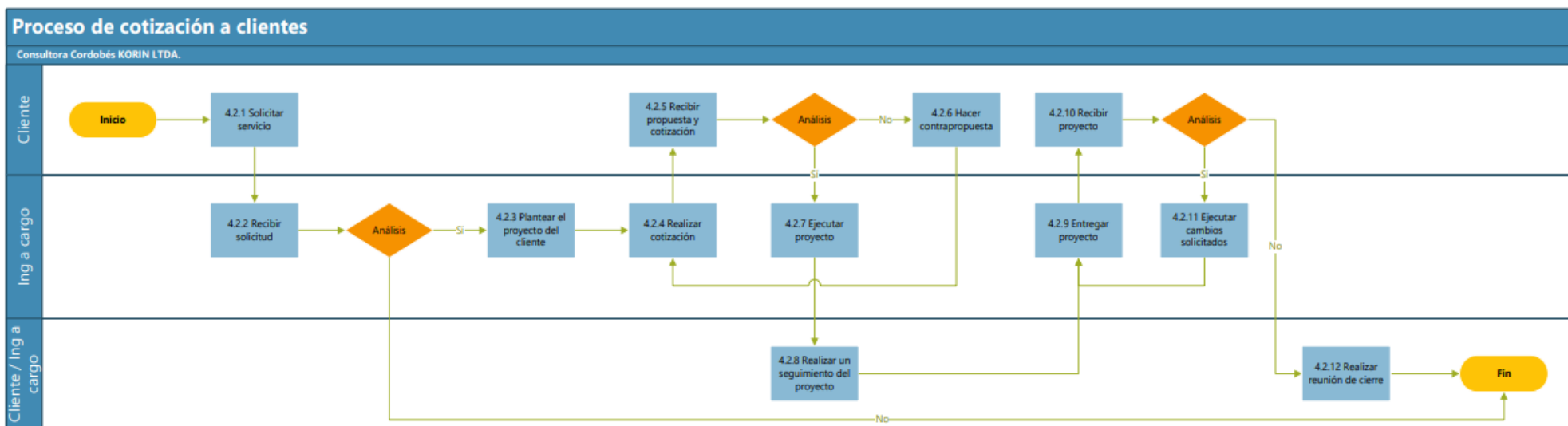
Para poder brindar un servicio de calidad, la empresa debe estar organizada desde adentro, es por esto que con la ayuda de los capítulos que abarca la Norma ISO 9001:2015 los cuales se estudiaron desde el 4 al 10, se buscaran los puntos que no cumplen, para poder brindar macro mejoras, de las cuales la empresa se pueda apoyar para ir mejorando internamente y así lograr el objetivo principal de este proyecto que es permitir el alineamiento de los principios motivadores de los dueños de la empresa con su operación para la generación de más oportunidades de negocio.

El resumen de los resultados se encuentra en el apartado 4.7 de este capítulo con su respectivo análisis, también podrá ver los resultados en el Anexo 1 de este documento.

## 4.2 DIAGRAMA DE FLUJO

El siguiente diagrama de flujo es realizado gracias a las observaciones que se dieron durante las entrevistas con los colaboradores de Cordobés KORIN LDTA.


Diagrama Flujo Proceso de Producción 1





Fuente: Elaboración propia.

## 4.2.1 Descripción del proceso.

Tabla 6, Descripción del proceso

Actividad	Responsable	Desarrollo de la actividad
4.2.1 Solicitar servicio	Cliente	4.2.1 Envía una solicitud por medio de contacto que puede ser correo electrónico o llamada telefónica donde se indica el tema de la consultoría y los requisitos, para que pueda hacerse la cotización del servicio solicitado.
4.2.2 Recibir solicitud	Ingeniero (a) a cargo	4.2.2 Recibir la solicitud por el medio enviado.
 ¿La empresa puede tomar el proyecto?	Ingeniero (a) a cargo	<p>1° Decisión: Al recibir la solicitud por parte del cliente, se debe analizar si el proyecto puede ser o no tomado para realizar la cotización.</p> <p>Si la decisión es SÍ → Se pasa a la actividad 4.2.3</p> <p>Nota: Se aceptan los proyectos que cumplan con los siguientes requisitos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cumple con el área de conocimiento de los empleados.</li> <li>2. Se pueden cumplir los requisitos del cliente.</li> <li>3. Se cuenta con el personal necesario para acarrear el proyecto.</li> </ol> <p>Si la decisión es NO → Se envía un correo denegando la solicitud y finaliza el proceso.</p>
4.2.3 Plantear el proyecto del cliente	Ingeniero (a) a cargo	<p>4.2.3 Una vez que se sabe que se puede realizar el proyecto con los requisitos solicitados por el cliente, se plantea la realización de este y se redacta un documento, el cual contiene los siguientes puntos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contextualización.</li> <li>• Propuesta de trabajo.</li> <li>• Modalidad de trabajo.</li> <li>• Propuesta Económica.</li> <li>• Tiempo de entrega.</li> <li>• Sobre el perfil del equipo de trabajo.</li> </ul>
4.2.4 Realizar cotización	Ingeniero (a) a cargo	4.2.4.1 Con base en la propuesta económica realizada en base al planteo, diseño e implementación del proyecto, se realiza una proforma por medio del sistema de facturación GTI.

Actividad	Responsable	Desarrollo de la actividad
		4.2.4.2 Finalmente se envía en formato PDF la propuesta y la proforma al cliente por medio de correo electrónico.
4.2.5 Recibir propuesta y cotización	Cliente	4.2.5 Se recibe por medio de correo electrónico, la propuesta y cotización con su respectiva proforma, para ser analizada.
 ¿La propuesta se adecua a mis requisitos?	Cliente	2° Decisión: Se da un periodo para analizar si la propuesta se adhiere a los requisitos propuestos en el correo inicial. Si la decisión es NO → Se pasa a la actividad 4.2.6 Hacer contrapropuesta. Si la decisión es SÍ → Se pasa a la actividad 4.2.7 Ejecutar proyecto.
4.2.6 Hacer contrapropuesta	Cliente	4.2.6 Se realizan las contrapropuestas y se envían por correo electrónico al ingeniero (a) a cargo para posteriormente una vez recibido el correo pasar a la actividad 4.2.4 Realizar cotización nuevamente.
4.2.7 Ejecutar proyecto	Ingeniero (a) a cargo	4.2.7 Se ejecuta el plan presentado en la propuesta económica del documento, con los tiempos establecidos por etapas.
4.2.8 Realizar un seguimiento del proyecto	Cliente, Ingeniero (a) a cargo	4.2.8 Se hacen reuniones en los tiempos acordados por el cliente o el (la) ingeniero (a) a cargo, para verificar los avances y discutir resultados de cada etapa correspondiente de la propuesta económica. Nota: Las reuniones son virtuales por medio de una plataforma digital, ejemplo Zoom.
4.2.9 Entregar proyecto	Ingeniero (a) a cargo	4.2.9 Una vez finalizado la etapa correspondiente de la propuesta económica, se da un entregable con todos los hallazgos identificados de este. El entregable se da por medio de correo electrónico y se realiza una reunión por medio de una plataforma digital para explicar dichos resultados. Nota: Los entregables pueden ser por partes, al final de cada etapa o al final del proyecto, todo depende de la magnitud del proyecto.

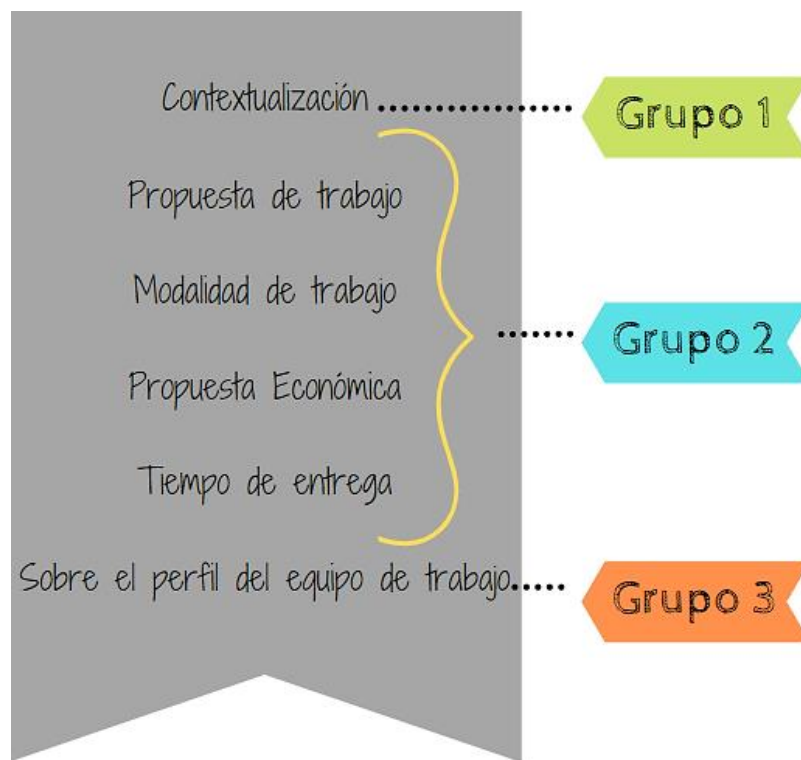
Actividad	Responsable	Desarrollo de la actividad
4.2.10 Recibir proyecto	Cliente	4.2.10 Se reciben los entregables o proyecto final según sea el caso y se analizan resultados para ajustes o devoluciones.
 ¿Se requiere hacer ajustes o devoluciones al documento?	Cliente	3° Decisión: Se realizan los análisis finales de los entregables realizados de los hallazgos encontrados en las diferentes etapas del proyecto. Si la decisión es NO → Pase a la actividad 4.2.12 Realizar reunión de cierre. Si la decisión es SÍ → Pase a la actividad 4.2.11 Ejecutar cambios solicitados.
4.2.11 Ejecutar cambios solicitados	Ingeniero (a) a cargo	4.2.11 Se realizan los cambios o ajustes acordados en conjunto y se prosigue a iniciar la actividad 4.2.9 Entregar proyecto.
4.2.12 Realizar reunión de cierre	Cliente, Ingeniero (a) a cargo	4.2.12 Se realiza una reunión de cierre donde se abarcan todos los puntos tratados desde el primer contacto, hasta el último en la realización del proyecto. Nota: La reunión es virtual por medio de una plataforma digital, ejemplo Zoom.

Fuente: Elaboración propia.

#### 4.2.2 Análisis del proceso.

El siguiente análisis se hará a partir de la actividad 4.2.3 Plantear el proyecto del cliente, del apartado 4.2.1 Descripción del Proceso, explicado en el anterior inciso. Específicamente del documento que envía el o la Ingeniero (a) a cargo del proyecto que se va a cotizar. Los puntos por analizar son los siguientes, fueron divididos en 3 grupos para su análisis:

Ilustración 10, Documento de ejemplo



Fuente: Elaboración Propia.

Las ilustraciones 11, 12 y 13 representan un ejemplo de una propuesta económica extraída del documento que un colaborador utilizó para brindar una propuesta y cotización a un potencial cliente.

El grupo 1 el cual comprende la contextualización, se puede observar que la ilustración 11 se genera una introducción a la importancia de la gestión de calidad en las empresas, quitándole protagonismo a la empresa, que es lo que el cliente necesita, sentir confianza y saber qué es el servicio que está comprando.

*Ilustración 11, Ejemplo de una cotización 1*

### Contextualización

Estudios de firmas consultoras como Accenture, E&Y, McKinsey & Co, entre otras, afirman que durante el próximo año, las organizaciones, y especialmente los gobiernos locales, se enfrentarán a desafíos complejos e interrelacionados: el cambio climático, esfuerzos en materia de diversidad y equidad social, resiliencia, confianza, transparencia en las operaciones, uso de la tecnología, entre otros.

Para esto, las organizaciones revisarán las expectativas y experiencias de sus clientes y sobre todo seguirán invirtiendo en personas y recursos. Las comunidades de todo el mundo también buscarán recuperarse, reagruparse y adaptarse.

Este es un momento cada vez más dinámico. Incluso mientras se debaten los desafíos, se vislumbran paralelamente las oportunidades que se presentan. Es un momento que exige nuevos pensamientos y un enfoque decidido en las áreas que pueden catalizar la recuperación, mejorar la agilidad y proporcionar un crecimiento decidido.

Por esta razón, el establecimiento de sistemas de gestión de calidad sólidos se convierten en una estrategia que sienta las bases para hacer frente a estos desafíos, además de ser la herramienta que permite identificar las acciones futuras a partir de datos e indicadores de gestión.

Fuente: Córdoba KORIN LDTA.

Ilustración 12, Ejemplo de una cotización 2

### Propuesta de trabajo

La Municipalidad del cantón de Mora requiere establecer un sistema de gestión por procesos para el departamento de administración tributaria, donde se tienen un grupo de 11 personas trabajando con 24 procesos distintos.

### Modalidad de trabajo

Presencial y virtual

### Propuesta económica

Entregable	Monto (USD)	Tiempo
Identificación y mapeo de macro procesos, procesos y procedimientos.	2.500	3 semanas
<i>Taller de capacitación 1. Sistemas de gestión de calidad.</i>	900	6 horas
<i>Taller de capacitación 2. Gestión por procesos.</i>	1.700	8 horas
Descripción narrativa de los procedimientos y diagrama de flujo.	7.000	4 semanas
<i>Taller de capacitación 3. Gestión de riesgos, indicadores y puntos de control.</i>	1.700	6 horas
Identificación de riesgos de gestión de cada proceso y procedimiento.	4.000	3 semanas
Definición de controles de productividad de cada proceso.		
<i>Taller de capacitación 4. Buenas prácticas para la mejora: herramientas de calidad.</i>	1.300	6 horas
<b>Total</b>	<b>19.100 + iva</b>	<b>2,5 meses</b>

### Tiempo de entrega

Se estima un tiempo de entrega no mayor a 3 meses, considerando la disponibilidad de las partes interesadas, así como revisiones y correcciones.

Fuente: Cordobés KORIN LDTA.

El grupo 2 el cual comprende la Propuesta de trabajo, Modalidad de trabajo, Propuesta Económica y Tiempo de entrega, se puede concluir que todos los puntos están bien presentados, sin embargo, se puede esclarecer que los tiempos de entrega pueden ser por etapas o por conveniencia del cliente si desea avances pequeños mientras se encuentran nuevos hallazgos. Además no especifica cuantas reuniones se pueden tener a lo largo del proyecto. Son temas que se pueden dejar en el documento de manera generalizada para un mejor entendimiento del cliente.

*Ilustración 13, Ejemplo de una cotización 3*

#### **Sobre el perfil del equipo de trabajo**

Cordobés Korin cuenta con un equipo de profesionales altamente calificados para desarrollar, implementar y controlar procesos de diseño de sistemas de gestión integrados de calidad, sostenibilidad, seguridad, responsabilidad social, entre otros,

Fuente: Cordobés KORIN LDTA.

Del grupo 3 que comprende el Sobre el perfil del equipo, se observa una descripción escueta, que no genera valor al cliente y podría ser mejorada o absorbida por otro grupo, por ejemplo el grupo 1.

Todas las mejoras por parte de este apartado estarán presentadas en el capítulo 5, donde se propondrá un nuevo documento.

### 4.3 RESULTADOS INICIALES DEL CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS DE LA NORMA ISO 9001:2015

Se realizó una toma de datos por medio de una auditoría interna y entrevistas a los colaboradores para conocer cuáles puntos de la Norma ISO 9001:2015 cumplen y cuáles no cumplen. Se analizaron los capítulos 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10 los cuales concluyeron los siguientes resultados:

*Ilustración 14, Resultados del capítulo 4*

<b>Resultados del capítulo 4</b> <b>Contexto de la organización</b>		
CUMPLIMIENTO	5	22%
NO CUMPLIMIENTO	18	78%
Total de requisitos evaluados	23	100%

Fuente: Elaboración propia.

*Ilustración 15, Gráfico de los resultados del capítulo 4*



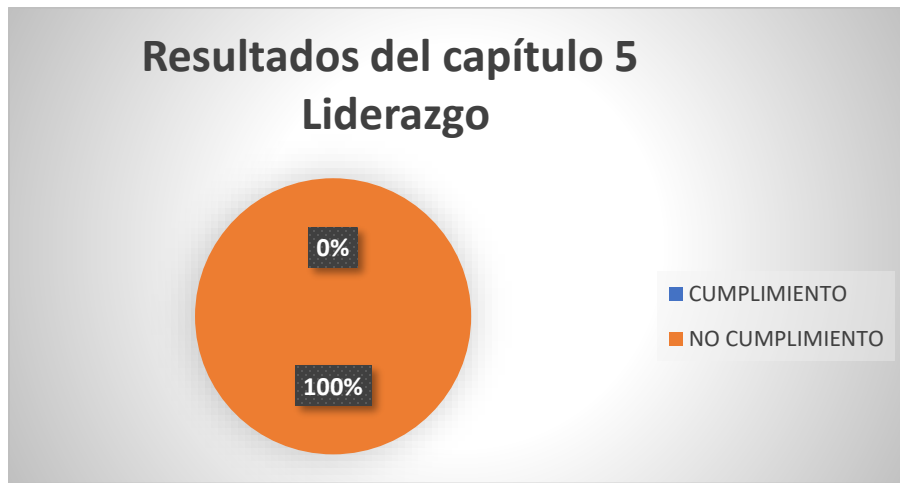
Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 16, Resultados del capítulo 5

<b>Resultados del capítulo 5</b> <b>Liderazgo</b>		
CUMPLIMIENTO	0	0%
NO CUMPLIMIENTO	29	100%
Total de requisitos evaluados	29	100%

Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 17, Gráfico de los resultados del capítulo 5



Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 18, Resultados del capítulo 6

<b>Resultados del capítulo 6</b> <b>Planificación</b>		
CUMPLIMIENTO	0	0%
NO CUMPLIMIENTO	29	100%
Total de requisitos evaluados	29	100%

Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 19, Gráfico de los resultados del capítulo 6



Fuente: Elaboración propia.

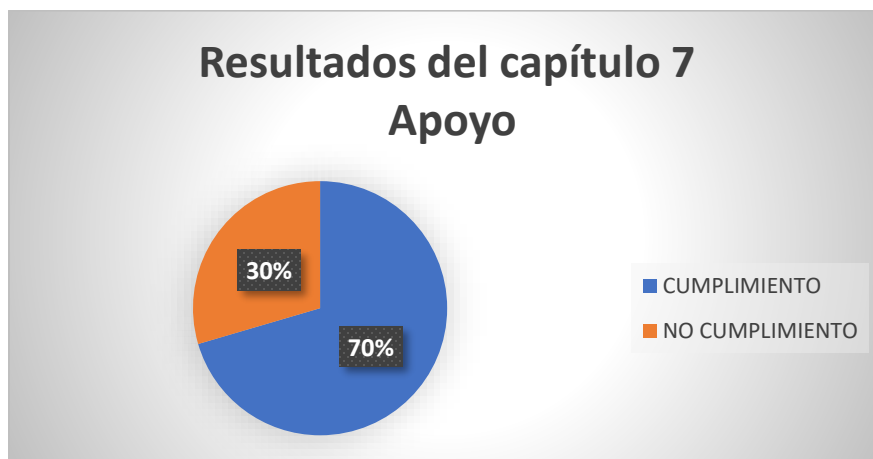
Ilustración 20, Resultados del capítulo 7

### Resultados del capítulo 7 Apoyo

CUMPLIMIENTO	31	70%
NO CUMPLIMIENTO	13	30%
Total de requisitos evaluados	44	100%

Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 21, Gráfico de los resultados del capítulo 7



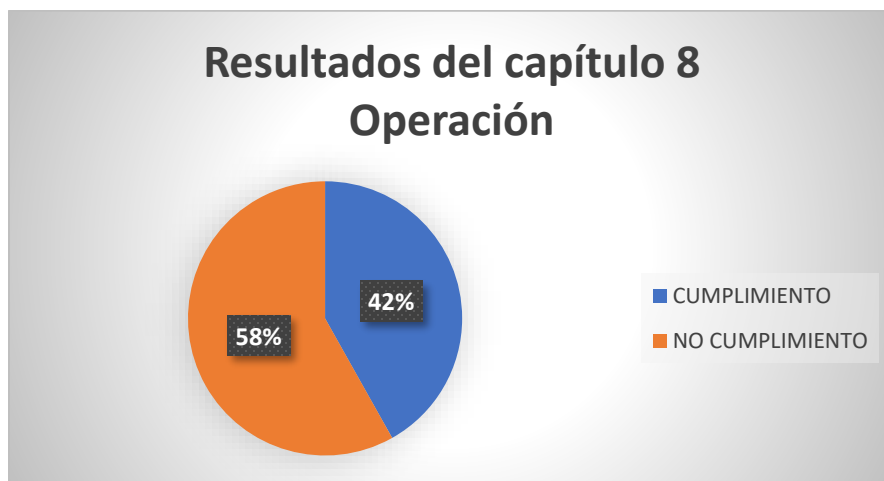
Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 22, Resultados del capítulo 8

<b>Resultados del capítulo 8</b> Operación		
CUMPLIMIENTO	54	42%
NO CUMPLIMIENTO	75	58%
Total de requisitos evaluados	129	100%

Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 23, Gráfico de los resultados del capítulo 8



Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 24, Resultados del capítulo 9

<b>Resultados del capítulo 9</b> Evaluación de desempeño		
CUMPLIMIENTO	0	0%
NO CUMPLIMIENTO	43	100%
Total de requisitos evaluados	43	100%

Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 25, Gráfico de los resultados del capítulo 9



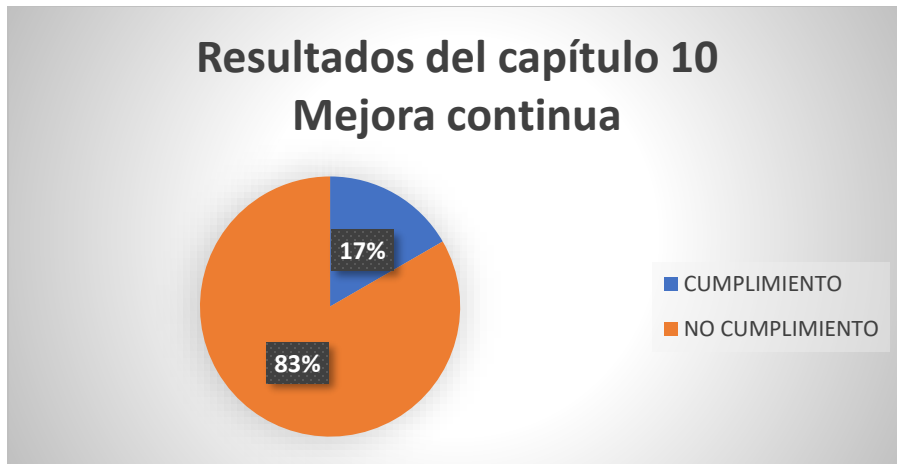
Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 26, Resultados del capítulo 10

Resultados del capítulo 10 Mejora continua		
CUMPLIMIENTO	4	17%
NO CUMPLIMIENTO	20	83%
Total de requisitos evaluados	24	100%

Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 27, Gráfico de los resultados del capítulo 10



Fuente: Elaboración propia.

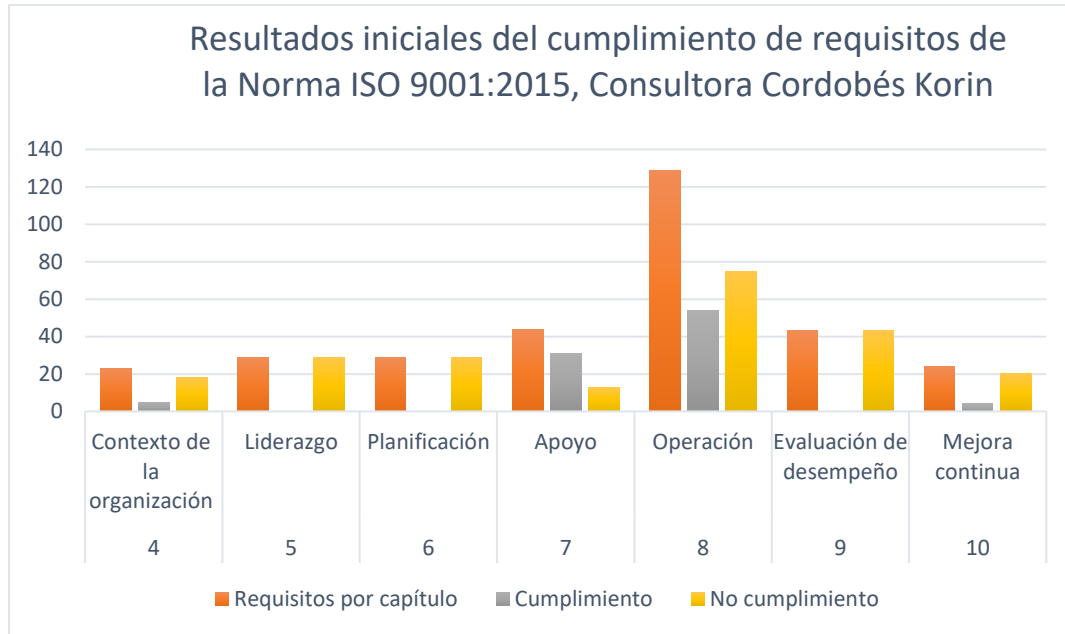
Se concluye que los capítulos 5 Liderazgo, 6 Planificación y 9 Evaluación del desempeño, no presentaron ningún requisito que cumpliera con lo que dicta la Norma ISO 9001:2015. A excepción del capítulo 7 Apoyo en el cual cumple con el 70% de los requisitos presentados en ese capítulo, los demás capítulos se encuentran por debajo del 50% de cumplimiento de requisitos, reflejando la gran carencia que presenta la empresa en todos los ámbitos que se necesitan para el buen funcionamiento de esta.

Ilustración 28, Cumplimiento de requisitos Norma ISO 9001:2015

<b>Resultados iniciales del cumplimiento de requisitos de la Norma ISO 9001:2015, Consultora Cordobés Korin</b>				
# del Capítulo	Nombre del Capítulo	Requisitos por capítulo	Cumplimiento	No cumplimiento
4	Contexto de la organización	23	5	18
5	Liderazgo	29	0	29
6	Planificación	29	0	29
7	Apoyo	44	31	13
8	Operación	129	54	75
9	Evaluación de desempeño	43	0	43
10	Mejora continua	24	4	20

Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 29, Gráfico cumplimiento de requisitos Norma ISO 9001:2015



Fuente: Elaboración propia.

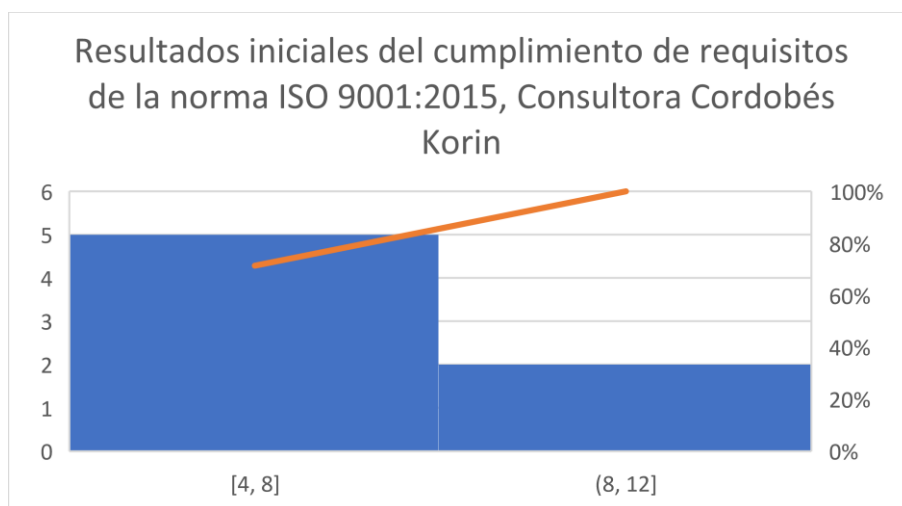
De los 321 requisitos evaluados hay un incumplimiento del 71% reflejando un promedio bajo para la consultora Córdoba KORIN LDTA. Se observan deficiencias de gran impacto como lo es en la parte de planificación, ya que no llevan una línea de trabajo fija, ni roles establecidos, tampoco presentan una línea de liderazgo establecida ya que carecen de política empresarial.

Se realizará un Diagrama Pareto y Diagrama Ishikawa para encontrar la causa raíz y saber cuáles capítulos se pueda centrar para encontrar la mejora de cada una de las deficiencias encontradas en este check list, de requerimientos de la Norma ISO 9001:2015.

#### 4.4 DIAGRAMA PARETO

Según los datos obtenidos en la Ilustración 28, se obtiene que se recomienda abarcar con prioridad el valor 5 (ilustración 29), que corresponde al capítulo 9 Evaluación de desempeño, ya que este capítulo no presenta ningún punto de la norma que cumpla los requisitos y obtiene el puntaje más alto de requisitos por capítulo (43 requisitos analizados).

Ilustración 30, Gráfico Pareto



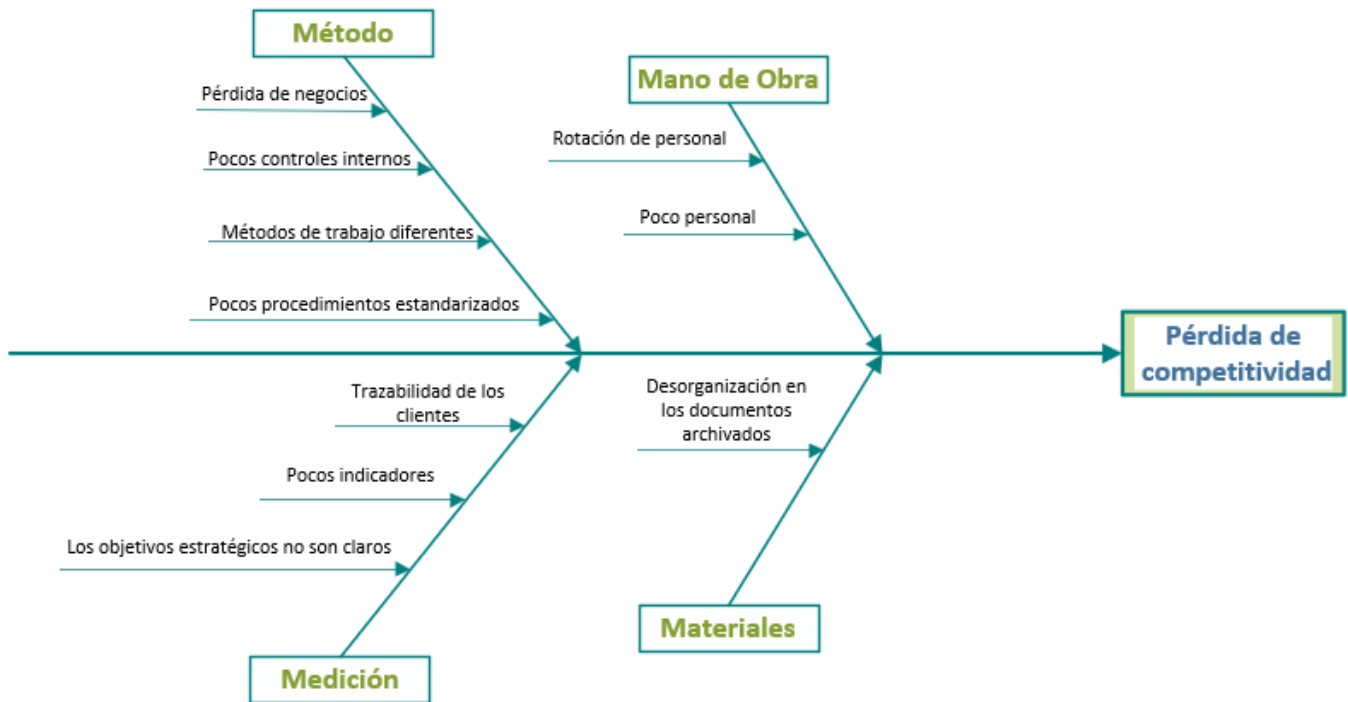
Fuente: Elaboración propia.

Sin embargo, a los resultados que muestra el diagrama Pareto, se llega a la conclusión con la empresa a trabajar que para poder abarcar todos los capítulos de la norma en tan poco tiempo, se cambiara el enfoque para la solución del problema por medio de “macro mejoras” las cuales nos ayudaran a abarcar generalizadamente el problema y brindar una base a la consultora para que pueda ir avanzando, llevando este proceso de manera más rápida a un menor precio.

Se recomienda al terminar este estudio, realizar otro enfocado en la solución de cada capítulo los cuales no pudieron ser resueltos en este proyecto para una eventual certificación.

## 4.5 DIAGRAMA ISHIKAWA

Ilustración 31, Ishikawa



Fuente: Elaboración propia.

No se encontraron causas que generaran pérdida de competitividad en las ramas de medio ambiente ni la maquinaria, sin embargo se puede concluir que las ramas de método y medición son las que más causas le generan a la empresa para no obtener competitividad en el mercado.

A continuación se presenta un análisis detallado de causa por causa:

#### **4.5.1 Método.**

- Pérdida de negocios: Al no tener un sistema de gestión de calidad, no tiene organización interna que es base para ser exitoso en los negocios.
- Pocos controles internos: La empresa maneja controles referentes al proyecto, sin embargo una vez que se revisa a detalle dichos controles, suelen ser muy escuetos ya que solo tienen controles para los tiempos de entrega de los proyectos. Estos se podrían mejorar manejando un calendario corporativo que tenga alarmas cuando se acercan las fechas de entrega, entre otras mejoras que se ampliarán en el siguiente capítulo.
- Métodos de trabajo diferentes: Al ser una empresa pequeña no se establece una forma de trabajo, sino que cada empleado trabaja según su experiencia, y al momento en que contratan a un empleado por servicios profesionales, este también tiene su forma particular de trabajar, dejando a la empresa con una imagen de desorganización.
- Pocos procedimientos estandarizados: Este punto va de la mano con el anterior, gracias a la forma libre de trabajo, no hay un procedimiento estándar de cómo realizar las labores diarias.

#### **4.5.2 Mano de Obra.**

En esta rama se explicaran las 2 causas juntas ya que se complementan, la empresa al tener solo 2 empleados, cuando los proyectos son muy grandes se debe contratar personal extra, por servicios profesionales, a pesar de que no es una situación que sucede frecuentemente, el objetivo de la empresa de crear oportunidades de negocio, no es factible si solo se tienen 2 trabajadores, y el costo es más grande si no es personal fijo, es por esto que si se desea tener más competitividad se debe pensar en expandir el recurso humano.

#### **4.5.3 Medición.**

- Trazabilidad de los clientes: Un problema relevante que tiene la empresa es que cada vez que se finaliza un proyecto no se les brinda una trazabilidad a los clientes, para saber cómo estuvo el servicio brindado.
- Pocos indicadores: Detallando este punto se concluye que no hay indicadores en la totalidad de los procedimientos de la empresa, no hay una forma de medir si algo está bien o está mal.
- Los objetivos estratégicos no son claros: Una vez analizado este punto, se aclara la inexistencia de objetivos estratégicos, se mantienen metas personales por parte de la presidenta de la empresa, sin embargo, no hay nada documentado ni establecido.

#### **4.5.4 Materiales.**

- Desorganización en los documentos archivados: Actualmente todos los archivos son digitales y están almacenados en el correo electrónico de cada empleado, sin embargo no hay un lugar establecido, por ejemplo una nube donde se guarden todos los archivos por cliente y por proyecto y así tener:
  - Trazabilidad de los documentos.
  - Históricos.
  - Organización documentaria.
  - Respaldos.

#### 4.5.5 Matriz de Riesgo / Mejora / Costo

Para poder conocer cuál causa es más importante abarcar, se realizó una matriz comparativa que abarcan 2 temas, el primero se refleja la criticidad del riesgo que presentan las causas al problema planteado, y segundo se hablan de las mejoras en tiempo y dinero, reflejando así que es mejor abarcar primero.

Ilustración 32, Matriz comparativa del Ishikawa

#	Causas del Ishikawa	Probabilidad (A)	Impacto (B)	A*B=C	Criticidad del Riesgo	Costo de realización de mejora	Tiempo de realización de mejora	Rama perteneciente del Ishikawa
1	Pérdida de negocios	1	0,9	0,90	ALTA	Alto	Largo	Método
2	Pocos controles internos	0,9	0,6	0,54	MEDIA	Medio	Corto	Método
3	Métodos de trabajo diferentes	0,75	0,6	0,45	MEDIA	Medio	Medio	Método
4	Pocos procedimientos estandarizados	0,95	0,7	0,67	ALTA	Medio	Medio	Método
5	Rotación de personal	0,7	0,35	0,25	MEDIA	Alto	Largo	Mano de Obra
6	Poco personal	0,9	0,7	0,63	ALTA	Alto	Largo	Mano de Obra
7	Trazabilidad de los clientes	0,9	0,7	0,63	ALTA	Bajo	Medio	Medición
8	Pocos indicadores	0,4	0,3	0,12	BAJA	Bajo	Corto	Medición
9	Los objetivos estratégicos no son claros	0,9	0,9	0,81	ALTA	Bajo	Corto	Medición
10	Desorganización en los documentos archivados	0,15	0,3	0,05	BAJA	Bajo	Corto	Materiales

Fuente: Elaboración propia.

Para realizar la tabla anterior se utilizaron los siguientes criterios:

*Ilustración 33, % de Probabilidad / Matriz Ishikawa*

<b>% de Probabilidad</b>		
Despreciable	10%	0,1
Bajo	30%	0,3
Moderado	50%	0,5
Alto	70%	0,7
Muy Alto	90%	0,9

Fuente: Elaboración propia.

*Ilustración 34, % de Impacto / Matriz Ishikawa*

<b>% de Impacto</b>		
Despreciable	10%	0,1
Bajo	30%	0,3
Moderado	50%	0,5
Alto	70%	0,7
Muy Alto	90%	0,9

Fuente: Elaboración propia.

*Ilustración 35, Criticidad de riesgo / Matriz Ishikawa*

<b>Criticidad del riesgo por color</b>		
ALTA	ROJO	0,61 a 1
MEDIA	AMARILLO	0,21 a 0,60
BAJA	VERDE	0,01 a 0,20

Fuente: Elaboración propia.

*Ilustración 36, Costo / Matriz Ishikawa*

<b>Costo de realización de mejora</b>			
ALTO	Mayor a	₡ 1 000 000,00	
MEDIO	Entre	₡ 500 000,00	₡ 1 000 000,00
BAJO	Menor a	₡ 500 000,00	

Fuente: Elaboración propia.

<b>Tiempo de realización de mejora</b>	
LARGO	Mayor a un año
MEDIO	Menor a un año, mayor a 6 meses
CORTO	Menor a 6 meses

Fuente: Elaboración propia.

Se concluye que analizando la ilustración 32 hasta la columna de Criticidad del Riesgo, las causas que deberían ser tratadas con mayor urgencia son las siguientes:

- Pérdida de negocios.
- Pocos procedimientos estandarizados.
- Poco personal.
- Trazabilidad de los clientes.
- Los objetivos estratégicos no son claros.

Sin dejar de lado tratar las causas medias que siguen siendo de importancia con una menor relevancia las cuales son:

- Pocos controles internos.
- Métodos de trabajo diferentes.
- Rotación de personal.

Con base a las causas relacionadas a periciad de un costo y tiempo de mejora arroja los siguientes resultados, tomando en cuenta el tiempo y costo de este proyecto, se pueden tratar las siguientes causas con mayor urgencia:

- Pocos controles internos.
- Trazabilidad de los clientes.
- Pocos indicadores.
- Los objetivos estratégicos no son claros.
- Desorganización en los documentos archivados.

Uniendo las 2 relaciones que se analizaron anteriormente las causas que deben ser tratadas, ignorando el hecho del tiempo y costo de este proyecto son las siguientes:

- Pérdida de negocios.
- Pocos procedimientos estandarizados.
- Poco personal.
- Trazabilidad de los clientes.
- Los objetivos estratégicos no son claros.

La última en especial es la causa por tratar con mayor urgencia en todo el proyecto, ya que se refleja según los resultados analizados anteriormente que es la causa que se repite en los 3 escenarios y además, si puede ser tratada y mejorada.

En este proyecto se tratarán de solucionar las causas con macro mejoras, por medio de propuestas e implementaciones presentados en el capítulo 5.

## 4.6 F.O.D.A.

Tabla 7, FODA

<b>F.O.D.A. DE LA CONSULTORA CORDOBÉS KORIN LDTA</b>	
<b>FORTALEZAS</b>	<b>OPORTUNIDADES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ser una empresa de servicios de consultoría, ya que es un mercado grande y con mucha demanda.</li> <li>• Mano de obra con experiencia en el servicio brindado de 20 años.</li> <li>• Teletrabajo.</li> <li>• Variedad en licencias de software y hardware.</li> <li>• Experiencias en diversos sectores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crecimiento hacia el mercado latinoamericano.</li> <li>• Brindar nuevos servicios.</li> <li>• Contratación de personal fijo de tiempo completo.</li> <li>• Nuevos clientes de diferentes sectores.</li> </ul>
<b>DEBILIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Débil gestión operativa.</li> <li>• Falta de estrategia competitiva.</li> <li>• Perdida de oportunidades de negocio.</li> <li>• No hay puestos de trabajo definidos o especificados.</li> <li>• Personal rotativo (no es fijo por ser contratado por servicios profesionales)</li> <li>• No hay especificaciones de mapeo organizacional.</li> <li>• No estar certificado por la Norma ISO 9001:2015.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mercado cambiante y altamente demandante.</li> <li>• Competencia certificada.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia.

## **4.7 F.O.D.A. ESTRATÉGICO**

### **4.7.1 F-O**

1. Fortalecer el personal calificado y conservarlo como empleados fijos y no por servicios profesionales, ayudaría para abarcar más proyectos.
2. Aprovechar las herramientas de licencias en software y hardware, con el fin de brindar nuevos servicios.
3. Aprovechar el personal y las líneas de negocio antiguas para formar nuevas alianzas con el fin del aumentar la demanda en el servicio.

### **4.7.2 D-O**

1. Implementación de un sistema en el cual se puedan conocer los requerimientos de los clientes para crear una base documental para la cotización de futuros clientes.
2. Establecer procedimientos estandarizados, controles e indicadores para mejorar futuros negocios.
3. Definir claramente las funciones, responsabilidades de cada puesto o unidad de trabajo.
4. Implementar un sistema de gestión de calidad, fortalecimiento interno para mejorar las oportunidades de negocio.

### **4.7.3 F-A**

1. Aprovechar el recurso humano calificado y la maquinaria en temas de marketing para generar estrategias de comunicación e información que permita la generación de confianza hacia el cliente.

### **4.7.4 D-A**

1. Desarrollo de liderazgo participativo.
2. Fortalecer la gestión operativa para enfrentar el mercado cambiante.
3. Ejercer la capacidad para obtener un sistema de gestión operativa que pueda responder a las necesidades del entorno.

**CAPÍTULO V**  
**DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE LA SOLUCIÓN**

## **5.1 DESCRIPCIÓN GENERAL.**

Con base al análisis realizado en el diagnóstico del capítulo anterior, se puede determinar que la solución que se requiere para aumentar las oportunidades de negocio lo más rápido posible, son las macromejoras nombradas en el capítulo anterior luego de la resolución del Diagrama Pareto.

En este capítulo se verán 2 etapas de la metodología DMAIC, como lo es, implementar o mejorar en la cual se detallarán las propuestas a implementar para la solución de las causas raíz de los elementos estudiados en el capítulo 4 y los indicadores necesarios para una mejor medición futura, y finalmente controlar que corresponde a la última etapa donde se brindarán propuestas para mantener la mejora continua y un control de las mejoras propuestas anteriormente.

Además se incluirá una sección económica, en la cual se verá el costo beneficio de este proyecto, así como el costo de algunas de las propuestas.

## 5.2 PROPUESTAS DE MACROMEJORAS.

### 5.2.1 Propuesta referente al contexto de la organización.

Según los resultados de la ilustración 14, pertenecientes al capítulo 4 de la Norma ISO 9001:2015 se pretende generarle valor a la empresa con algo tan importante como lo es tener una misión, visión y valores, los cuales generan la identidad de lo que es y será Cordobés KORIN LTDA.

Ilustración 38, Misión, visión y valores



Fuente: Elaboración propia.

#### 5.2.1.1 Misión.

Brindar servicios de consultoría en gestión administrativa y aseguramiento de la calidad, para impulsar el crecimiento y beneficio empresarial, satisfaciendo las necesidades y expectativas de los clientes de manera eficiente.

### **5.2.1.2 Visión.**

Ser referente en brindar soluciones a la medida considerando necesidades organizacionales de nuestros clientes, que impacten positivamente su gestión y se mantenga vinculadas a sus objetivos y valores.

### **5.2.1.3 Valores.**

- Compromiso: El vínculo creado con los objetivos de nuestros clientes será la prueba del compromiso y responsabilidad que se le generará en cada proyecto brindado. La satisfacción del cliente es lo más importante para nosotros.
- Honestidad: Nuestra ética será regida por brindar un servicio de honestidad y honradez, el cual marcará la diferencia y aportará al cliente un servicio de calidad, valor y utilidad.
- Sostenibilidad: Nos comprometemos en ser una empresa verde con el ambiente, porque el mundo es de nosotros y por nosotros, siempre interesados en devolverle a sociedad un poco de lo que se aprende de nuestros clientes.
- Autenticidad: Nuestro trato siempre será cercano y personalizado, al ser una empresa pequeña nos comprometemos a que cada experiencia sea nueva y mejor que la anterior, con ideas innovadoras y escuchando al cliente para hacerlos parte de la empresa y juntos alcanzar con éxitos los objetivos comunes.

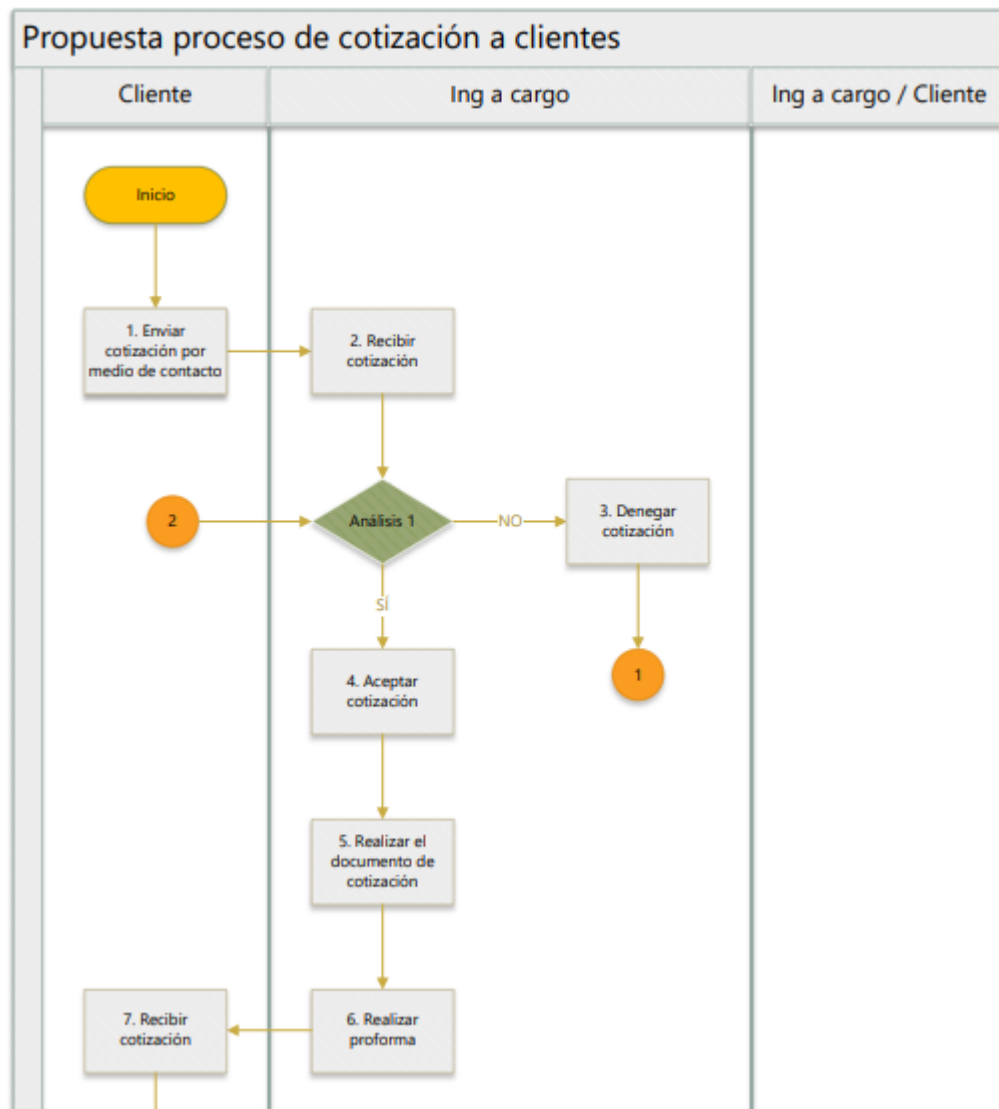
### **5.2.2 Propuesta referente al servicio brindado.**

Cordobés KORIN LDTA presenta algunas carencias en cuanto al servicio brindado, encontradas tanto en el Diagrama Ishikawa, F.O.D.A como en el check list de verificación del cumplimiento de la Norma ISO 9001:2015 que se realizó en el capítulo 4. Dadas estas carencias se presentarán propuestas para la implementación de mejoras y así disminuir estas problemáticas y subir el número de cumplimientos de la lista de verificación de la Norma.

### 5.2.2.1 Nuevo proceso propuesto.

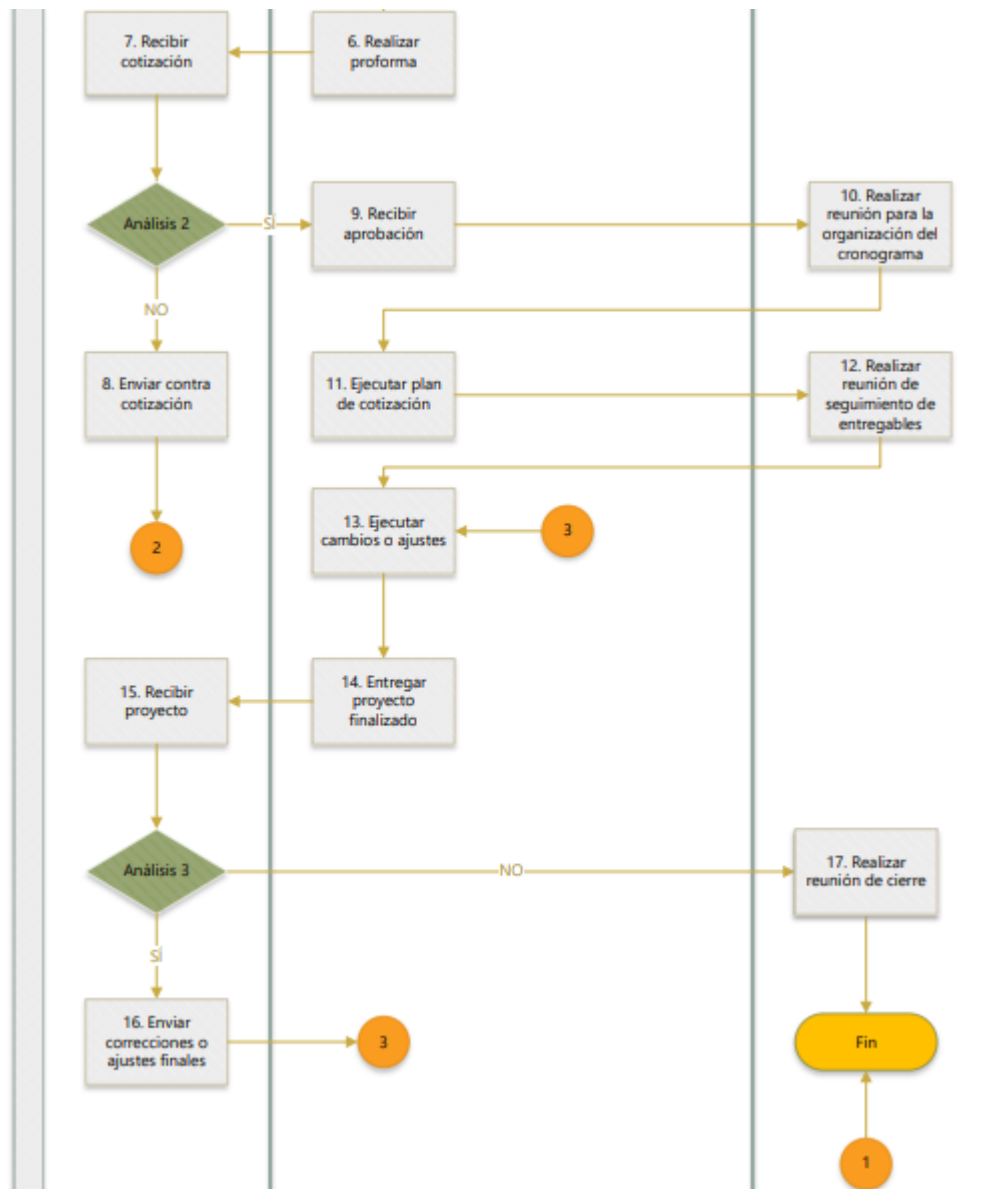
El proceso presentado en el capítulo 4 no está erróneo, sin embargo, se le pueden hacer mejoras las cuales estarán reflejadas en el siguiente Diagrama de flujo y la tabla 8 se explicarán las nuevas propuestas del proceso de cotización hacia un cliente.

Ilustración 39, Propuesta Diagrama de Flujo, parte 1



Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 40, Propuesta Diagrama de Flujo, parte 2





Fuente: Elaboración propia.

La imagen completa del diagrama se encuentra en el anexo 2 de este documento.

### 5.2.2.1.1 Descripción del proceso

Tabla 8, Propuesta del Diagrama de Flujo

Actividad	Responsable	Desarrollo de la actividad
1. Enviar cotización por medio de contacto	Cliente	1. Enviar una solicitud por medio de contacto que puede ser por página web, correo electrónico o llamada telefónica donde se indica el tema de la consultoría y los requisitos, para que pueda hacerse la cotización del servicio solicitado.
2. Recibir cotización	Ingeniero (a) a Cargo	2. Recibir la solicitud por el medio enviado.
¿La empresa puede tomar el proyecto? 	Ingeniero (a) a Cargo	1° Decisión: Al recibir la solicitud por parte del cliente, se debe analizar si el proyecto puede ser o no tomado para realizar la cotización. Solo se aceptarán los proyectos que cumplan con los siguientes requisitos: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cumple con el área de conocimiento de los empleados.</li> <li>2. Se pueden cumplir los requisitos del cliente.</li> <li>3. Se cuenta con el personal necesario para acarrear el proyecto.</li> </ol> Si la decisión es SÍ → Se pasa a la actividad 4. Aceptar cotización. Si la decisión es NO → Se pasa a la actividad 3. Denegar Cotización.
3. Denegar cotización	Ingeniero (a) a Cargo	3. Si la empresa no puede tomar el proyecto se deniega y se envía un correo electrónico al cliente, denegando la solicitud, finalizando el proceso.
4. Aceptar cotización	Ingeniero (a) a Cargo	4. Si la empresa puede tomar el proyecto, se acepta para ser planteado y analizado.

Actividad	Responsable	Desarrollo de la actividad
5. Realizar el documento de cotización	Ingeniero (a) a Cargo	<p>5. Una vez que se sabe que se puede realizar el proyecto con los requisitos solicitados por el cliente, se redacta un documento, el cual contiene los siguientes puntos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Quiénes somos?</li> <li>• Propuesta de trabajo.</li> <li>• Modalidad de trabajo.</li> <li>• Propuesta Económica.</li> <li>• Tiempo de entrega.</li> <li>• Entrega del proyecto.</li> </ul>
6. Realizar proforma	Ingeniero (a) a Cargo	<p>6.1 Con base en la propuesta económica realizada en base al planteo, diseño e implementación del proyecto, se realiza una proforma por medio del sistema de facturación GTI.</p> <p>6.2 Finalmente se envía en formato PDF la propuesta y la proforma al cliente por medio de correo electrónico.</p>
7. Recibir cotización	Cliente	7. Se recibe por medio de correo electrónico, la propuesta y cotización con su respectiva proforma, para ser analizada.
<p>¿La propuesta se adecua a mis requisitos?</p> 	Cliente	<p>2° Decisión: Se da un periodo para analizar si la propuesta se adhiere a los requisitos propuestos en el correo inicial.</p> <p>Si la decisión es NO → Se pasa a la actividad 8. Enviar contra cotización.</p> <p>Si la decisión es SÍ → Se pasa a la actividad 9. Recibir aprobación.</p>
8. Enviar contra cotización	Cliente	<p>8. Se envía la contra cotización con las anotaciones para corrección.</p> <p>Y se continua el proceso en el Análisis 1, donde se evaluará si el (la) Ingeniero (a) a cargo acepta o deniega la nueva cotización.</p>
9. Recibir aprobación	Ingeniero (a) a Cargo	9. Se recibe la aprobación por parte del cliente y se organiza una reunión en conjunto.

Actividad	Responsable	Desarrollo de la actividad
10. Realizar reunión para la organización del cronograma	Ingeniero (a) a Cargo y Cliente	<p>10. Se realiza la reunión en conjunto para discutir los siguientes temas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Agendar las futuras reuniones.</li> <li>2. Definir como se entregará el proyecto, si por partes o un solo documento.</li> <li>3. Agendar las capacitaciones de ser necesario.</li> </ol> <p>Nota: Los entregables pueden ser por partes, al final de cada etapa o al final del proyecto, todo depende de la magnitud del proyecto.</p>
11. Ejecutar plan de cotización	Ingeniero (a) a Cargo	11. Se ejecuta el plan presentado en la propuesta económica del documento, con los tiempos establecidos por etapas y acordados en la reunión anterior.
12. Realizar reunión de seguimiento de entregables	Ingeniero (a) a Cargo y Cliente	<p>12. Se hacen reuniones en los tiempos acordados por el cliente o el (la) ingeniero (a) a cargo, para verificar los avances y discutir resultados entregados de cada etapa correspondiente de la propuesta económica, si así quedo definido.</p> <p>Nota: Las reuniones son virtuales por medio de una plataforma digital, ejemplo Zoom.</p>
13. Ejecutar cambios o ajustes	Ingeniero (a) a Cargo	13. Se realizan los cambios o ajustes acordados en conjunto en las reuniones de seguimiento.
14. Entregar proyecto finalizado	Ingeniero (a) a Cargo	<p>14. Una vez finalizado el proyecto, se da un entregable con todos los hallazgos identificados de este.</p> <p>Nota: El entregable se da por medio de correo electrónico y se realiza una reunión por medio de una plataforma digital para explicar dichos resultados.</p>
15. Recibir proyecto	Cliente	15. Se reciben el proyecto final.
¿Se requiere hacer ajustes o devoluciones al	Cliente	3° Decisión: Se realiza el análisis del entregable final del proyecto.

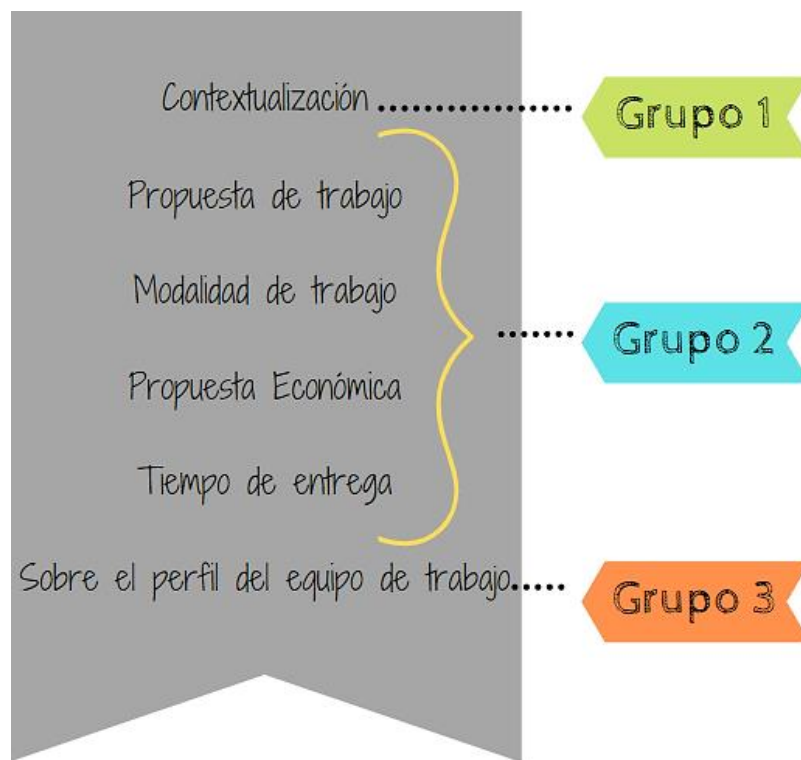
Actividad	Responsable	Desarrollo de la actividad
<p>documento?</p> <p>Análisis 3</p>		<p>Si la decisión es NO → Pase a la actividad 17 Realizar reunión de cierre.</p> <p>Si la decisión es SÍ → Pase a la actividad 16. Enviar correcciones o ajustes finales.</p>
<p>16. Enviar correcciones o ajustes finales</p>	<p>Cliente</p>	<p>16. Se envían por medio de correo electrónico los puntos a corregir o ajustar. Posteriormente el ingeniero (a) a cargo lo recibe y continua la actividad 13. Ejecutar cambios o ajustes.</p>
<p>17. Realizar reunión de cierre</p>	<p>Ingeniero (a) a Cargo y Cliente</p>	<p>17. Se realiza una reunión de cierre donde se abarcan todos los puntos tratados desde el primer contacto, hasta el último en la realización del proyecto.</p> <p>Nota: La reunión es virtual por medio de una plataforma digital, ejemplo Zoom.</p>

Fuente: Elaboración Propia.

### 5.2.2.2 Propuesta machote del documento de cotización.

Esta propuesta está basada según el apartado 4.2.2 del capítulo 4 de este proyecto, en el cual se analizó, un documento el cual es el que se le envía al cliente al momento de realizar una cotización. En este ejemplo dividimos el documento en 3 grupos, los cuales son los siguientes para poder seguir la misma línea de análisis en el apartado pasado.

*Ilustración 41, Documento de ejemplo.*



Fuente: Elaboración propia.

Donde brevemente se llegó a las siguientes conclusiones de mejora:

- Grupo 1: Se podría mejorar este grupo aportando menos texto general y en cambio redactar una pequeña reseña de la empresa y del aporte que daría el servicio de ser contratado.
- Grupo 2: Se recomienda tener una cláusula de seguridad, en la sección de tiempo de entrega donde se explique qué pasa si el proyecto se atrasa, si cae por cuenta del cliente o de la empresa esos días que se duren de más, por temas externos o internos al proyecto. También se recomienda ampliar en la parte de propuesta económica, una columna al lado izquierdo de Entregable haciendo referencia a las etapas del proyecto, para que sea de entendimiento para el cliente a la hora de los entregables y realización de la agenda.
- Grupo 3: Esta sección del documento podría ser excluida, e incluirla en la parte del grupo 1, donde se dé una bienvenida y presentación del equipo que estará a cargo de ese proyecto, junto con los valores que representan a la consultora, ya que este texto al final no añade valor al documento.

Dichas carencias y ajustes por hacer se corrigieron y se presenta el siguiente documento propuesto para realizar la cotización hacia un cliente:

## **Cordobés KORIN LTDA**

Compromiso·Honestidad·Sostenibilidad·Autenticidad

---

### ¿Quiénes somos?

Cordobés KORIN LTDA cuenta con un equipo de profesionales altamente calificados para desarrollar, implementar y controlar procesos de diseño de sistemas de gestión integrados de calidad, sostenibilidad, seguridad, responsabilidad social, entre otros.

Estudios de firmas consultoras como Accenture, E&Y, McKinsey & Co, entre otras., afirman que durante el próximo año, las organizaciones, y especialmente los gobiernos locales, se enfrentarán a desafíos complejos e interrelacionados: el cambio climático, esfuerzos en materia de diversidad y equidad social, resiliencia, confianza, transparencia en las operaciones, uso de la tecnología, entre otros.

Por esta razón, el establecimiento de sistemas de gestión de calidad sólidos se convierte en una estrategia que sienta las bases para hacer frente a estos desafíos, además de ser la herramienta que permite identificar las acciones futuras a partir de datos e indicadores de gestión.

Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 43, Propuesta machote cotización a cliente, 2

Nombre de la empresa

Nombre del cliente

Fecha de cotización

### Propuesta de Trabajo

En esta sección se sitúan los requisitos propuestos por el cliente

Ejemplo: La Municipalidad del cantón de Mora requiere establecer un sistema de gestión por procesos para el departamento de administración tributaria, donde se tienen un grupo de 11 personas trabajando con 24 procesos distintos.

### Modalidad de trabajo

En esta sección se presenta si la modalidad fuese presencial, virtual o ambas.

### Propuesta económica

Etapa	Entregable	Monto (USD)	Duración
1	Identificación y mapeo de macroprocesos, procesos y procedimientos	2.500	3 semanas
	Taller de capacitación 1. Sistemas de gestión de calidad.	900	6 horas
	Taller de capacitación 2. Gestión por procesos.	1.700	8 horas
2	Descripción narrativa de los procedimientos y diagrama de flujo.	7.000	4 semanas
	Taller de capacitación 3. Gestión de riesgos, indicadores y puntos de control.	1.700	6 horas
3	Identificación de riesgos de gestión de cada proceso y procedimiento.	4.000	3 semanas
	Definición de controles de productividad de cada proceso.		
	Taller de capacitación 4. Buenas prácticas para la mejora: herramientas de calidad	1.300	6 horas
Total		19.100 + IVA	2.5 meses

Fuente: Elaboración propia.

## Tiempo de entrega

En esta sección se ingresa el tiempo estimado del proyecto según la proyección anterior.

Ejemplo: Se estima un tiempo de entrega no mayor a 3 meses, considerando la disponibilidad de las partes interesadas, así como revisiones y correcciones.

Nota:

En caso de que el tiempo de entrega se extienda por factores pertenecientes al cliente, este tendrá un costo adicional según sea el caso. Si el tiempo de entrega se extiende por factores internos nuestros, nos hacemos cargo y no habrá costo adicional.

## Entrega del proyecto

La forma de entrega del proyecto puede ser por etapas o todo el documento general y completo.

Se recomienda realizar una reunión para abarcar dudas, y agendar las reuniones entre etapas.

Fuente: Elaboración propia.

Como conclusión, se cambió el encabezado, donde se pusieron los valores propuestos en este documento, también se cambió la orientación y redacción de algunos títulos. Además se aportó una pequeña introducción de lo que es la empresa, que hace y la importancia de llevar tener un sistema de gestión de calidad en las empresas. Posteriormente se agregó la fecha de la cotización y una nueva columna a la propuesta económica y se agregó una cláusula o nota en la sección de tiempo de entrega, y por último se agregó una nueva sección llamada Entrega del proyecto.

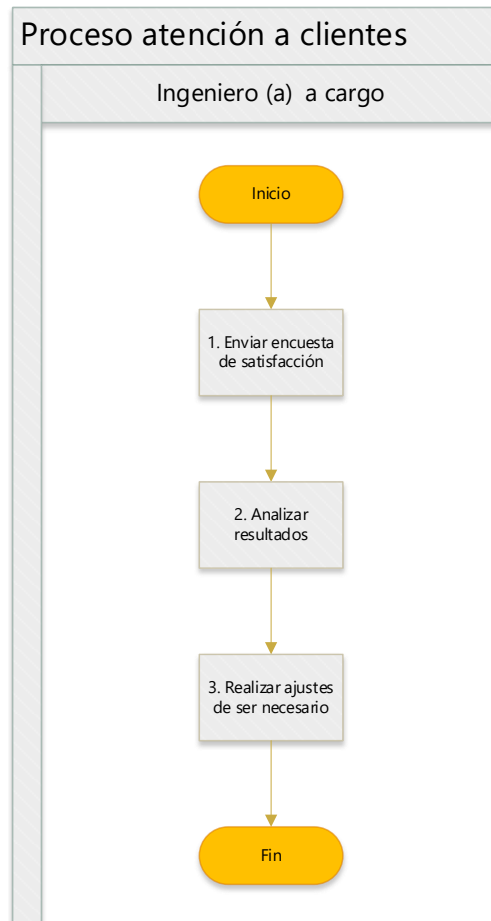
Se recomienda agregar un mes de validez de la cotización, la cual deberá ser enviada por correo electrónico junto el documento adjunto.

El documento completo se encuentra en los Anexos, véase Anexo 3.

### 5.2.2.3 Trazabilidad al cliente.

Una de las carencias que presenta Cordobés KORIN LDTA, es que no tiene un proceso de seguimiento a los clientes donde indique qué hacer cuando se finaliza un proyecto con algún cliente, el siguiente Diagrama de flujo es una propuesta del proceso anteriormente mencionado.

*Ilustración 45, Diagrama de Flujo, proceso atención a clientes*



Fuente: Elaboración propia.

Tabla 9, Descripción del proceso atención a clientes.

Actividad	Responsable	Desarrollo de la actividad
1. Enviar encuesta de satisfacción	Ingeniero (a) a Cargo	1. Un día después de haber finalizado y realizado la última reunión con el cliente, se envía un link de una encuesta electrónica de Formularios Google para evaluar la satisfacción del cliente con base al servicio brindado.
2. Analizar resultados		2. Una vez que se tengan los resultados, se deben analizar gracias al sistema de Formularios Google, se puede extraer una hoja de Excel con los resultados.
3. Realizar ajustes de ser necesario		3. Si hay un cliente que presenta una insatisfacción es necesario realizar los ajustes en el proceso y comenzar una mesa de dialogo con el cliente para poder resolver la insatisfacción de ser posible.

Fuente: Elaboración propia.

La encuesta propuesta referenciada en la actividad 2 de la tabla y diagrama de flujo anterior se encuentra en los Anexos, véase Anexo 4.

El link o URL de la encuesta es el siguiente:  
<https://forms.gle/MYw3ojNvzqJ2uyWCA>

Se propone el siguiente encabezado del correo para enviar la encuesta al cliente por medio de correo electrónico.

## TÚ OPINIÓN ES MUY IMPORTANTE

---

Buenas (Nombre del cliente y empresa), recientemente adquiriste nuestros servicios en Cordobés KORIN LDTA. Agradecemos tu apoyo y te pedimos completar la encuesta de satisfacción que hemos preparado. Te llevará solamente un minuto y nos ayudará a continuar mejorando:

Haz clic aquí: <https://forms.gle/MYw3ojNvzqJ2uyWCA>

Para cualquier consulta, estamos para servirle.

¡Gracias por tu apoyo!

Equipo Cordobés KORIN LDTA.

#### **5.2.2.4 Página web.**

Actualmente Cordobés KORIN LDTA, no consta de una página web donde sus clientes puedan ver la información básica de la empresa, cuáles son servicios, los contactos, y una forma sencilla de cotizar.

Es por esto por lo que se propone la realización de una página web, sin embargo esto se sale de la línea base del proyecto, es por esto por lo que solo se pueden presentar los puntos importantes que deberían ir en la página para que la empresa lo tome en cuenta los cuales son:

- ¿Quiénes somos?: En esta sección es importante indicar, qué hace la empresa, cuál es la importancia de tener un consultor en un proceso de mejora organizacional, además de incluir la misión, visión y valores propuestos en este proyecto, véase apartado 5.2.1.
- Servicios ofrecidos: En esta sección se indicaría cuáles son los servicios más comunes que se han tratado en proyectos anteriores, sin embargo, no dejar de lado que si el servicio no se encuentra escrito en la página no dejar un mensaje por ejemplo, “no dudes en contactar la consultora para saber si lo podemos hacer posible”.
- Mejora continua: Esclarecer en esta sección la importancia de tener una certificación que garantice un servicio de calidad como lo es la Norma ISO 9001:2015. Además de explicar que la empresa está en constante mejora y encaminada a una futura certificación.
- Equipo de trabajo: Dar una breve presentación de los que conforman la empresa con sus respectivos contactos.
- Contáctenos: Enunciar una cantidad de correos y números telefónicos a los cuales se pueden comunicar en casos de dudas.
- Cotización: Esta es sin duda la parte más importante de la página web, la cual consta de realizar un enlace entre la página y el correo electrónico de la empresa donde se den a llegar las diferentes

cotizaciones, acá es importante poner requisitos que la empresa considere necesarios para realizar una cotización y dejar una nota, que una vez que la empresa acepte y realice la cotización será enviada al correo electrónico brindado.

La creatividad en una página web va de mano con la empresa y el diseñador web que la lleve a cargo, esta propuesta es solo una base de lo que puede llegar a ser la página, la cual beneficiaría muchos en temas de publicidad y brindar un servicio más ordenado.

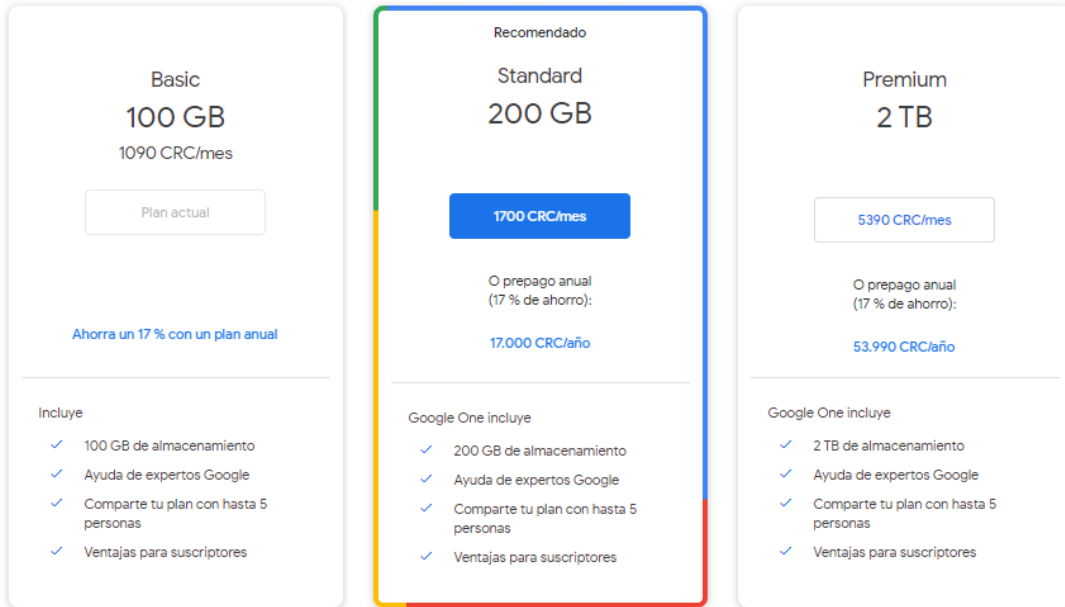
### **5.2.3 Propuesta referente a la documentación.**

Esta propuesta sale a raíz del Ishikawa mostrado en la Ilustración 31 y ejemplo de una cotización, ilustración 11,12 y 13, ya que actualmente la consultora no almacena los documentos en un solo recinto digital.

Cordobés KORIN LDTA, se compone de 2 empleados, y suponiendo que si se contrata uno o dos empleados adicionales por necesidad del proyecto, son 4 computadoras personales, las cuales están latentes a fallos técnicos, al malware y saturación de memoria interna o externa, es por esto que se le recomienda a la consultora, ya que desea en un futuro cercano certificarse con la Norma ISO 9001:2015 y es un requisito asegurar y almacenar de forma segura la documentación referente a la empresa y sus productos o servicios; crear la cultura y costumbre de almacenar todos los documentos digitales en una nube de su preferencia, por ejemplo Google Drive, ya que es fácil acceso, su uso es sencillo y presenta una gran cantidad de espacio.

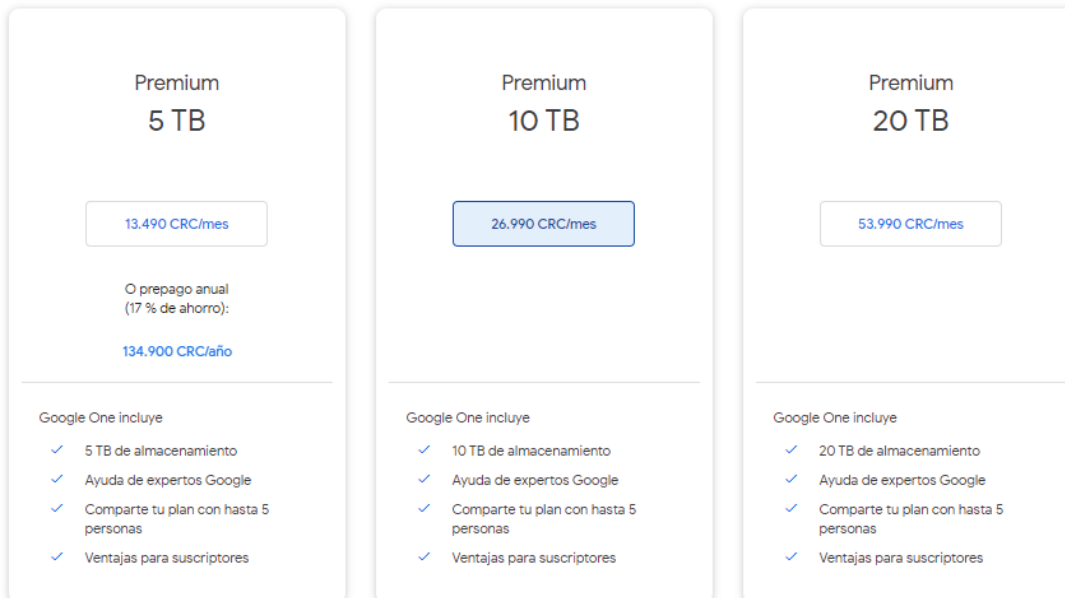
De ser necesario más GB se pueden comprar a un precio razonable, acá algunos ejemplos de los precios:

Ilustración 46, Ejemplo 1 precios nubes digitales.



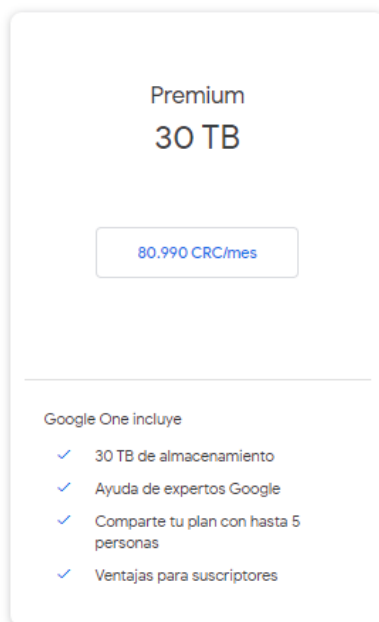
Fuente: Google Drive.

Ilustración 47, Ejemplo 2 precios nubes digitales.



Fuente: Google Drive.

Ilustración 48, Ejemplo 3 precios nubes digitales.



Fuente: Google Drive.

La cantidad de GB o TB utilizadas dependerá del uso y la cantidad de información administrada en la nube, el cual también contempla los correos electrónicos.

Google Drive es la herramienta recomendada para esta mejora, la cual beneficiara a la empresa en temas de:

- ✓ Generar históricos para futuros proyectos.
- ✓ Tener una base de datos de los clientes atendidos.
- ✓ Orden y respaldo de los documentos emitidos y generados tanto a nivel organizacional como a los clientes a los cuales se les brindo algún servicio.

El Normograma propuesto para la nube es el siguiente:

- Políticas de empresa.
- Documentación referente a los procesos estandarizados.
- Machotes de proceso de cotización a clientes y contratos.
- Carpeta por cliente donde contenga la siguiente información en este orden:
  - Nombre del cliente → Contrato.
    - Cotización.
    - Proforma.
    - Minutas de cada reunión
    - Correos electrónicos
    - Hallazgos por etapa.
    - Documento del proyecto.
    - Resultados de encuesta.
- Contratos de empleados.

#### **5.2.4 Propuesta referente a la gestión operativa.**

Continuando un poco con el contexto de la organización y complementando la misión, visión y valores propuestos anteriormente, esta sección hace referencia principalmente a la gestión operativa, o sea a cuáles son los objetivos estratégicos, cuál será la estrategia tomada para obtener nuevas oportunidades de negocio y con esto formar el plan estratégico de Cordobés KORIN LDTA.

Además de proponer a la empresa la realización de una política empresarial, donde se dejarán unos ejemplos en este apartado.

##### **5.2.4.1 Objetivos**

- Objetivo Financiero: Aumentar la utilidad en un 50% de la capacidad actual, para principios del 2023.
- Objetivo Estratégico: Generar un estudio de mercado para mejorar las estrategias de comunicación y marketing, logrando aumentar en 3 proyectos anuales las oportunidades de negocio.

##### **5.2.4.2 Plan Estratégico.**

La estrategia en este momento sería, completar a su totalidad un sistema de gestión de operativa y de calidad, los cuales en conjunto darían a la empresa las bases necesarias para poder responder a las necesidades del entorno. Además de poder ser competente en el mercado y poder cumplir la meta de 3 proyectos como mínimo por año, planteado tanto en el objetivo financiero como en el estratégico.

Una vez teniendo la visión de la empresa representada en el apartado 5.2.1.2 de este capítulo, los objetivos y la estrategia anteriormente redactados se tiene el plan estratégico como resultado, así como lo muestra la Ilustración 49

Ilustración 49, Plan estratégico



Fuente: Elaboración propia.

Como conclusión el plan estratégico se va a basar, en continuar brindando un servicio único al cliente, sin embargo, ahora con las mejoras realizadas donde el cliente va a poner tener una cotización más amena y amigable a la hora de leer, un equipo de trabajo unido y en una misma línea de trabajo, una trazabilidad de control de quejas. Con esto se espera lograr el objetivo de 3 proyectos anuales, y así aumentar la utilidad de la empresa.

#### **5.2.4.3 Política Empresarial.**

Para complementar una gestión operacional de una empresa, y tener un sistema estructurado se debe tener claro y estar orientado hacia cómo tomar las decisiones durante el manejo de los negocios principalmente.

Una empresa puede tener muchas políticas, tanto generales como específicas, actualmente, se incorporó en muchas empresas un protocolo por la pandemia ocasionada por el Covid-19, el cual también está incluido entre las políticas que debe tener una empresa.

Las políticas que debería tener la empresa actualmente son las siguientes:

- Protocolo Covid-19: El cual contenga como sería un protocolo correcto según los actuales mandatos del Ministerio de Salud de Costa Rica, y si fuera el caso que la visita al cliente sea fuera del país tener en cuenta seguir los protocolos del Ministerio de Salud de este país correspondiente.

Este protocolo solo se usaría en caso de visita con algún cliente, ya que la empresa labora en teletrabajo.

- Política Laboral: Primeramente se debe realizar un punto dentro esta política que hable de cuáles son los requisitos adecuados para contratar nuevos colaboradores, ya sea por servicios profesionales o como empleados fijos, en el cual contenga, si habrá incentivos, la forma de pago y los tipos de contrato.

Por otro lado también es importante que contenga la importancia del trato a los empleados por parte de la gerencia, y si la empresa llega a hacerse muy grande, de los supervisores a cargo de cada área.

- Política de Mercado: Esta política está orientada a la imagen de marca y servicios brindados, donde se abarcarán los temas de, cuáles estrategias de marketing se utilizarán para hacer que la empresa sea más reconocida y llegar a más clientes, también para establecer precios bases, para cuando se haga una cotización tener una base en la cual apoyarse, y que no dependa del expertis del empleado a cargo de ese proyecto.

- Política de integrada de calidad, responsabilidad social, sostenibilidad ambiental y seguridad ocupacional: Por último, es importante una tener una política de calidad en la cual se dicte como será el proceso de toma de decisiones en los servicios a brindar, por ejemplo cuando se realice una cotización y el cliente desee hacerle cambios, saber que se acepta y que se rechaza para poder realizar una contra cotización.

También en esta política sería importante agregar los controles e indicadores propuestos en este capítulo.

Además agregar una sección al cliente, donde se incluya una política de trato a clientes, la cual contenga la trazabilidad que se le da, propuesta en este capítulo.

Por último no dejar de lado abarcar la importancia de mantener una mejora continua en la empresa y buscar que los empleados estén en constate actualización en técnicas nuevas de trabajo.

En cuanto a la política de responsabilidad social, se deben ingresar los planes que la empresa abarcara para contribuir con la sociedad, ya sea de forma mensual, o anual. De la misma manera se debe hacer referencia las políticas que se tendrán con el manejo ambiental, por ejemplo temas de reciclaje, uso cero de papel, entre otros.

Y para finalizar esta política integral se debe tener una de seguridad ocupacional, la cual respalda a los empleados en caso de salir de sus casas por alguna eventualidad en horarios laborales.

La importancia de una política radica en que:

- ✓ Forma parte de la identidad de la organización y de los valores que determinan su visión.
- ✓ Ayuda a tener procesos y estructuras organizacionales consistentes.
- ✓ Brinda un servicio de mejor calidad.
- ✓ Genera un ambiente de trabajo estable y tranquilo.

Todas las políticas deben de ir debidamente documentadas digitalmente y guardarse dichos documentos en la nube propuesta en este capítulo para que esté al alcance de los presentes y nuevos trabajadores que tenga la empresa.

### 5.3 CONTROL DE MEJORAS (INDICADORES).

Finalmente para terminar una metodología del ciclo de Deming, se debe actuar para poder indicar cómo controlar las mejoras, o una empresa en su totalidad, y no hay nada mejor que los indicadores para esa tarea.

Para la empresa Cordobés KORIN LDTA se proponen los siguientes indicadores:

1. **Económico:** Actualmente la empresa no está generando proyectos, la meta es llegar a 3 proyectos al año, o realizar un proyecto grande el cual cubra el objetivo financiero y estratégico propuesto. Para esto se recomienda a la empresa llevar un libro contable digital en un Excel, donde se actualice mensualmente e indique cuantos proyectos lleva, el costo de dichos proyectos y lo usual de un proceso contable, gastos fijos, impuestos, entre otros. Y así medir la utilidad y rentabilidad de la empresa.
2. **Servicio cliente:** Para este indicador es importante ya estar realizando las encuestas de satisfacción propuestas en el apartado 5.2.2.3 de este capítulo 5, ya que con los resultados se puede realizar una matriz de riesgos para saber cuáles son las causas más frecuentes de descontento, saber que criticidad indica y priorizarla para poder abordar el problema hallado. Se pueden también trabajar los Gráficos de control, que son una gran herramienta para abordar los temas de calidad con base al servicio al cliente.
3. **Eficiencia en tiempos de entrega de los proyectos:** Por ultimo y uno de los problemas que presenta la empresa son los tiempos de entrega de los proyectos, que por carencias internas como lo es la falta de personal, no pueden cumplir con dichos tiempos, atrasándose y dejando una mala imagen a la empresa.

Es por lo que se recomienda llevar un control en Excel de los proyectos activos actuales, proyectos futuros, y los históricos de los proyectos anteriores para poder realizar una matriz y conjunto un estudio de tiempos se pueda encontrar una mejora que erradique este problema.

#### 5.4 ANÁLISIS COSTO BENEFICIO.

Para finalizar los objetivos específicos de este proyecto se debe realizar un análisis económico el cual nos dicte la viabilidad de este proyecto.

Primeramente, se realizó un cuadro donde se representan los costos negativos del proyecto, estos costos hacen referencia a las pérdidas que tiene la empresa. Todos los costos son aproximaciones y están latentes a cambios.

*Ilustración 50, Costos Negativos*

<b>Cordobés KORIN LDTA</b>	
<b>COSTOS NEGATIVOS</b>	
Causas	Costos (USD)
Pérdida de oportunidades de negocio por falta de un sistema de gestión de calidad	\$ 40 000,00
Pérdida de oportunidades de negocio causados por la Pandemia ocasionada por el Covid-19	\$ 20 000,00
Retrasos en los tiempos de entrega del proyecto (1 mes máximo)	\$ 6 250,00
Retrasos en los tiempos de entrega del proyecto (10 días mínimo)	\$ 2 016,13
	<b>TOTAL \$ 68 266,13</b>

Fuente: Cordobés KORIN LDTA.

Todas las causas presentadas en la ilustración 50 son causas analizadas anteriormente en el capítulo 4 de este proyecto, exceptuando la segunda causa, que es analizada en el apartado 1.5.2 Limitaciones del capítulo 1.

Los tiempos de atrasos son aproximaciones que se han presentado en proyectos anteriores.

El costo aproximado por proyecto es de \$25.000, el cual tiene una duración de 3 a 4 meses si es un proyecto pequeño. Si se tratara de un proyecto más grande y complejo, tanto el costo, como la duración, pueden aumentar los costos presentados anteriormente en la ilustración 50.

Seguidamente se presentan los costos positivos, los cuales hacen referencia, a las ventas que aumentarán con las propuestas de este proyecto, considerando el objetivo estratégico propuesto en este proyecto, donde indica que se desea aumentar en 3 proyectos anuales las oportunidades de negocio, el costo presentado no representa esa cifra, sin embargo, es un costo alentador y totalmente alcanzable que se puede presentar en los siguientes meses.

Además, se ven reflejados los ahorros generados a partir de las mejoras que ayudarán a que la empresa disminuya en un 50% los tiempos de entrega, con respecto a los atrasos que se presentaban al inicio de este proyecto.

*Ilustración 51, Costos Positivos*

<b>Cordobés KORIN LDTA</b>	
<b>COSTOS POSITIVOS</b>	
Causas	Costos (USD)
Ventas	\$ 60 000,00
Ahorro por tiempo de entrega correcto del proyecto del 50% por mes	\$ 3 125,00
Ahorro por tiempo de entrega correcto del proyecto del 50% por 10 días	\$ 1 008,06
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 64 133,06</b>

Fuente: Cordobés KORIN LDTA.

Para presentar el costo de las inversiones de las siguientes propuestas presentadas en este proyecto:

- Página Web.
- Nube digital

Se van a mostrar primero de donde surgieron los costos presentados en la ilustración 58.

Implícitamente, para poder lograr una completa gestión de calidad y operativa a lo cual hace referencia el apartado 5.2.4 se necesita obtener una certificación que garantice seguridad en la calidad del servicio, como lo es la Norma ISO 9001:2015, y para lograrlo se necesita un profesional externo de la empresa que los encamine en el proceso de la certificación.

Se tiene que, para el cálculo del salario en colones de un Ingeniero en Gestión de Calidad, en un periodo mensual sería el siguiente:

*Ilustración 52, Desglose Salarial*

Periodo	Salario Referencia	Aporte Patronal CCSS	Provision por Aguinaldo	Poliza INS	TOTAL APORTES
Mensual	910 459,00	241 271,64	75 871,58	3 095,56	320 238,78

TOTAL BENEFICIOS	Salario Bruto	Contribución CCSS	Impuesto de la Renta - Salario	TOTAL DEDUCCIONES	NETO	Costo empresarial
910 459,00	910 459,00	95 598,20	4 745,90	100 344,10	810 114,91	1 230 697,78

Fuente: Elaboración Propia.

El salario de referencia es obtenido de la página web WageIndicator 2022 - Tusalarario.org/CostaRica - Comparador Salarial en la cual nos muestra un promedio del salario actual de un ingeniero con mínimo 3 años de experiencia.

Ilustración 53, Salario en Costa Rica



Los salarios son en Colón de Costa Rica.

Fuente: WageIndicator 2022 - Tusalarario.org/CostaRica - Comparador Salarial

Sin embargo, los cálculos son analizados en dólares, la moneda con la que trabaja la empresa y en la cual se cotizaron todos los demás costos. Con lo cual según el tipo cambio de moneda el costo mensual de un colaborador en **dólares** sería de **1915,01**.

Ilustración 54, Tipo de cambio 1



Fuente: Lista de datos de Google Finance.

El costo de la nube digital de Google Drive, la cual utilizará el plan estándar que tiene un valor de 17.000 colones si se paga anualmente, al tipo de cambio saldría en 26,45 dólares

*Ilustración 55, Plan Estándar*

Recomendado

Standard  
200 GB

1700 CRC/mes

O prepago anual  
(17 % de ahorro):  
17.000 CRC/año

Google One incluye

- ✓ 200 GB de almacenamiento
- ✓ Ayuda de expertos Google
- ✓ Comparte tu plan con hasta 5 personas
- ✓ Ventajas para suscriptores

Fuente: Google drive.

Ilustración 56, Tipo de cambio 2



Fuente: Lista de datos de Google Finance.

Con respecto a las cotizaciones realizadas para un sistema de gestión de calidad y certificación en la Norma ISO 9001:2015; se hicieron varias investigaciones, sin embargo finalmente se utilizó una cotización emitida por la presidenta de Cordobes KORIN LDTA a la empresa QESS el 28 de Octubre del 2020. El resumen de la cotización es presentado en la ilustración 57.

Ilustración 57, Resumen de la cotización.

La inversión sería:

Actividad	Duración	Productos	Inversión
<b>Soporte al diseño e implementación del sistema integrado de gestión de la calidad y medioambiente.</b>	30 días de trabajo distribuidos de 14 a 16 meses.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informes de avance mensuales.</li> </ul>	\$ 15.000,00
	12 días de actividades de capacitación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales impresos para capacitaciones.</li> <li>• Certificado de aprovechamiento (digitales).</li> </ul>	\$ 6.000,00 (Incluye desarrollo de acción formativa y materiales)
13% IVA (sesiones asesoría)			\$ 1.950,00
2% IVA (sesiones capacitación)			\$ 120,00
<b>Inversión total</b>			<b>\$ 23.070,00</b>

Fuente: Empresa QESS

Donde según el INEC la tasa de inflación para noviembre del 2021 (la más reciente) es de un 3,35% se obtienen los siguientes datos:

- Valor en el 2020 → \$23 070,00
- Aumento con la tasa de inflación → \$772,85
- Valor actual → \$23 842,85

Por ende, se concluye que el costo actual de la una certificación por la Norma ISO 9001:2015 ronda los \$23.842,85.

Una vez desglosados los costos se presenta la ilustración 58 de la inversión futura que deberá de realizar la empresa Cordobés KORIN LDTA si desea implementar las mejoras propuestas y certificarse con la Norma ISO 9001:2015 futuramente.

*Ilustración 58, Inversión futura.*

<b>Cordobés KORIN LDTA</b>	
<b>INVERSIÓN FUTURA</b>	
Causas	Costos (USD)
Certificación ISO 9001:2015 (14 a 16 meses)	\$ 23 842,85
Ingeniero en gestión de calidad (Lic) (anual)	\$ 22 980,12
Página Web	\$ 4 000,00
Dominio de cuentas de correo (anual)	\$ 450,00
Mantenimiento de página web (anual)	\$ 1 000,00
Alquiler de correo (anual)	\$ 3 000,00
Alquiler de nube digital (anual)	\$ 317,40
<b>Total</b>	<b>\$ 55 590,37</b>

Fuente: Elaboración Propia.

Este sería el actual panorama si se realiza toda la inversión de una vez, posteriormente estos serían los costos anuales fijos que tendría la empresa.

*Ilustración 59, Gastos fijos de una Inversión Futura.*

<b>Cordobés KORIN LDTA</b>	
<b>GASTOS FIJOS ANUALES</b>	
Ingeniero en gestión de calidad (Lic) (anual)	\$ 22 980,12
Alquiler de correo (anual)	\$ 3 000,00
Alquiler de nube digital (anual)	\$ 317,40
Dominio de cuentas de correo (anual)	\$ 450,00
Mantenimiento de página web (anual)	\$ 1 000,00
<b>Total</b>	<b>\$ 27 747,52</b>

Fuente: Elaboración Propia.

Tomando en cuenta todo lo anteriormente comentado, se procede a la evaluación económica del proyecto donde se considera la inversión inicial de \$27,842.85 correspondiente a los costos de la creación de la página web y la certificación de la Norma ISO 9001:2015.

Conforme a los datos suministrados por la empresa Cordobés KORIN LDTA, se procura un ahorro del gasto generado anualmente por las carencias presentadas a falta de un Sistema de Gestión de Calidad, el cual corresponde a \$64 133,06, del cual se deben restar los siguientes rubros de los gastos anuales representados en la ilustración 59 dando resultado al ahorro neto anual que tendría la empresa representada en la siguiente ilustración:

*Ilustración 60, Ahorro neto anual Cordobés KORIN LDTA*

<b>Cordobés KORIN LDTA</b>	
<b>AHORRO NETO ANUAL</b>	
Ahorro por Costos Positivos	\$ 64 133,06
Gastos Fijos Anuales	\$ 27 747,52
<b>Ahorro neto anual</b>	<b>\$ 36 385,54</b>

Fuente: Elaboración propia.

Generando de este modo, el flujo de ingresos y gastos del proyecto en un lapso de dos años tendría la siguiente forma:

- Año 0 (inversión): \$27,842.85
- Año 1 (ingresos): \$36,385.54
- Año 2 (ingresos): \$36,385.54

Gracias a este flujo en dos años, se obtiene una Tasa Interna de Retorno anual del 97% obteniendo un proyecto de inversión rentable, si se realizan las macromejoras propuestas.

*Ilustración 61, TIR*

Año 0 (inversión)	-27 842,85
Año 1 (ingresos)	36 385,54
Año 2 (ingresos)	36 385,54
TIR	97%

Fuente: Elaboración propia.

La recuperación de la inversión se haría en un lapso aproximado de 0.77 años equivalentes a menos de 10 meses, usando como base a las siguientes fórmulas:

$$PRI = \frac{I_0}{F}$$

Donde:

- $I_0$  = Inversión en el momento inicial
- $F$  = Flujos de caja (Ahorro por beneficios – Gastos anuales)

$$PRI = \frac{27,842.82}{64,133.06 - 27,747.52}$$

$$\text{PRI} = \frac{27,842.82}{36,385.54}$$

$$\text{PRI} = 0.77 = 9.18 \text{ meses}$$

Con los datos mostrados anteriormente queda en evidencia que gracias, tanto el TIR como el PRI revelan resultados muy positivos, respaldando económicamente la ejecución del proyecto, en cuanto a las macromejoras presentadas en el desarrollo de este capítulo 5, donde se concluye que brindaría un alineamiento de los principios motivadores de los dueños de la empresa con su operación para la generación de más oportunidades de mejora.

**CAPÍTULO VI**  
**CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

## 6.1 CONCLUSIONES

Cordobés Korin LDTA, es una empresa pequeña con metas y sueños generados a raíz del crecimiento de una empresa hermana como lo es Cordobés Industrial. Con este proyecto se buscó dar una mano a una empresa con mucho potencial, pero sin bases organizacionales.

El objetivo principal del proyecto es Implementar un Sistema de Gestión de Calidad basado en la Norma ISO 9001:2015, que permita el alineamiento de los principios motivadores de los dueños de la empresa con su operación para la generación de más oportunidades de negocio.

Para poder llegar a la resolución de ese objetivo, primeramente se tuvo que definir cuál sería el proceso que se iba a estudiar, cuál fue la manera en cómo Cordobés KORIN LDTA generaba las cotizaciones para enviarlas a sus clientes. Donde se obtuvieron los siguientes hallazgos:

- No presentaba una correcta presentación de la empresa.
- Texto que no generaba valor al cliente.
- No presentaba cláusulas por si ocurrían atrasos en los tiempos de entrega del proyecto, que actualmente es una problemática.
- No explicaba la forma en cómo se entregaba la resolución del servicio.

En el capítulo 5 se puede ver en el apartado 5.2.2.2 Propuesta machote del documento de cotización, la propuesta generada para esta primera problemática identificada.

Seguidamente se realizó mediante un Check List, la revisión de los requisitos que cumple y no cumple la empresa conforme la ISO 9001:2015. La cual se concluye que de un total de 321 requisitos evaluados hay un incumplimiento del 71% reflejando un promedio bajo para la consultora Cordobés KORIN LDTA.

Se realizó un Diagrama Pareto y Diagrama Ishikawa para encontrar la causa raíz, donde del diagrama Pareto se concluyó la utilización de macromejoras para poder abordar generalmente las carencias encontradas en el check list.

Con la ayuda del Diagrama Ishikawa se encontraron las causas a una de las problemáticas denotadas como Pérdida de competitividad, posteriormente se realizó una matriz de la cual se concluyó lo siguiente:

La causa expresada como objetivos estratégicos, es la causa por tratar con mayor urgencia en todo el proyecto, ya que se refleja según los resultados de ilustración 25, es la causa con más alto índice de criticidad y la que mejor se puede abordar tanto económicamente como en términos de tiempo.

Una vez teniendo todos los problemas identificados y cuantificados, se pasa a la elaboración de macromejoras, donde se proponen las siguientes mejoras:

1. Misión
2. Visión
3. Valores
4. Objetivo financiero
5. Objetivo estratégico
6. Plan Estratégico
7. Indicadores de control
8. Políticas empresariales
9. Una nube digital
10. Una página web
11. Un nuevo proceso de cotización a clientes
12. Un nuevo documento para realizar la cotización a los clientes
13. Un nuevo procedimiento, el cual habla de la trazabilidad que se debería darle al cliente a la hora de finalizar el proyecto
14. Encuesta de satisfacción del servicio
15. Machote para el envío de la encuesta por correo electrónico

Y para finalizar según los objetivos específicos del proyecto, se realiza un análisis costo beneficio que habla de las propuestas de mejora y los costos de ahorro.

Tomando en cuenta las propuestas anteriormente contempladas, se procede a la evaluación económica del proyecto donde se considera la inversión inicial de \$27,842.85 correspondiente a los costos de la creación de la página web y la certificación de la Norma ISO 9001:2015.

Se obtiene una tasa interna de retorno anual del 97% en un periodo de 2 años tomando en cuenta que si se adopta por la certificación puede durar de 14 a 16 meses según la cotización realizada por la presidenta de la empresa.

Con lo cual se concluye que el proyecto es viable económicamente, ya que se recupera la inversión en menos de un año, aproximadamente en menos de 10 meses según el periodo de recuperación de la inversión obtenido en este proyecto. Donde además muestra una ganancia en 2 años de \$44 928,23.

Para finalizar es importante recalcar que la importancia de un sistema de gestión de calidad es relevante para poder llegar a ser competitivo en un mercado tan exigente. La certificación aporta una imagen importante a la empresa, donde se cumplen con los requisitos de algunos clientes quienes exigen esta normalización y realizándose la ejecución de este proyecto, se pueden aumentar las oportunidades de negocio que fue el objetivo principal planteado en este proyecto.

## **6.2 RECOMENDACIONES**

Para finalizar este proyecto y complementar las conclusiones comentadas anteriormente se recomiendan algunos puntos, los cuales son:

- Tomar en cuenta las propuestas bridadas en el capítulo 5 que no pudieron ser implementadas en este proyecto.
- Se recomienda implementar la propuesta de certificarse en la Norma ISO 9001:2015 para lograr aumentar las oportunidades de negocio, ya que el mercado es cambiante y los clientes son más demandantes conforme pasa el tiempo.
- Realizar un proyecto sobre el posicionamiento de la empresa en el mercado, para evaluar los temas de marketing y mejorar las estrategias de telecomunicación que posee Cordobés KORIN LDTA.
- Continuar siempre con la mejora continua, ya que por la naturaleza del servicio, siempre se está en constante cambio.
- Brindar capacitaciones para el personal sobre temas de interés relacionados con el área de trabajo.
- Realizar auditorías internas, para evaluar siempre cómo se encuentra la empresa conforme los requisitos evaluados de la Norma ISO 9001:2015 y ejecutar un plan de contingencia para resolver los hallazgos nuevos.

## BIBLIOGRAFÍA

López, B. S. (5 de Junio de 2019). *Ingeniería Industrial online.com*. Obtenido de <https://www.ingenieriaindustrialonline.com/conceptos-generales/historia-de-la-ingenieria-industrial/>

López, B. S. (s.f.). *Ingeniería Industrial Oline.com*. Obtenido de <https://www.ingenieriaindustrialonline.com/>

Montgomery, D. C. (s.f.). Control Estadístico de la Calidad. En D. C. Montgomery, *Control Estadístico de la Calidad*.

Normas ISO. (s.f.). *Normas ISO*. Obtenido de <https://www.normas-iso.com/iso-9001/>

# ANEXOS

## ANEXO 1 RESULTADOS INICIALES DEL CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS DE LA NORMA ISO 9001:2015

Las siguientes ilustraciones son los resultados de los requisitos de la Norma ISO 9001:2015 realizados a la Consultora Cordobés KORIN LDTA por medio de una entrevista con la colaboradora Diana Córdoba y una auditoría interna.

### 1.1 Capítulo 4

ISO 9001-2015				
4. Contexto de la organización				
4.1 Comprensión de la organización y su contexto				
REQUISITOS GENERALES	SI	NO	NA	EVIDENCIA
La organización debe determinar las cuestiones externas e internas que son pertinentes para su propósito y su dirección estratégica, y que afectan a su capacidad para lograr los resultados previstos de su sistema de gestión de la calidad.	x			
La organización debe realizar el seguimiento y la revisión de la información sobre estas cuestiones externas e internas.	x			
Nota 1: Las cuestiones pueden incluir factores positivos y negativos o condiciones para su consideración.				
Nota 2: La comprensión del contexto externo puede verse facilitada al considerar cuestiones que surgen de los entornos legal, tecnológico, competitivo, de mercado, cultural, social y económico, ya sea internacional, nacional, regional o local.				
Nota 3: La comprensión del contexto interno puede verse facilitada al considerar cuestiones relativas a los valores, la cultura, los conocimientos y el desempeño de la organización.				
4.2 Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas				
Debido a su efecto o efecto potencial en la capacidad de la organización de proporcionar regularmente productos y servicios que satisfagan los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables, la organización debe determinar:				
a) las partes interesadas que son pertinentes al sistema de gestión de la calidad:		x		
b) los requisitos pertinentes de estas partes interesadas para el sistema de gestión de la calidad.		x		
La organización debe realizar el seguimiento y la revisión de la información sobre estas partes interesadas y sus requisitos pertinentes.		x		

4.3 Determinación del alcance del sistema de gestión de calidad				
La organización debe determinar los límites y la aplicabilidad del sistema de gestión de la calidad para establecer su alcance.	x			
Cuando se determina este alcance, la organización debe considerar:				
a) las cuestiones externas e internas indicadas en el apartado 4.1;	x			
b) los requisitos de las partes interesadas pertinentes indicados en el apartado 4.2;		x		
c) los productos y servicios de la organización.	x			
La organización debe aplicar todos los requisitos de esta Norma Internacional si son aplicables en el alcance determinado de su sistema de gestión de la calidad.		x		
El alcance del sistema de gestión de la calidad de la organización debe estar disponible y mantenerse como información documentada. El alcance debe establecer los tipos de productos y servicios cubiertos, y proporcionar la justificación para cualquier requisito de esta Norma Internacional que la organización determine que no es aplicable para el alcance de su sistema de gestión de la calidad.		x		
La conformidad con esta Norma Internacional sólo se puede declarar si los requisitos determinados como no aplicables no afectan a la capacidad o a la responsabilidad de la organización de asegurarse de la conformidad de sus productos y servicios y del aumento de la satisfacción del cliente.		x		
4.4 Sistema de gestión de calidad y sus procesos				
4.4.1				
La organización debe establecer, implementar, mantener y mejorar continuamente un sistema de gestión de la calidad, incluidos los procesos necesarios y sus interacciones, de acuerdo con los requisitos de esta Norma Internacional.		x		
a) determinar las entradas requeridas y las salidas esperadas de estos procesos;		x		
b) determinar la secuencia e interacción de estos procesos;		x		
c) determinar y aplicar los criterios y los métodos (incluyendo el seguimiento, las mediciones y los indicadores del desempeño relacionados) necesarios para asegurarse de la operación eficaz y el control de estos procesos;		x		
d) determinar los recursos necesarios para estos procesos y asegurarse de su disponibilidad;		x		
e) asignar las responsabilidades y autoridades para estos procesos;		x		
f) abordar los riesgos y oportunidades determinados de acuerdo con los requisitos del apartado 6.1;		x		
g) evaluar estos procesos e implementar cualquier cambio necesario para asegurarse de que estos procesos logran los resultados previstos;		x		
h) mejorar los procesos y el sistema de gestión de la calidad.		x		
4.4.2				
En la medida en que sea necesario, la organización debe:				
a) mantener información documentada para apoyar la operación de sus procesos;		x		
b) conservar la información documentada para tener la confianza de que los procesos se realizan según lo planificado.		x		

## 1.2 Capítulo 5

ISO 9001-2015				
5. Liderazgo				
5.1 Liderazgo y compromiso				
5.1.1 Generalidades				
REQUISITOS GENERALES	SI	NO	NA	EVIDENCIA
La alta dirección debe demostrar liderazgo y compromiso con respecto al sistema de gestión de la calidad:		x		
a) asumiendo la responsabilidad y obligación de rendir cuentas con relación a la eficacia del sistema de gestión de la calidad;		x		
b) asegurándose de que se establezcan la política de la calidad y los objetivos de la calidad para el sistema de gestión de la calidad, y que éstos sean compatibles con el contexto y la dirección estratégica de la organización;		x		
c) asegurándose de la integración de los requisitos del sistema de gestión de la calidad en los procesos de negocio de la organización;		x		
d) promoviendo el uso del enfoque a procesos y el pensamiento basado en riesgos;		x		
e) asegurándose de que los recursos necesarios para el sistema de gestión de la calidad estén disponibles;		x		
f) comunicando la importancia de una gestión de la calidad eficaz y de la conformidad con los requisitos del sistema de gestión de la calidad;		x		
g) asegurándose de que el sistema de gestión de la calidad logre los resultados previstos;		x		
h) comprometiendo, dirigiendo y apoyando a las personas, para contribuir a la eficacia del sistema de gestión de la calidad;		x		
i) promoviendo la mejora;		x		
j) apoyando otros roles pertinentes de la dirección, para demostrar su liderazgo en la forma en la que aplique a sus áreas de responsabilidad.		x		
NOTA En esta Norma Internacional se puede interpretar el término "negocio" en su sentido más amplio, es decir, referido a aquellas actividades que son esenciales para la existencia de la organización; tanto si la organización es pública, privada, con o sin fines de lucro.				
5.1.2 Enfoque al cliente				
La alta dirección debe demostrar liderazgo y compromiso con respecto al enfoque al cliente asegurándose de que:		x		
a) se determinan, se comprenden y se cumplen regularmente los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables;		x		
b) se determinan y se consideran los riesgos y oportunidades que pueden afectar a la conformidad de los productos y servicios y a la capacidad de aumentar la satisfacción del cliente;		x		
c) se mantiene el enfoque en el aumento de la satisfacción del cliente.		x		

<b>5.2 Política</b>				
<b>5.2.1 Establecimiento de la política de la calidad</b>				
La alta dirección debe establecer, implementar y mantener una política de la calidad que:		x		
a) sea apropiada al propósito y contexto de la organización y apoye su dirección estratégica;		x		
b) proporcione un marco de referencia para el establecimiento de los objetivos de la calidad;		x		
c) incluya un compromiso de cumplir los requisitos aplicables;		x		
d) incluya un compromiso de mejora continua del sistema de gestión de la calidad.		x		
<b>5.2.2 Comunicación de la política de la calidad</b>				
La política de la calidad debe:				
a) estar disponible y mantenerse como información documentada;		x		
b) comunicarse, entenderse y aplicarse dentro de la organización;		x		
c) estar disponible para las partes interesadas pertinentes, según corresponda.		x		
<b>5.3 Roles, responsabilidades y autoridades en la organización</b>				
La alta dirección debe asegurarse de que las responsabilidades y autoridades para los roles pertinentes se asignen, se comuniquen y se entiendan en toda la organización.		x		
La alta dirección debe asignar la responsabilidad y autoridad para:				
a) asegurarse de que el sistema de gestión de la calidad es conforme con los requisitos de esta Norma Internacional;		x		
b) asegurarse de que los procesos están generando y proporcionando las salidas previstas;		x		
c) informar, en particular, a la alta dirección sobre el desempeño del sistema de gestión de la calidad y sobre las oportunidades de mejora (véase 10.1);		x		
d) asegurarse de que se promueve el enfoque al cliente en toda la organización;		x		
e) asegurarse de que la integridad del sistema de gestión de la calidad se mantiene cuando se planifican e implementan cambios en el sistema de gestión de la calidad.		x		

### 1.3 Capítulo 6

ISO 9001-2015				
6. Planificación				
6.1 Acciones para abordar riesgos y oportunidades				
6.1.1				
REQUISITOS GENERALES	SI	NO	NA	EVIDENCIA
Al planificar el sistema de gestión de la calidad, la organización debe considerar las cuestiones referidas en el apartado 4.1 y los requisitos referidos en el apartado 4.2, y determinar los riesgos y oportunidades que es necesario abordar con el fin de:		x		
a) asegurar que el sistema de gestión de la calidad pueda lograr sus resultados previstos;		x		
b) aumentar los efectos deseables;		x		
c) prevenir o reducir efectos no deseados;		x		
d) lograr la mejora.		x		
6.1.2				
La organización debe planificar				
a) las acciones para abordar estos riesgos y oportunidades;		x		
b) la manera de:				
1) integrar e implementar las acciones en sus procesos del sistema de gestión de la calidad (véase 4.4.);		x		
2) evaluar la eficacia de estas acciones.		x		
Las acciones tomadas para abordar los riesgos y oportunidades deben ser proporcionales al impacto potencial en la conformidad de los productos y los servicios.		x		
NOTA 1 Las opciones para abordar los riesgos pueden incluir: evitar riesgos, asumir riesgos para perseguir una oportunidad, eliminar la fuente de riesgo, cambiar la probabilidad o las consecuencias, compartir el riesgo o mantener riesgos mediante decisiones informadas.				
NOTA 2 Las oportunidades pueden conducir a la adopción de nuevas prácticas, lanzamiento de nuevos productos, apertura de nuevos mercados, acercamiento a nuevos clientes, establecimiento de asociaciones, utilización de nuevas tecnologías y otras posibilidades deseables y viables para abordar las necesidades de la organización o las de sus clientes.				

<b>6.2 Objetivos de la calidad y planificación para lograrlos</b>				
<b>6.2.1</b>				
La organización debe establecer objetivos de la calidad para las funciones y niveles pertinentes y los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad. Los objetivos de la calidad deben:		x		
a) ser coherentes con la política de la calidad;		x		
b) ser medibles;		x		
c) tener en cuenta los requisitos aplicables;		x		
d) ser pertinentes para la conformidad de los productos y servicios y para el aumento de la satisfacción del cliente;		x		
e) ser objeto de seguimiento;		x		
f) comunicarse;		x		
g) actualizarse, según corresponda.		x		
La organización debe mantener información documentada sobre los objetivos de la calidad.		x		
<b>6.2.2</b>				
Al planificar cómo lograr sus objetivos de la calidad, la organización debe determinar:		x		
a) qué se va a hacer;		x		
b) qué recursos se requerirán;		x		
c) quién será responsable;		x		
d) cuándo se finalizará;		x		
e) cómo se evaluarán los resultados.		x		
<b>6.3 Planificación de los cambios</b>				
Cuando la organización determine la necesidad de cambios en el sistema de gestión de la calidad, estos cambios se deben llevar a cabo de manera planificada (véase 4.4).		x		
La organización debe considerar:				
a) el propósito de los cambios y sus consecuencias potenciales;		x		
b) la integridad del sistema de gestión de la calidad;		x		
c) la disponibilidad de recursos;		x		
d) la asignación o reasignación de responsabilidades y autoridades.		x		

## 1.4 Capítulo 7

ISO 9001-2015				
7. Apoyo				
7.1 Recursos				
7.1.1 Generalidades				
REQUISITOS GENERALES	SI	NO	NA	EVIDENCIA
La organización debe determinar y proporcionar los recursos necesarios para el establecimiento, implementación, mantenimiento y mejora continua del sistema de gestión de la calidad.	x			
La organización debe considerar:				
a) las capacidades y limitaciones de los recursos internos existentes;	x			
b) qué se necesita obtener de los proveedores externos.	x			
7.1.2 Personas				
La organización debe determinar y proporcionar las personas necesarias para la implementación eficaz de su sistema de gestión de la calidad y para la operación y control de sus procesos.	x			
7.1.3 Infraestructura				
La organización debe determinar, proporcionar y mantener la infraestructura necesaria para la operación de sus procesos y lograr la conformidad de los productos y servicios.			x	
NOTA La infraestructura puede incluir:				
a) edificios y servicios asociados;			x	
b) equipos, incluyendo hardware y software;			x	
c) recursos de transporte;			x	
d) tecnologías de la información y la comunicación.			x	
7.1.4 Ambiente para la operación de los procesos				
La organización debe determinar, proporcionar y mantener el ambiente necesario para la operación de sus procesos y para lograr la conformidad de los productos y servicios.	x			
NOTA Un ambiente adecuado puede ser una combinación de factores humanos y físicos, tales como:				
a) sociales (por ejemplo, no discriminatorio, ambiente tranquilo, libre de conflictos);	x			
b) psicológicos (por ejemplo, reducción del estrés, prevención del síndrome de agotamiento, cuidado de las emociones);	x			
c) físicos (por ejemplo, temperatura, calor, humedad, iluminación, circulación del aire, higiene, ruido).	x			
Estos factores pueden diferir sustancialmente dependiendo de los productos y servicios suministrados.				

7.1.5 Recursos de seguimiento y medición				
7.1.5.1 Generalidades				
La organización debe determinar y proporcionar los recursos necesarios para asegurarse de la validez y fiabilidad de los resultados cuando se realice el seguimiento o la medición para verificar la conformidad de los productos y servicios con los requisitos.	x			
La organización debe asegurarse de que los recursos proporcionados:				
a) son apropiados para el tipo específico de actividades de seguimiento y medición realizadas;	x			
b) se mantienen para asegurarse de la idoneidad continua para su propósito.	x			
La organización debe conservar la información documentada apropiada como evidencia de que los recursos de seguimiento y medición son idóneos para su propósito.	x			
7.1.5.2 Trazabilidad de las mediciones				
Cuando la trazabilidad de las mediciones es un requisito, o es considerada por la organización como parte esencial para proporcionar confianza en la validez de los resultados de la medición, el equipo de medición debe:				
a) calibrarse o verificarse, o ambas, a intervalos especificados, o antes de su utilización, contra patrones de medición trazables a patrones de medición internacionales o nacionales; cuando no existan tales patrones, debe conservarse como información documentada la base utilizada para la calibración o la verificación;			x	
b) identificarse para determinar su estado;			x	
c) protegerse contra ajustes, daño o deterioro que pudieran invalidar el estado de calibración y los posteriores resultados de la medición.			x	
La organización debe determinar si la validez de los resultados de medición previos se ha visto afectada de manera adversa cuando el equipo de medición se considere no apto para su propósito previsto, y debe tomar las acciones adecuadas cuando sea necesario.			x	
7.1.6 Conocimiento de la organización				
La organización debe determinar los conocimientos necesarios para la operación de sus procesos y para lograr la conformidad de los productos y servicios.	x			
Estos conocimientos deben mantenerse y ponerse a disposición en la medida en que sea necesario.	x			
Cuando se abordan las necesidades y tendencias cambiantes, la organización debe considerar sus conocimientos actuales y determinar cómo adquirir o acceder a los conocimientos adicionales necesarios y a las actualizaciones requeridas.	x			
NOTA 1 Los conocimientos de la organización son conocimientos específicos que la organización adquiere generalmente con la experiencia. Es información que se utiliza y se comparte para lograr los objetivos de la organización.				
NOTA 2 Los conocimientos de la organización pueden basarse en:				
a) fuentes internas (por ejemplo, propiedad intelectual; conocimientos adquiridos con la experiencia; lecciones aprendidas de los fracasos y de proyectos de éxito; capturar y compartir conocimientos y experiencia no documentados; los resultados de las mejoras en los procesos, productos y servicios);	x			
b) fuentes externas (por ejemplo, normas; academia; conferencias; recopilación de conocimientos provenientes de clientes o proveedores externos).	x			

7.2 Competencia				
La organización debe:				
a) determinar la competencia necesaria de las personas que realizan, bajo su control, un trabajo que afecta al desempeño y eficacia del sistema de gestión de la calidad;	x			
b) asegurarse de que estas personas sean competentes, basándose en la educación, formación o experiencia apropiadas;	x			
c) cuando sea aplicable, tomar acciones para adquirir la competencia necesaria y evaluar la eficacia de las acciones tomadas;	x			
d) conservar la información documentada apropiada como evidencia de la competencia.	x			
NOTA Las acciones aplicables pueden incluir, por ejemplo, la formación, la tutoría o la reasignación de las personas empleadas actualmente; o la contratación o subcontratación de personas competentes.				
7.3 Toma de decisiones				
La organización debe asegurarse de que las personas que realizan el trabajo bajo el control de la organización tomen conciencia de:				
a) la política de la calidad;	x			
b) los objetivos de la calidad pertinentes;	x			
c) su contribución a la eficacia del sistema de gestión de la calidad, incluidos los beneficios de una mejora del desempeño;	x			
d) las implicaciones del incumplimiento de los requisitos del sistema de gestión de la calidad.	x			
7.4 Comunicación				
La organización debe determinar las comunicaciones internas y externas pertinentes al sistema de gestión de la calidad, que incluyan:	x			
a) qué comunicar;	x			
b) cuándo comunicar;	x			
c) a quién comunicar;	x			
d) cómo comunicar;	x			
e) quién comunica.	x			

<b>7.5 Información documentada</b>				
<b>7.5.1 Generalidades</b>				
El sistema de gestión de la calidad de la organización debe incluir:				
a) la información documentada requerida por esta Norma Internacional;		x		
b) la información documentada que la organización determina como necesaria para la eficacia del sistema de gestión de la calidad.		x		
NOTA La extensión de la información documentada para un sistema de gestión de la calidad puede variar de una organización a otra, debido a:				
- el tamaño de la organización y su tipo de actividades, procesos, productos y servicios;				
- la complejidad de los procesos y sus interacciones; y				
- la competencia de las personas.				
<b>7.5.2 Creación y actualización</b>				
Al crear y actualizar la información documentada, la organización debe asegurarse de que lo siguiente sea apropiado:				
a) la identificación y descripción (por ejemplo, título, fecha, autor o número de referencia);		x		
b) el formato (por ejemplo, idioma, versión del software, gráficos) y los medios de soporte (por ejemplo, papel, electrónico);		x		
c) la revisión y aprobación con respecto a la conveniencia y adecuación.		x		
<b>7.5.3 Control de la información documentada</b>				
<b>7.5.3.1</b>				
La información documentada requerida por el sistema de gestión de la calidad y por esta Norma Internacional se debe controlar para asegurarse de que:				
a) esté disponible y sea idónea para su uso, donde y cuando se necesite;		x		
b) esté protegida adecuadamente (por ejemplo, contra pérdida de la confidencialidad, uso inadecuado o pérdida de integridad).		x		
<b>7.5.3.2</b>				
Para el control de la información documentada, la organización debe abordar las siguientes actividades, según corresponda:				
a) distribución, acceso, recuperación y uso;		x		
b) almacenamiento y preservación, incluida la preservación de la legibilidad;		x		
c) control de cambios (por ejemplo, control de versión);		x		
d) conservación y disposición.		x		
La información documentada de origen externo, que la organización determina como necesaria para la planificación y operación del sistema de gestión de la calidad, se debe identificar, según sea apropiado, y controlar.		x		
La información documentada conservada como evidencia de la conformidad debe protegerse contra modificaciones no intencionadas.		x		
NOTA El acceso puede implicar una decisión en relación al permiso, solamente para consultar la información documentada, o al permiso y a la autoridad para consultar y modificar la información documentada.				

## 1.5 Capítulo 8

ISO 9001-2015				
8. Operación				
8.1 Planificación y control operacional				
REQUISITOS GENERALES	SI	NO	NA	EVIDENCIA
La organización debe planificar, implementar y controlar los procesos (véase 4.4) necesarios para cumplir los requisitos para la provisión de productos y servicios, y para implementar las acciones determinadas en el capítulo 6, mediante:		x		
a) la determinación de los requisitos para los productos y servicios;		x		
b) el establecimiento de criterios para:				
1) los procesos;		x		
2) la aceptación de los productos y servicios;		x		
c) la determinación de los recursos necesarios para lograr la conformidad con los requisitos de los productos y servicios;		x		
d) la implementación del control de los procesos de acuerdo con los criterios;		x		
e) la determinación, el mantenimiento y la conservación de la información documentada en la extensión necesaria para:		x		
1. tener confianza en que los procesos se han llevado a cabo según lo planificado;		x		
2. demostrar la conformidad de los productos y servicios con sus requisitos		x		
La organización debe controlar los cambios planificados y revisar las consecuencias de los cambios no previstos, tomando acciones para mitigar cualquier efecto adverso, según sea necesario.		x		
La organización debe asegurarse de que los procesos contratados externamente estén controlados (véase 8.4).		x		
8.2 Requisitos para los productos y servicios				
8.2.1 Comunicación con el cliente				
La comunicación con los clientes debe incluir:				
a) proporcionar información relativa a los productos o servicios	x			
b) tratar las consultas, los contratos o los pedidos, incluyendo los cambios	x			
c) obtener la retroalimentación de los clientes relativa a los productos y servicios, incluyendo las quejas de los clientes;	x			
d) manipular o controlar la propiedad del cliente;	x			
e) establecer los requisitos específicos para las acciones de contingencia, cuando sea pertinente.	x			
8.2.2 Determinación de los requisitos para los productos y servicios				
Cuando se determinan los requisitos para los productos y servicios que se van a ofrecer a los clientes, la organización debe asegurarse de que:		x		
a) los requisitos para los productos y servicios se definen, incluyendo:		x		
1) cualquier requisito legal y reglamentario aplicable;				
2) aquellos considerados necesarios por la organización;				
b) la organización puede cumplir con las declaraciones acerca de los productos y servicios que ofrece.		x		

<b>8.2.3 Revisión de los requisitos para los productos y servicios</b>				
<b>8.2.3.1</b>				
La organización debe asegurarse de que tiene la capacidad de cumplir los requisitos para los productos y servicios que se van a ofrecer a los clientes. La organización debe llevar a cabo una revisión antes de comprometerse a suministrar productos y servicios a un cliente, para incluir:	x			
a) los requisitos especificados por el cliente, incluyendo los requisitos para las actividades de entrega y las posteriores a la misma;	x			
b) los requisitos no establecidos por el cliente, pero necesarios para el uso especificado o previsto, cuando sea conocido;		x		
c) los requisitos especificados por la organización;		x		
d) los requisitos legales y reglamentarios aplicables a los productos y servicios;		x		
e) las diferencias existentes entre los requisitos del contrato o pedido y los expresados previamente.		x		
La organización debe asegurarse de que se resuelven las diferencias existentes entre los requisitos del contrato o pedido y los expresados previamente.		x		
La organización debe confirmar los requisitos del cliente antes de la aceptación, cuando el cliente no proporcione una declaración documentada de sus requisitos.		x		
NOTA En algunas ocasiones, como las ventas por internet, es irrealizable llevar a cabo una revisión formal para cada pedido. En su lugar la revisión puede cubrir la información del producto pertinente, como catálogos.				
<b>8.2.3.2</b>				
La organización debe conservar la información documentada, cuando sea aplicable:	x			
a) sobre los resultados de la revisión;	x			
b) sobre cualquier requisito nuevo para los productos y servicios.	x			
<b>8.2.4 Cambios en los requisitos para los productos y servicios</b>				
La organización debe asegurarse de que, cuando se cambien los requisitos para los productos y servicios, la información documentada pertinente sea modificada, y de que las personas pertinentes sean conscientes de los requisitos modificados.	x			
<b>8.3 Diseño y desarrollo de los productos y servicios</b>				
<b>8.3.1 Generalidades</b>				
La organización debe establecer, implementar y mantener un proceso de diseño y desarrollo que sea adecuado para asegurarse de la posterior provisión de productos y servicios.		x		
<b>8.3.2 Planificación del diseño y desarrollo</b>				
Al determinar las etapas y controles para el diseño y desarrollo, la organización debe considerar:		x		
a) la naturaleza, duración y complejidad de las actividades de diseño y desarrollo;		x		
b) las etapas del proceso requeridas, incluyendo las revisiones del diseño y desarrollo aplicables;		x		
c) las actividades requeridas de verificación y validación del diseño y desarrollo;		x		
d) las responsabilidades y autoridades involucradas en el proceso de diseño y desarrollo;		x		
e) las necesidades de recursos internos y externos para el diseño y desarrollo de los productos y servicios;		x		
f) la necesidad de controlar las interfaces entre las personas que participan activamente en el proceso de diseño y desarrollo;		x		
g) la necesidad de la participación activa de los clientes y usuarios en el proceso de diseño y desarrollo;		x		
h) los requisitos para la posterior provisión de productos y servicios;		x		
i) el nivel de control del proceso de diseño y desarrollo esperado por los clientes y otras partes interesadas pertinentes;		x		
j) la información documentada necesaria para demostrar que se han cumplido los requisitos del diseño y desarrollo.		x		

<b>8.3.3 Entradas para el diseño y desarrollo</b>				
La organización debe determinar los requisitos esenciales para los tipos específicos de productos y servicios a diseñar y desarrollar. La organización debe considerar:		x		
a) los requisitos funcionales y de desempeño;		x		
b) la información proveniente de actividades previas de diseño y desarrollo similares;		x		
c) los requisitos legales y reglamentarios;		x		
d) normas o códigos de prácticas que la organización se ha comprometido a implementar;		x		
e) las consecuencias potenciales de fallar debido a la naturaleza de los productos y servicios.		x		
Las entradas deben ser adecuadas para los fines del diseño y desarrollo, estar completas y sin ambigüedades.		x		
Las entradas del diseño y desarrollo contradictorias deben resolverse.		x		
La organización debe conservar la información documentada sobre las entradas del diseño y desarrollo.	x			
<b>8.3.4 Controles del diseño y desarrollo</b>				
La organización debe aplicar controles al proceso de diseño y desarrollo para asegurarse de que:		x		
a) se definen los resultados a lograr;		x		
b) se realizan las revisiones para evaluar la capacidad de los resultados del diseño y desarrollo para cumplir los requisitos;		x		
c) se realizan actividades de verificación para asegurarse de que las salidas del diseño y desarrollo cumplen los requisitos de las entradas;		x		
d) se realizan actividades de validación para asegurarse de que los productos y servicios resultantes satisfacen los requisitos para su aplicación especificada o uso previsto;		x		
e) se toma cualquier acción necesaria sobre los problemas determinados durante las revisiones, o las actividades de verificación y validación;		x		
f) se conserva la información documentada de estas actividades.	x			
NOTA Las revisiones, la verificación y la validación del diseño y desarrollo tienen propósitos distintos. Pueden realizarse de forma separada o en cualquier combinación, según sea idóneo para los productos y servicios de la organización.				
<b>8.3.5 Salidas del diseño y desarrollo</b>				
La organización debe asegurarse de que las salidas del diseño y desarrollo:		x		
a) cumplen los requisitos de las entradas;		x		
b) son adecuadas para los procesos posteriores para la provisión de productos y servicios;		x		
c) incluyen o hacen referencia a los requisitos de seguimiento y medición, cuando sea apropiado, y a los criterios de aceptación;		x		
d) especifican las características de los productos y servicios que son esenciales para su propósito previsto y su provisión segura y correcta.		x		
La organización debe conservar información documentada sobre las salidas del diseño y desarrollo.	x			
<b>8.3.6 Cambios del diseño y desarrollo</b>				
La organización debe identificar, revisar y controlar los cambios hechos durante el diseño y desarrollo de los productos y servicios, o posteriormente en la medida necesaria para asegurarse de que no haya un impacto adverso en la conformidad con los requisitos.	x			
La organización debe conservar la información documentada sobre:				
a) los cambios del diseño y desarrollo;	x			
b) los resultados de las revisiones	x			
c) la autorización de cambios	x			
d) las acciones tomadas para prevenir los impactos adversos	x			

<b>8.4 Control de los procesos, productos y servicios suministrados externamente</b>				
<b>8.4.1 Generalidades</b>				
La organización debe asegurarse de que los procesos, productos y servicios suministrados externamente son conformes a los requisitos.	x			
La organización debe determinar los controles a aplicar a los procesos, productos y servicios suministrados externamente cuando:		x		
a) los productos y servicios de proveedores externos están destinados a incorporarse dentro de los propios productos y servicios de la organización;		x		
b) los productos y servicios son proporcionados directamente a los clientes por proveedores externos en nombre de la organización;		x		
c) un proceso, o una parte de un proceso, es proporcionado por un proveedor externo como resultado de una decisión de la organización.		x		
La organización debe determinar y aplicar criterios para la evaluación, la selección, el seguimiento del desempeño y la reevaluación de los proveedores externos, basándose en su capacidad para proporcionar procesos o productos y servicios de acuerdo con los requisitos. La organización debe conservar la información documentada de estas actividades y de cualquier acción necesaria que surja de las evaluaciones.		x		
<b>8.4.2 Tipo y alcance del control</b>				
La organización debe asegurarse de que los procesos, productos y servicios suministrados externamente no afectan de manera adversa a la capacidad de la organización de entregar productos y servicios conformes de manera coherente a sus clientes.		x		
La organización debe:				
a) asegurarse de que los procesos suministrados externamente permanecen dentro del control de su sistema de gestión de la calidad;		x		
b) definir los controles que pretende aplicar a un proveedor externo y los que pretende aplicar a las salidas resultantes;		x		
c) tener en consideración:				
1) el impacto potencial de los procesos, productos y servicios suministrados externamente en la capacidad de la organización de cumplir regularmente los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables;		x		
2) la eficacia de los controles aplicados por el proveedor externo;		x		
d) determinar la verificación u otras actividades necesarias para asegurarse de que los procesos, productos y servicios suministrados externamente cumplen los requisitos.		x		
<b>8.4.3 Información para los proveedores externos</b>				
La organización debe asegurarse de la adecuación de los requisitos antes de su comunicación al proveedor externo. La organización debe comunicar a los proveedores externos sus requisitos para:	x			
a) los procesos, productos y servicios a proporcionar;	x			
b) la aprobación de:				
1) productos y servicios;	x			
2) métodos, procesos y equipos;	x			
3) la liberación de productos y servicios;	x			
c) la competencia, incluyendo cualquier calificación requerida de las personas;	x			
d) las interacciones del proveedor externo con la organización;	x			
e) el control y el seguimiento del desempeño del proveedor externo a aplicar por parte de la organización;	x			
f) las actividades de verificación o validación que la organización, o su cliente, pretende llevar a cabo en las instalaciones del proveedor externo.	x			

8.5 Producción y provisión del servicio				
8.5.1 Control de la producción y de la provisión del servicio				
La organización debe implementar la producción y provisión del servicio bajo condiciones controladas.	X			
Las condiciones controladas deben incluir, cuando sea aplicable:				
a) la disponibilidad de información documentada que defina:				
1) las características de los productos a producir, los servicios a prestar, o las actividades a desempeñar;	x			
2) los resultados a alcanzar;	x			
b) la disponibilidad y el uso de los recursos de seguimiento y medición adecuados;	x			
c) la implementación de actividades de seguimiento y medición en las etapas apropiadas para verificar que se cumplen los criterios para el control de los procesos o sus salidas, y los criterios de aceptación para los productos y servicios;	X			
d) el uso de la infraestructura y el entorno adecuados para la operación de los procesos;			x	
e) la designación de personas competentes, incluyendo cualquier calificación requerida;	x			
f) la validación y revalidación periódica de la capacidad para alcanzar los resultados planificados de los procesos de producción y de prestación del servicio, cuando las salidas resultantes no puedan verificarse mediante actividades de seguimiento o medición posteriores;	x			
g) la implementación de acciones para prevenir los errores humanos;			x	
h) la implementación de actividades de liberación, entrega y posteriores a la entrega.			x	
8.5.2 Identificación y trazabilidad				
La organización debe utilizar los medios apropiados para identificar las salidas, cuando sea necesario, para asegurar la conformidad de los productos y servicios.			x	
La organización debe identificar el estado de las salidas con respecto a los requisitos de seguimiento y medición a través de la producción y prestación del servicio.			x	
La organización debe controlar la identificación única de las salidas cuando la trazabilidad sea un requisito, y debe conservar la información documentada necesaria para permitir la trazabilidad.			x	
8.5.3 Propiedad perteneciente a los clientes o proveedores externos				
La organización debe cuidar la propiedad perteneciente a los clientes o a proveedores externos mientras esté bajo el control de la organización o esté siendo utilizado por la misma.	x			
La organización debe identificar, verificar, proteger y salvaguardar la propiedad de los clientes o de los proveedores externos suministrada para su utilización o incorporación dentro de los productos y servicios.	x			
Cuando la propiedad de un cliente o de un proveedor externo se pierda, deteriore o de algún otro modo se considere inadecuada para su uso, la organización debe informar de esto al cliente o proveedor externo y conservar la información documentada sobre lo ocurrido.	x			
NOTA La propiedad de un cliente o de un proveedor externo puede incluir materiales, componentes, herramientas y equipos, instalaciones, propiedad intelectual y datos personales.				
8.5.4 Preservación				
La organización debe preservar las salidas durante la producción y prestación del servicio, en la medida necesaria para asegurarse de la conformidad con los requisitos.	x			
NOTA La preservación puede incluir la identificación, la manipulación, el control de la contaminación, el embalaje, el almacenamiento, la transmisión de la información o el transporte, y la protección.				

8.5.5 Actividades posteriores a la entrega				
La organización debe cumplir los requisitos para las actividades posteriores a la entrega asociadas con los productos y servicios.		x		
Al determinar el alcance de las actividades posteriores a la entrega que se requieren, la organización debe considerar:				
a) los requisitos legales y reglamentarios;		x		
b) las consecuencias potenciales no deseadas asociadas a sus productos y servicios;		x		
c) la naturaleza, el uso y la vida útil prevista de sus productos y servicios;		x		
d) los requisitos del cliente;		x		
e) la retroalimentación del cliente.		x		
NOTA Las actividades posteriores a la entrega pueden incluir acciones cubiertas por las condiciones de la garantía, obligaciones contractuales como servicios de mantenimiento, y servicios suplementarios como el reciclaje o la disposición final.				
8.5.6 Control de los cambios				
La organización debe revisar y controlar los cambios para la producción o la prestación del servicio, en la extensión necesaria para asegurarse de la continuidad en la conformidad con los requisitos.	x			
La organización debe conservar información documentada que describa los resultados de la revisión de los cambios, las personas que autorizan el cambio y de cualquier acción necesaria que surja de la revisión.	x			
8.6 Liberación de los productos y servicios				
La organización debe implementar las disposiciones planificadas, en las etapas adecuadas, para verificar que se cumplen los requisitos de los productos y servicios.		x		
La liberación de los productos y servicios al cliente no debe llevarse a cabo hasta que se hayan completado satisfactoriamente las disposiciones planificadas, a menos que sea aprobado de otra manera por una autoridad pertinente y, cuando sea aplicable, por el cliente.		x		
La organización debe conservar la información documentada sobre la liberación de los productos y servicios. La información documentada debe incluir:				
a) evidencia de la conformidad con los criterios de aceptación;	x			
b) trazabilidad a las personas que autorizan la liberación.	x			
8.7 Control de las salidas no conformes				
8.7.1				
La organización debe asegurarse de que las salidas que no sean conformes con sus requisitos se identifican y se controlan para prevenir su uso o entrega no intencionada.			x	
La organización debe tomar las acciones adecuadas basándose en la naturaleza de la no conformidad y en su efecto sobre la conformidad de los productos y servicios. Esto se debe aplicar también a los productos y servicios no conformes detectados después de la entrega de los productos, durante o después de la provisión de los servicios.	x			
La organización debe tratar las salidas no conformes de una o más de las siguientes maneras:				
a) corrección;	x			
b) separación, contención, devolución o suspensión de provisión de productos y servicios;	x			
c) información al cliente;	x			
d) obtención de autorización para su aceptación bajo concesión.	x			
Debe verificarse la conformidad con los requisitos cuando se corrigen las salidas no conformes.	x			
8.7.2				
La organización debe conservar la información documentada que:				
a) describa la no conformidad;	x			
b) describa las acciones tomadas;	x			
c) describa todas las concesiones obtenidas;	x			
d) identifique la autoridad que decide la acción con respecto a la no conformidad.	x			

## 1.6 Capítulo 9

ISO 9001-2015				
9. Evaluación de desempeño				
9.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación				
9.1.1 Generalidades				
REQUISITOS GENERALES	SI	NO	NA	EVIDENCIA
La organización debe determinar:				
a) qué necesita seguimiento y medición;		x		
b) los métodos de seguimiento, medición, análisis y evaluación necesarios para asegurar resultados válidos;		x		
c) cuándo se deben llevar a cabo el seguimiento y la medición;		x		
d) cuándo se deben analizar y evaluar los resultados del seguimiento y la medición.		x		
La organización debe evaluar el desempeño y la eficacia del sistema de gestión de la calidad.		x		
La organización debe conservar la información documentada apropiada como evidencia de los resultados.		x		
9.1.2 Satisfacción del cliente				
La organización debe realizar el seguimiento de las percepciones de los clientes del grado en que se cumplen sus necesidades y expectativas. La organización debe determinar los métodos para obtener, realizar el seguimiento y revisar esta información.		x		
NOTA Los ejemplos de seguimiento de las percepciones del cliente pueden incluir las encuestas al cliente, la retroalimentación del cliente sobre los productos y servicios entregados, las reuniones con los clientes, el análisis de las cuotas de mercado, las felicitaciones, las garantías utilizadas y los informes de agentes comerciales.				

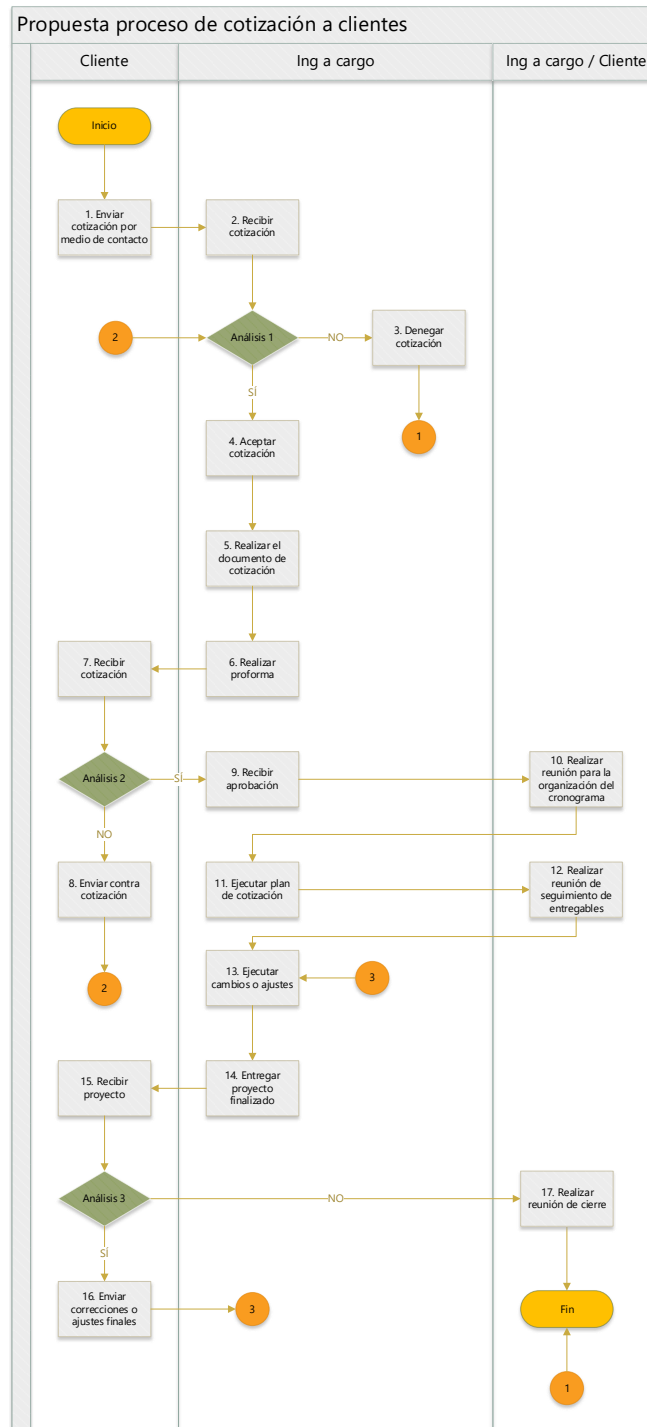
9.1.3 Análisis y evaluación				
La organización debe analizar y evaluar los datos y la información apropiados que surgen por el seguimiento y la medición.		x		
Los resultados del análisis deben utilizarse para evaluar:				
a) la conformidad de los productos y servicios;		x		
b) el grado de satisfacción del cliente;		x		
c) el desempeño y la eficacia del sistema de gestión de la calidad;		x		
d) si lo planificado se ha implementado de forma eficaz;		x		
e) la eficacia de las acciones tomadas para abordar los riesgos y oportunidades;		x		
f) el desempeño de los proveedores externos;		x		
g) la necesidad de mejoras en el sistema de gestión de la calidad.		x		
NOTA Los métodos para analizar los datos pueden incluir técnicas estadísticas				
9.2 Auditoría interna				
9.2.1				
La organización debe llevar a cabo auditorías internas a intervalos planificados para proporcionar información acerca de si el sistema de gestión de la calidad:		x		
a) es conforme con:				
1) los requisitos propios de la organización para su sistema de gestión de la calidad;		x		
2) los requisitos de esta Norma Internacional;		x		
b) se implementa y mantiene eficazmente.		x		
9.2.2				
La organización debe:				
a) planificar, establecer, implementar y mantener uno o varios programas de auditoría que incluyan la frecuencia, los métodos, las responsabilidades, los requisitos de planificación y la elaboración de informes, que deben tener en consideración la importancia de los procesos involucrados, los cambios que afecten a la organización y los resultados de las auditorías previas;		x		
b) definir los criterios de la auditoría y el alcance para cada auditoría;		x		
c) seleccionar los auditores y llevar a cabo auditorías para asegurarse de la objetividad y la imparcialidad del proceso de auditoría;		x		
d) asegurarse de que los resultados de las auditorías se informen a la dirección pertinente;		x		
e) realizar las correcciones y tomar las acciones correctivas adecuadas sin demora injustificada;		x		
f) conservar información documentada como evidencia de la implementación del programa de auditoría y de los resultados de las auditorías.		x		
NOTA Véase la Norma ISO 19011 a modo de orientación.				

<b>9.3 Revisión por la dirección</b>				
<b>9.3.1 Generalidades</b>				
La alta dirección debe revisar el sistema de gestión de la calidad de la organización a intervalos planificados, para asegurarse de su conveniencia, adecuación, eficacia y alineación continuas con la dirección estratégica de la organización.		x		
<b>9.3.2 Entradas de la revisión por la dirección</b>				
La revisión por la dirección debe planificarse y llevarse a cabo incluyendo consideraciones sobre:				
a) el estado de las acciones de las revisiones por la dirección previas;		x		
b) los cambios en las cuestiones externas e internas que sean pertinentes al sistema de gestión de la calidad;		x		
c) la información sobre el desempeño y la eficacia del sistema de gestión de la calidad, incluidas las tendencias relativas a:		x		
1) la satisfacción del cliente y la retroalimentación de las partes interesadas pertinentes;		x		
2) el grado en que se han logrado los objetivos de la calidad;		x		
3) el desempeño de los procesos y conformidad de los productos y servicios;		x		
4) las no conformidades y acciones correctivas;		x		
5) los resultados de seguimiento y medición;		x		
6) los resultados de las auditorías;		x		
7) el desempeño de los proveedores externos;		x		
d) la adecuación de los recursos;		x		
e) la eficacia de las acciones tomadas para abordar los riesgos y las oportunidades (véase 6.1);		x		
f) las oportunidades de mejora.		x		
<b>9.3.3 Salidas de la revisión por la dirección</b>				
Las salidas de la revisión por la dirección deben incluir las decisiones y acciones relacionadas con:				
a) las oportunidades de mejora;		x		
b) cualquier necesidad de cambio en el sistema de gestión de la calidad;		x		
c) las necesidades de recursos.		x		
La organización debe conservar información documentada como evidencia de los resultados de las revisiones por la dirección.		x		

## 1.7 Capítulo 10

ISO 9001-2015					
10. Mejora continua					
10.1 Generalidades					
REQUISITOS GENERALES	SI	NO	NA	EVIDENCIA	
La organización debe determinar y seleccionar las oportunidades de mejora e implementar cualquier acción necesaria para cumplir los requisitos del cliente y aumentar la satisfacción del cliente.		x			
Estas deben incluir:					
a) mejorar los productos y servicios para cumplir los requisitos, así como considerar las necesidades y expectativas futuras;		x			
b) corregir, prevenir o reducir los efectos no deseados;		x			
c) mejorar el desempeño y la eficacia del sistema de gestión de la calidad.		x			
NOTA Los ejemplos de mejora pueden incluir corrección, acción correctiva, mejora continua, cambio abrupto, innovación y reorganización.					
10.2 No conformidad y acción correctiva					
10.2.1					
Cuando ocurra una no conformidad, incluida cualquiera originada por quejas, la organización debe:					
a) reaccionar ante la no conformidad y, cuando sea aplicable:		x			
1) tomar acciones para controlarla y corregirla;		x			
2) hacer frente a las consecuencias,		x			
b) evaluar la necesidad de acciones para eliminar las causas de la no conformidad, con el fin de que no vuelva a ocurrir ni ocurra en otra parte, mediante:		x			
1) la revisión y el análisis de la no conformidad		x			
2) la determinación de las causas de la no conformidad;		x			
3) la determinación de si existen no conformidades similares, o que potencialmente puedan ocurrir;		x			
c) implementar cualquier acción necesaria;		x			
d) revisar la eficacia de cualquier acción correctiva tomada;		x			
e) si fuera necesario, actualizar los riesgos y oportunidades determinados durante la planificación; y		x			
f) si fuera necesario, hacer cambios al sistema de gestión de la calidad.		x			
Las acciones correctivas deben ser apropiadas a los efectos de las no conformidades encontradas.		x			
10.2.2					
La organización debe conservar información documentada como evidencia de:					
a) la naturaleza de las no conformidades y cualquier acción tomada posteriormente;		x			
b) los resultados de cualquier acción correctiva.		x			
10.3 Mejora continua					
La organización debe mejorar continuamente la conveniencia, adecuación y eficacia del sistema de gestión de la calidad.		x			
La organización debe considerar los resultados del análisis y la evaluación, y las salidas de la revisión por la dirección, para determinar si hay necesidades u oportunidades que deben considerarse como parte de la mejora continua.		x			

## ANEXO 2, DIAGRAMA DE FLUJO COMPLETO DE LA PROPUESTA DEL PROCESO DE COTIZACIÓN A CLIENTES.



## ANEXO 3, PROPUESTA DEL MACHOTE DE COTIZACIÓN A CLIENTES.

**Cordobés KORIN LTDA**  
Compromiso·Honestidad·Sostenibilidad·Autenticidad

---

### ¿Quiénes somos?

Cordobés KORIN LTDA cuenta con un equipo de profesionales altamente calificados para desarrollar, implementar y controlar procesos de diseño de sistemas de gestión integrados de calidad, sostenibilidad, seguridad, responsabilidad social, entre otros.

Estudios de firmas consultoras como Accenture, E&Y, McKinsey & Co, entre otras., afirman que durante el próximo año, las organizaciones, y especialmente los gobiernos locales, se enfrentarán a desafíos complejos e interrelacionados: el cambio climático, esfuerzos en materia de diversidad y equidad social, resiliencia, confianza, transparencia en las operaciones, uso de la tecnología, entre otros.

Por esta razón, el establecimiento de sistemas de gestión de calidad sólidos se convierte en una estrategia que sienta las bases para hacer frente a estos desafíos, además de ser la herramienta que permite identificar las acciones futuras a partir de datos e indicadores de gestión.

Teléfono: +506 8704-5197  
Correo electrónico: dcordoba@cordobesindustrial.com

Nombre de la empresa

Nombre del cliente

Fecha de cotización

### Propuesta de Trabajo

En esta sección se sitúan los requisitos propuestos por el cliente

Ejemplo: La Municipalidad del cantón de Mora requiere establecer un sistema de gestión por procesos para el departamento de administración tributaria, donde se tienen un grupo de 11 personas trabajando con 24 procesos distintos.

### Modalidad de trabajo

En esta sección se presenta si la modalidad fuese presencial, virtual o ambas.

### Propuesta económica

Etapa	Entregable	Monto (USD)	Duración
1	Identificación y mapeo de macroprocesos, procesos y procedimientos	2.500	3 semanas
	Taller de capacitación 1. Sistemas de gestión de calidad.	900	6 horas
	Taller de capacitación 2. Gestión por procesos.	1.700	8 horas
2	Descripción narrativa de los procedimientos y diagrama de flujo.	7.000	4 semanas
	Taller de capacitación 3. Gestión de riesgos, indicadores y puntos de control.	1.700	6 horas
3	Identificación de riesgos de gestión de cada proceso y procedimiento.	4.000	3 semanas
	Definición de controles de productividad de cada proceso.		
	Taller de capacitación 4. Buenas prácticas para la mejora: herramientas de calidad	1.300	6 horas
Total		19.100 + IVA	2,5 meses

Teléfono: +506 8704-5197

Correo electrónico: dcordoba@cordobesindustrial.com

### Tiempo de entrega

En esta sección se ingresa el tiempo estimado del proyecto según la proyección anterior.

Ejemplo: Se estima un tiempo de entrega no mayor a 3 meses, considerando la disponibilidad de las partes interesadas, así como revisiones y correcciones.

#### Nota:

En caso de que el tiempo de entrega se extienda por factores pertenecientes al cliente, este tendrá un costo adicional según sea el caso. Si el tiempo de entrega se extiende por factores internos nuestros, nos hacemos cargo y no habrá costo adicional.

### Entrega del proyecto

La forma de entrega del proyecto puede ser por etapas o todo el documento general y completo.

Se recomienda realizar una reunión para abarcar dudas, y agendar las reuniones entre etapas.

## ANEXO 4, PROPUESTA DE LA ENCUESTA SOBRE SATISFACCIÓN AL CLIENTE.



¡Ayudanos a mejorar en Cordobés  
KORIN LDTA!

Te agradecemos tú preferencia.  
Tú opinión es muy importante para brindarte cada vez un mejor servicio.  
Agradecemos que puedas tomar unos minutos de tú tiempo para responder a la siguiente encuesta según el último servicio adquirido.

1. ¿Es el primer servicio adquirido con nuestra empresa? \*

Sí

No

2. Duración del proyecto \*

Elige

De 4 a 6 meses

De 6 a 8 meses

De 8 a 10 meses

De 10 a 12 meses

Más de 12 meses

3. ¿Cuál fue el servicio brindado? \*

Tu respuesta \_\_\_\_\_

4. ¿Cómo clasifica el servicio al cliente? \*

	1	2	3	4	5	
Muy Mal	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muy Bien

5. ¿Cómo clasifica el tiempo de entrega? \*

	1	2	3	4	5	
Muy Mal	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muy Bien

6. ¿Cómo clasifica el profesionalismo durante el poryecto? \*

	1	2	3	4	5	
Muy Mal	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muy Bien

7. ¿Cómo clasifica la calidad del servicio entregado? \*

	1	2	3	4	5	
Muy Mal	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muy Bien

8. ¿Cómo clasifica la comprensión de las necesidades del problema? \*

	1	2	3	4	5	
Muy Mal	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muy Bien

9. ¿Cuán satisfecho se encuentra con la empresa en general? \*

	1	2	3	4	5	
Nada Satisfecho	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muy Satisfecho

10. ¿Cuán probable es que vuelva a utilizar nuestros servicios? \*

	1	2	3	4	5	
Poco Probable	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muy Probable

11. ¿Cuán probable es que recomiende nuestros servicios? \*

	1	2	3	4	5	
Nada Probable	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muy Probable

12. ¿Cómo evalúa el precio conforme al servicio brindado? \*

	1	2	3	4	5	
Muy Mal	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muy Bien

13. ¿Cómo considera que podríamos mejorar nuestro servicio?

Tu respuesta

---

Enviar

Página 1 de 1

Borrar formulario

Nunca envíes contraseñas a través de Formularios de Google.

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google. [Notificar uso inadecuado](#) - [Términos del Servicio](#) - [Política de Privacidad](#)