



INGENIERIA INDUSTRIAL

PROYECTO DE GRADO

**DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTION
DE CALIDAD SEGÚN LA NORMA NB/ISO
9001:2008, PARA INDUSTRIAS GODOY-
TARIJA.**

Wilson Josué Godoy Zegarra

Santa Cruz de la Sierra - Bolivia

2017



INGENIERÍA INDUSTRIAL

PROYECTO DE GRADO

**DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTION
DE CALIDAD SEGÚN LA NORMA NB/ISO
9001:2008, PARA INDUSTRIAS GODOY-
TARIJA.**

Wilson Josué Godoy Zegarra

**Proyecto de Grado para optar al grado de licenciatura en
Ingeniería Industrial**

Santa Cruz de la Sierra- Bolivia

2017

ABSTRACT

TITULO: : Diseño de un Sistema de Gestión de Calidad según la Norma NB/ISO 9001:2008, para Industrias Godoy-Tarija.

AUTOR (ES) : Wilson Josué Godoy Zegarra.

PROBLEMÁTICA

Inexistencia de un sistema de control administrativo y operativo general en la empresa.

OBJETIVO GENERAL

Diseñar un Sistema de Gestión de Calidad para la Empresa Industrias Godoy de la ciudad de Tarija, con base a los requisitos establecidos en la norma NB/ISO 9001-2008.

CONTENIDO

El proyecto se divide en ocho capítulos. En el capítulo I se detalla la introducción del proyecto, en el capítulo II, se realiza una definición del marco teórico. En el capítulo III se estudia y analiza la empresa mediante un diagnóstico del mismo. Capítulo IV se diseña la propuesta de un sistema de gestión de calidad. Capítulo V se desarrolla toda la documentación del manual de calidad, según los requisitos que exige la norma. Capítulo VI Se detallan las directrices para la implementación y certificación del plan. Capítulo VII Se realiza el análisis de costos y beneficios. Capítulo VIII Conclusiones y recomendaciones.

CARRERA	: Ingeniería Industrial
DOCENTE GUIA	: Ing. Erland Alejo Lamas
DESCRIPTORES O TEMAS	Introducción, Marco Teórico, Diagnostico, Propuesta del S.G.C., Guía para la implementación, Estudio Económico y Conclusiones y recomendaciones.
PERIODO DE INVESTIGACION	: Mayo 2016 a Octubre 2016
E-MAIL DEL AUTOR	: wilson_g12@hotmail.com

DEDICATORIA

El presente trabajo va dedicado especialmente y en primer lugar a Dios que fue el creador de todas las cosas, El que me ha dado la fortaleza para continuar con el estudio y permitirme llegar hasta este momento tan importante de mi formación profesional.

A mi familia que constantemente me apoyan incondicionalmente, en esta carrera de lograr las metas trazadas.

Dedicado también a todos los docentes que a lo largo de mi proceso de aprendizaje me brindaron e iluminaron con sus conocimientos con la mejor voluntad.

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el periodo de estudio.

Agradecer hoy y siempre a mi familia por el esfuerzo y apoyo en mis estudios de ser así no hubiera sido posible.

Agradecer a los docentes de la universidad DOMINGO SAVIO por la dedicación en sus funciones instructivas y los lazos de amistad formados.

Como también a mis compañeros que formaron parte de mi formación compartiendo conocimientos y amistad en la Universidad.

Al Ing. Erland Alejo Lamas, por brindarme el apoyo e inculcarme los conocimientos necesarios para elaborar dicho proyecto.

ÍNDICE GENERAL

CAPITULO I	PÁG.
INTRODUCCIÓN	
1.1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.2. ANTECEDENTES	3
1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	4
1.3.1. Árbol del problema	5
1.3.2. Árbol solución	6
1.3.3. Pregunta de investigación.....	7
1.4. OBJETIVOS	7
1.4.1. Objetivo general	7
1.4.2. Objetivos Específicos	7
1.5. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	7
1.5.1. Justificación social	7
1.5.2. Justificación Económica	8
1.5.3. Justificación técnica.....	8
1.6. LÍMITES.....	8
1.6.1. Límite Temporal	8
1.6.2. Límite Geográfico	8
1.6.3. Límite Sustantivo	8
1.7. METODOLOGÍA	9
1.7.1. Tipo de estudio.....	9
1.7.1.1 No experimental	9
1.7.1.2 Descriptivo	9
1.7.1.3 Cualitativo	9
1.7.2. Método.....	9
1.7.2.1 Diseño de investigación: investigación – acción	9
1.7.3. Fuentes de información	10
1.7.3.1 Fuentes Primarias	10
1.7.3.1 Fuentes Secundarias	10
1.7.4. Técnicas y procedimientos	11

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1.	CALIDAD	12
2.1.1.	Calidad en las empresas	12
2.1.2.	Implicaciones de la calidad	13
2.1.3.	Costos de la calidad.....	14
2.2.	NORMAS ISO	15
2.2.1.	Principios de la calidad	16
2.3.	NB/ISO 9001; 2008 (S G C – REQUISITOS)	17
2.3.1.	Objeto de la NB/ISO 9001; 2008	17
2.3.1.1	Campo de aplicación de la norma NB7ISO 9001; 2008	17
2.3.1.2	Exclusiones de requisitos de la norma NB/ISO 9001; 2008	17
2.3.2.	Estructura del SGC según NB/ISO 9001; 2008	18
2.3.2.1	Requisitos de la documentación del SGC	19
2.3.2.2	Requisitos de la responsabilidad de la dirección	19
2.3.2.3	Requisitos de gestión de recursos	19
2.3.2.4	Requisitos de realización del producto	19
2.3.2.5	Requisitos de medición, análisis y mejora	20
2.4.	LA DOCUMENTACIÓN	20
2.4.1.	Manual de calidad	20
2.4.2.	Control de documentos	20
2.4.3.	Control de los registros	21
2.5.	RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN.....	21
2.5.1.	Compromiso de la dirección	21
2.5.2.	Enfoque al cliente	22
2.5.3.	Política de calidad	22
2.5.4.	Planificación (procesos y practicas)	22
2.5.5.	Responsabilidad, autoridad y comunicación	23
2.5.6.	Revisión por la dirección	23
2.6.	GESTION DE RECURSOS	23
2.6.1.	Recursos financieros	24

2.6.2.	Proveedores y aliados	24
2.6.3.	Conocimientos, información y tecnología	24
2.6.4.	Recursos naturales	24
2.6.5.	Recursos humanos	24
2.6.6.	Infraestructura	24
2.6.7.	Ambiente de trabajo	25
2.7.	REALIZACION DEL PRODUCTO EN GENERAL	25
2.7.1.	Planificación de la realización del producto	25
2.7.1.1	Planificación y control de procesos	26
2.7.2.	Procesos relacionados con el cliente	26
2.7.2.1	Percepción del cliente	26
2.7.2.2	Calidad intrínseca que quieren los cliente	26
2.7.2.3	Por qué compran los clientes, o comprarán en el futuro	27
2.7.2.4	Revisión de los requisitos relacionados con el producto	27
2.7.3.	Diseño y desarrollo	28
2.7.3.1	Diseño de nuevos productos (desarrollo de productos)	28
2.7.3.2	Elemento de entrada para el diseño y desarrollo	28
2.7.3.3	Resultados del diseño y desarrollo	29
2.7.3.4	Revisión, verificación, validación y control del diseño y desarrollo	29
2.7.3.5	Ciclo de vida de los productos	29
2.7.3.6	Las operaciones en el ciclo de vida del producto	30
2.7.3.7	Introducción y retiro de los nuevos productos	30
2.7.3.8	Proceso de Desarrollo del producto	30
2.7.4.	Compras	31
2.7.4.1	Objetivos de compras	31
2.7.4.2	Sistemas de compras	31
2.7.5.	Producción y prestación de servicio.....	31
2.7.5.1	Control de la producción	32
2.7.5.2	Factores de variabilidad	32
2.7.5.3	Política de entrega del producto al cliente	32
2.8.	SEGUIMIENTO, MEDICION, ANALISIS Y REVISION	33
2.8.1.	Satisfacción del cliente	33

2.8.2.	Seguimiento	33
2.8.3.	Medición.....	34
2.8.3.1	Indicadores clave de desempeño	34
2.8.4.	Auditoria Interna	34
2.8.5.	Autoevaluación	35
2.8.6.	Análisis.....	35
2.8.7.	Revisión de la inf. Obtenida del seguimiento, medición y análisis	36
2.9.	MEJORA, INNOVACION Y APRENDIZAJE	36
2.9.1.	Mejora	36
2.9.2.	Innovación	37
2.9.3.	Aprendizaje	37
2.9.4.	Interpretaciones de la mejora continua	37
2.9.4.1	Ruta de la calidad	37
2.9.4.2	Ciclo de Deming según Ishikawa	38
2.9.4.3	Porque se debe utilizar estos métodos.....	39
2.9.4.4	Procesos de la mejora continua	39
2.9.4.5	Herramientas de la administración de la calidad	41
2.10.	HIPOCLORITO DE SODIO	42
2.10.1.	Historia	43
2.10.2.	Forma	43
2.10.3.	Reacciones.....	44
2.10.4.	Usos.....	44

CAPITULO III

DIAGNÓSTICO

3.1.	RESEÑA HISTÓRICA	46
3.2.	DATOS DE LA EMPRESA	47
3.3.	LÍNEAS DE PRODUCCIÓN	48
3.4.	ORGANIZACIÓN.....	48
3.4.1.	Gerencia administrativa.....	49
3.4.2.	Departamento de ventas	50
3.4.3.	Departamento de producción	51

3.4.4.	Proceso de producción.....	51
3.5.	DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL	52
3.5.1.	Evaluación del Sistema de Gestión de Calidad (Capítulo 4)	56
3.5.2.	Evaluación de Responsabilidad de la Dirección (Capítulo 5)	59
3.5.3.	Evaluación de Gestión de Recursos (Capítulo 6)	61
3.5.4.	Evaluación de Realización del Producto (Capítulo 7)	63
3.5.5.	Evaluación de Medición, Análisis y Mejora (Capítulo 8)	67
3.6.	DIAGNÓSTICO FINAL	70

CAPITULO IV

PROPUESTA DEL SGC.

4.1.	REQUISITOS GENERALES	72
4.2.	REQUISITOS DE LA DOCUMENTACIÓN	74
4.2.1.	Generalidades	74
4.2.2.	Manual de calidad	75
4.2.2.1	Control del Manual de Calidad	75
4.2.3.	Control de Documentos	76
4.2.4.	Control de Registros	77
4.3.	RESPONSABILIDAD EN LA DIRECCIÓN.....	77
4.3.1.	Compromiso de la dirección	77
4.3.2.	Enfoque al cliente	78
4.3.3.	Política de calidad	79
4.4.	PLANIFICACIÓN	79
4.4.1.	Objetivos de calidad.....	79
4.4.2.	Planificación del sistema de gestión de la calidad.....	80
4.5.	RESPONSABILIDAD, AUTORIDAD Y COMUNICACIÓN	80
4.5.1.	Responsabilidad y autoridad	80
4.5.2.	Representante de la dirección	81
4.5.2.1	Comité de Calidad	81
4.5.3.	Comunicación Interna.....	82
4.6.	REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN	83
4.6.1.	Información de entrada para la revisión	83

4.6.2.	Resultados de la revisión	84
4.7.	GESTIÓN DE RECURSOS	84
4.7.1.	Provisión de Recursos	84
4.7.2.	Recursos humanos	84
4.7.2.1	Generalidades.....	84
4.7.3.	Infraestructura	85
4.7.4.	Ambiente de trabajo	86
4.8.	REALIZACIÓN DEL PRODUCTO	87
4.8.1.	Planificación de la Realización del Producto	88
4.8.2.	Procesos relacionados con el cliente	88
4.8.2.1	Determinación de los requisitos relacionados con el Producto	88
4.8.2.2	Revisión de los requisitos relacionados con el cliente.	89
4.8.2.3	Comunicación con el cliente	90
4.8.3.	Diseño y desarrollo	90
4.8.4.	Compras	91
4.8.4.1	Proceso de compras	91
4.8.4.2	Información de las compras	92
4.8.4.3	Verificación de los productos comprados.....	92
4.8.5.	Producción y prestación de servicio.	93
4.8.5.1	Control de la producción y de la prestación de servicio.....	93
4.8.5.2	Validación de los procesos de la producción.....	94
4.8.5.3	Identificación y trazabilidad.....	94
4.8.5.4	Propiedad del cliente (alcance y exclus. del manual de calidad)	95
4.8.5.5	Preservación del producto	95
4.8.6.	Control del seguimiento y de medición.....	95
4.9.	MEDICIÓN ANÁLISIS Y MEJORA	96
4.9.1.	Generalidades.....	96
4.9.2.	Seguimiento y medición	97
4.9.2.1	Satisfacción del cliente	97
4.9.2.2	Auditoria interna	97
4.9.2.3	Seguimiento y medición de los procesos	99
4.9.2.4	Seguimiento y medición de productos	99

4.9.3.	Control de producto no conforme	100
4.9.4.	Análisis de datos	100
4.9.5.	Mejora	101
4.9.5.1	Mejora continua	101
4.9.5.2	Acción correctiva	101
4.9.5.3	Acción preventiva	102

CAPITULO V

GUIA PARA LA IMPLEMENTACIÓN

5.1.	GUIA	103
5.1.1.	Fase inicial.....	104
5.1.2.	Fase de diseño de SGC.	104
5.1.3.	Fase de documentación necesaria	105
5.1.4.	Fase de implementación	106
5.1.4.1	Capacitaciones	106
5.1.4.2	Auditorías Internas	106
5.1.4.3	Mejora continua y evaluación de proveedores	107
5.1.5.	Fase de avaluación y certificación	107
5.1.5.1	Pre – Auditorías	107
5.1.5.2	Auditoría de Certificación.....	108
5.1.6.	Obtención del Certificado del SGC	108
5.1.6.1	Cuando solicitar una certificación según IBNORCA.....	108

CAPITULO VI

ESTUDIO ECONÓMICO

6.1.	COSTOS ACTUALES	114
6.1.1.	Estructura organizacional actual	114
6.1.1.1	Gerencia administrativa.....	115
6.1.1.2	Departamento de ventas	116
6.1.1.3	Departamento de producción	116
6.1.2.	Estructura de procesos actuales	116

6.1.3.	Resumen	117
6.2.	COSTOS DEL NUEVO SISTEMA Y SU IMPLEMENTACION	117
6.2.1.	Estructura organizacional propuesto	117
6.2.2.	Infraestructura	119
6.2.3.	Mobiliario y equipos de computación	120
6.2.4.	Material de escritorio	120
6.2.5.	EPP'S.....	121
6.2.6.	Material para el seguimiento y control de calidad del producto	122
6.2.7.	Estructura de procesos y procedimientos	123
6.8.2.	Resumen	125
6.3.	BENEFICIO	125
6.3.1.	Beneficios Internos.....	126
6.3.2.	Beneficios Externos	127

CAPITULO VII

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1.	CONCLUSIONES	129
7.2.	RECOMENDACIONES.....	130

BIBLIOGRAFIA

ANEXOS

INDICE DE DIAGRAMAS

DIAGRAMA Nº I.1	ARBOL DE PROBLEMAS	5
DIAGRAMA Nº I.2	ARBOL SOLUCION	6
DIAGRAMA Nº II.1	FORMAS EN QUE LA CALIDAD MEJÓRA LA RENTABILIDAD	13
DIAGRAMA Nº II.2	SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	18
DIAGRAMA Nº II.3	PROCESO DE MEJORA CONTINUA	39
DIAGRAMA Nº III.1	ORGANIGRAMA ACTUAL DE LA EMPRESA.....	48
DIAGRAMA Nº III.2	PROCESO DE PRODUCCIÓN DE LAVANDINA	51
DIAGRAMA Nº IV.1	ORGANIGRAMA DE COMITÉ DE CALIDAD	80
DIAGRAMA Nº IV.2	ORGANIGRAMA DEL DEP. DE PRODUCCIÓN	93
DIAGRAMA Nº V.1	ORGANIGRAMA DE COMITÉ DE CALIDAD	105
DIAGRAMA Nº V.2	PROCESO DE CERTIFICACIÓN IBNORCA	109
DIAGRAMA Nº VI.1	ORGANIGRAMA ACTUAL DE LA EMPRESA.....	114
DIAGRAMA Nº VI.2	ORGANIGRAMA PROPUESTO.....	118

INDICE DE CUADROS

CUADRO Nº II.1	FAMILIA DE NORMAS ISO 9000	15
CUADRO Nº II.2	PRINCIPIOS DE GESTIÓN DE CALIDAD	16
CUADRO Nº II.3	RUTA DE LA CALIDAD	38
CUADRO Nº II.4	CICLO DE DEMING SEGÚN ISHIKAWA	38
CUADRO Nº II.5	PASOS DE LA MEJORA CONTINUA	40
CUADRO Nº II.6	FUNCIONES DE LAS HERRAMIENTAS DE LA ADMINISTRACIÓN DE LA CALIDAD.....	42
CUADRO Nº II.7	NOMBRES DEL HIPOCLORITO DE SODIO	45
CUADRO Nº III.1	LEYENDA DEL CUESTIONARIO ISO 9001:2008	53
CUADRO Nº III.2	EJEMPLO DE LA TABLA DE EVALUACIÓN.....	55
CUADRO Nº III.3	EVALUACIÓN CAPÍTULO 4	56
CUADRO Nº III.4	EVALUACIÓN CAPÍTULO 5	59

CUADRO Nº III.5	EVALUACIÓN CAPÍTULO 6	61
CUADRO Nº III.6	EVALUACIÓN CAPÍTULO 7	63
CUADRO Nº III.7	EVALUACIÓN CAPÍTULO 8	67
CUADRO Nº III.8	RESULTADOS DEL DIAGNOSTICO	70
CUADRO Nº IV.1	DETERMINACIÓN DE PROCESOS NECESARIOS PARA EL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD	72
CUADRO Nº IV.2	MAPA DE PROCESOS.....	73
CUADRO Nº IV.3	INDICADORES Y PARÁMETROS DE MEDICIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD	96
CUADRO Nº V.1	METODOLOGÍA DE CERTIFICACIÓN	103
CUADRO Nº VI.1	SUELDOS ACTUALES EN Bs.	115
CUADRO Nº VI.2	COSTOS DE PROCEDIMIENTOS	116
CUADRO Nº VI.3	RESUMEN DE COSTOS	117
CUADRO Nº VI.4	SUELDOS ANUALES PROPUESTOS EN Bs.	118
CUADRO Nº VI.5	INFRAESTRUCTURA PROPUESTA EN Bs.....	119
CUADRO Nº VI.6	COSTOS DEL INMOBILIARIO Y EQUIPOS DE COMPUTACIÓN EN Bs.	120
CUADRO Nº VI.7	MATERIAL DE ESCRITORIO EN Bs	121
CUADRO Nº VI.8	COSTOS DEL EPP EN Bs.	122
CUADRO Nº VI.9	COSTOS DEL E. DE MEDICIÓN Y CONTROL EN Bs. ...	123
CUADRO Nº VI.10	COSTOS DE PROCEDIMIENTOS EN Bs.....	124
CUADRO Nº VI.11	COSTOS DE INVERSIÓN EN Bs.	125
CUADRO Nº VI.12	COSTOS DE GASTOS ANUALES EN Bs.....	125

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN