



FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS APLICADAS

Trabajo de fin de Carrera titulado:

**IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD CON BASE
EN LA NORMA ISO 9001:2015 EN LA EMPRESA FRANCO GRANDA
DIMALVID LTDA. EN EL ÁREA DE FABRICACIÓN DE VENTANAS Y
PUERTAS DE PVC.**

Realizado por:

SOPHIA NOEMI PEÑAHERRERA FRANCO

Director del proyecto:

JAIME VINICIO MOLINA OSEJOS

Como requisito para la obtención del título de:

MAGISTER EN DISEÑO INDUSTRIAL Y DE PROCESOS

Quito, agosto de 2021

Contenido

RESUMEN	10
ABSTRACT.....	11
Capítulo I	12
Introducción	12
Objetivo General	13
Objetivos específicos.....	13
Justificación.....	13
Diagnóstico de la empresa con relación a la Norma ISO 9001:2015	16
Marco teórico.....	17
Calidad.....	17
Control de calidad	18
Sistema de gestión de la calidad	18
Norma ISO 9001:2015	18
Diagrama de Deming	19
Diagramas de Flujo	20
Hojas de verificación	20
Diagramas de Pareto	21
Información documentada	22
Capítulo II	23
Metodología.....	23
Capítulo III	25
Diseño del sistema de gestión de calidad.....	25
Contexto de la organización	25
La empresa	25
Plan estratégico.....	25
FODA	26
Organigrama empresarial.....	26
Mapeo de procesos	28
Identificación de procesos y responsabilidades:	28
Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas	30
Área de Producción	30
Plan estratégico del área de producción	31
FODA del área de producción.....	31
Organigrama del área de producción	33
Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas	34

Determinación del alcance del Sistema de Gestión de Calidad	35
Sistema de Gestión de calidad y sus procesos.....	39
Liderazgo	47
Política de Calidad	47
Comunicación de la política de calidad	47
Roles, responsabilidades y autoridades en la organización.....	47
Planificación	47
Acciones para abordar riesgos y oportunidades	47
Objetivos de calidad	49
Apoyo.....	51
Recursos humanos	51
Infraestructura	51
Ambiente para la elaboración de procesos	53
Recursos de seguimiento y medición	55
Trazabilidad de las mediciones.....	55
Conocimientos de la organización.....	55
Competencias.....	56
Toma de conciencia.....	58
Comunicación.....	58
Información documentada	58
Creación y actualización	58
Control de la información documentada.....	58
Operación.....	59
Planificación y control operacional	59
Requisitos para los productos y servicios	59
Comunicación con el cliente.....	59
Determinación de los requisitos para los productos y servicios	60
Cambios en los requisitos para los productos y servicios	60
Control de los procesos, productos y servicios suministrados externamente	60
Producción y provisión de servicios.....	60
Control de la producción y de la provisión del servicio	60
Identificación y trazabilidad	60
Preservación.....	61
Liberación de productos y servicios.....	61
Control de salidas no conformes	61
Evaluación del desempeño.....	62

Seguimiento, medición, análisis y evaluación	62
Satisfacción del cliente	62
Auditoría Interna	63
Revisión por la dirección	63
Mejora.....	63
No conformidad y acción correctiva.....	63
Mejora continua	63
Capitulo IV.....	65
Resultados de la implementación	65
Indicadores de gestión de calidad	65
Verificación del grado de implementación	69
Cumplimiento con la normativa	71
Discusión	71
Capítulo V.....	73
Conclusiones	73
Bibliografía	74
Anexos.....	76
Anexo A. Diagnóstico de la empresa	76
Anexo B. Información documentada	86

Índice de figuras

Figura 1. Producción anual del periodo 2019-2021 en m2.....	14
Figura 2. Producción anual del periodo 2019-2021 en unidades de ventanas y puertas	14
Figura 3. Porcentaje de reproceso anual en la fabricación de ventanas y puertas de PVC	15
Figura 4. Razones de reproceso en el sistema de producción	15
Figura 5. Diagrama PHVA	20
Figura 6. Hojas de verificación.....	21
Figura 7. Diagramas de Pareto	21
Figura 8. FODA empresarial.	26
Figura 9. Organigrama empresarial	27
Figura 10. Mapeo de Procesos.....	28
Figura 11. FODA del área de producción.....	32
Figura 12. Matriz de estrategias	33
Figura 13. Organigrama del área de producción	34
Figura 14. Secuencia e interacción de los procesos.....	39
Figura 15. LayOut de maquinaria.....	51
Figura 16. LayOut de las áreas de la planta de producción.....	52
Figura 178. Resultado del factor relaciones interpersonales en el ambiente laboral.....	53
Figura 187. Resultado del factor liderazgo en el ambiente laboral	53
Figura 19. Resultado del factor participación en el ambiente laboral	54
Figura 20. Resultado del factor comunicación en el ambiente laboral.....	54
Figura 21. Resultado del factor reconocimiento en el ambiente laboral	54
Figura 23. Resultados de la encuesta de satisfacción del cliente.....	62
Figura 24. Producción mensual.	65

Figura 25. Productividad mensual	66
Figura 26. Aporte de los comerciales a la producción.	66
Figura 27. Indicadores de calidad para los procesos involucrados en la planta de producción	67
Figura 28. Indicadores de calidad internos de la planta de producción.....	68

Índice de tablas

Tabla 1. Diagnóstico de la empresa en función de la Norma ISO 9001:2015	17
Tabla 2. Información de la empresa	25
Tabla 3. Identificación de procesos y responsabilidades.....	29
Tabla 4. Partes interesadas y sus requisitos	30
Tabla 5. Análisis de las partes interesadas en el área de producción	35
Tabla 6. Catálogo de productos	36
Tabla 7. Catálogo de productos (Continuación).....	37
Tabla 8. Catálogo de productos (Continuación).....	38
Tabla 9. Indicadores de eficacia de los procesos involucrados en el área de producción	40
Tabla 10. Actividades del área de producción.....	44
Tabla 11. Matriz de Riesgos	48
Tabla 12. Denominación de riesgo residual	49
Tabla 13. Indicadores de los objetivos de calidad	50
Tabla 14. Plan de revisión anual del sistema de gestión de calidad.	70
Tabla 15. Cumplimiento con la Normativa 9001:2015	71
Tabla 16. Anexo A. Lista de Verificación de Requisitos	76
Tabla 17. Anexo A. Lista de Verificación de Requisitos (Continuación).....	77
Tabla 18. Anexo A. Lista de Verificación de Requisitos (Continuación).....	78
Tabla 19. Anexo A. Lista de Verificación de Requisitos (Continuación).....	79
Tabla 20. Anexo A. Lista de Verificación de Requisitos (Continuación).....	80
Tabla 21. Anexo A. Lista de Verificación de Requisitos (Continuación).....	81
Tabla 22. Anexo A. Lista de Verificación de Requisitos (Continuación).....	82
Tabla 23. Anexo A. Lista de Verificación de Requisitos (Continuación).....	83

Tabla 24. Anexo A. Lista de Verificación de Requisitos (Continuación).....	84
Tabla 25. Anexo A. Lista de Verificación de Requisitos (Continuación).....	85
Tabla 26. R-02-01 Lista maestra de documentos	86
Tabla 27. R-02-01 Lista maestra de documentos (continuación).....	87
Tabla 28. R-02-01 Lista maestra de documentos (continuación).....	88
Tabla 29. R-02-01 Lista maestra de documentos (continuación).....	89
Tabla 30. Identificación de Procesos – IT-01-01 Matriz de Riesgos	90
Tabla 31. Identificación de Riesgos	91
Tabla 32. Cálculo de probabilidad.....	92
Tabla 33. Cálculo de Impacto.....	93
Tabla 34. Cálculo de la vulnerabilidad.....	94
Tabla 35. R 01-06 Listado de oportunidades de mejora.....	95
Tabla 36. R-02-02 Plan de comunicación	96
Tabla 37. R-02-02 Plan de comunicación (continuación).....	97
Tabla 38. R-02-04 Seguimiento de copias de seguridad	98
Tabla 39. R-02-06 Informe de No Conformidad y acción correctiva	99
Tabla 40. R-02-06 Informe de No Conformidad y acción correctiva (continuación)..	100
Tabla 41. R-02-07/ Base de Seguimiento de No Conformidades y acciones correctivas	101
Tabla 42. R-07-01-Plan Maestro de Producción	102
Tabla 43. Fichas de proceso de las subáreas de la planta de producción.	103
Tabla 44. Actividades del proceso de corte	105
Tabla 45. Actividades del proceso de corte (continuación).....	106
Tabla 46. Actividades del proceso de corte (continuación).....	107
Tabla 47. Actividades del proceso de soldadura	110

Tabla 48. Actividades del proceso de soldadura (continuación).....	111
Tabla 49. Actividades del proceso de soldadura (continuación).....	112
Tabla 50. Actividades del área de Limpieza.....	115
Tabla 51. Actividades del área de Limpieza (continuación)	116
Tabla 52. Actividades del área de Armado.....	119
Tabla 53. Actividades del área de Armado (continuación)	120
Tabla 54. Actividades del área de Armado (continuación)	121
Tabla 55. Actividades del área de bordeo.....	124
Tabla 56. Actividades del área de bordeo (continuación).	125
Tabla 57. R-07-07 Registro de inspección de producto terminado	127
Tabla 58. R-07-09/ Registro control de cambios.....	128
Tabla 59. R-07-10 Registro control de cambios.....	129
Tabla 59. R-07-10 Registro control de cambios (continuación).	130
Tabla 60. R-07-12/ Formato de capacitación	133
Tabla 61. Perfil de competencias.....	134

RESUMEN

Implementación de un sistema de gestión de calidad con base en la normativa ISO 9001:2015 en el área de fabricación de la empresa FRANCO GRANDA DIMALVID CIA. LTDA.

Se aplicó la investigación cuantitativa, aplicada y transversal para realizar un análisis con base en la normativa ISO 9001:2015 del sistema de gestión de calidad existente en la empresa, se realizó un diagnóstico del macroentorno de la organización y se creó la estrategia empresarial y las fichas de proceso de la planta de producción.

Para solventar las no conformidades encontradas se procedió a crear el soporte documental para el seguimiento, control y mejora de los procesos productivos, después de haber diseñado el sistema de gestión de calidad para el área de fabricación se procedió a su implementación mediante la divulgación, aplicación del SGC y la obtención de los indicadores de calidad correspondientes. El grado de cumplimiento del SGC implementado se evaluó con una auditoría interna y mediante la verificación del cumplimiento de los objetivos y la política de calidad instaurada.

Se obtuvo como resultado un incremento en la productividad del área y en la optimización de recursos.

Se concluye que la implementación del SGC en la planta de producción fomentó en la empresa una estructura organizacional con un enfoque hacia la mejora continua.

Palabras Clave: Sistema de Gestión de Calidad, Mejora Continua, Auditoría Interna, ISO 9001:2015, Indicadores de Calidad.

ABSTRACT

Implementation of a quality management system based on the ISO 9001: 2015 standard in the manufacturing area of the company FRANCO GRANDA DIMALVID CIA. LTDA.

Quantitative, applicative and cross-sectional research was applied to carry out an analysis based on the ISO 9001: 2015 of the existing quality management system in the company, a diagnosis of the macro-environment of the organization was made, and the business strategy and the process sheets of the production plant were created

To solve the non-conformities found, the documentary support was created for the monitoring, control and improvement of the production processes, after having designed the quality management system for the manufacturing area, it was implemented through the dissemination, application of the SGC and obtaining the corresponding quality indicators. The degree of compliance with the implemented QMS was evaluated with an internal audit and by verifying compliance with the objectives and the established quality policy.

The result was an increase in the productivity of the area and in the optimization of resources.

It is concluded that the implementation of the QMS in the production plant fostered an organizational structure in the company with a focus on continuous improvement.

Key Words: Quality Management System, Continuous Improvement, Internal Audit, ISO 9001: 2015, Quality Indicators.

Capítulo I

Introducción

Los sistemas de gestión integrados son herramientas que facilitan el trabajo y mejoran el rendimiento de una empresa estableciendo protocolos a seguir en una actividad productiva, marcos globales de manufactura y renovando estrategias empresariales (Hernández, 2019), estos incluyen varias normativas que deben ser cumplidas cabalmente como la norma ISO 9001:2015, norma ISO 14001:2015, la norma ISO 45001:2018, entre otras, este estudio se centrará en la implementación de un sistema de gestión de calidad con base en la norma ISO 9001:2015 en la empresa FRANCO GRANDA DIMALVID LTDA.

A nivel mundial, las empresas manejan sistemas de gestión para garantizar cada disciplina involucrada en la producción o la gestión empresarial, ya sea calidad, medioambiente y seguridad y salud ocupacional, principalmente con el objetivo de optimizar los recursos disponibles, reducir costes, participar activamente en la preocupación universal de la afectación del medio ambiente por las plantas industriales y mejorar la organización de la compañía lo cual beneficia a la empresa al ser mejor valoradas internacionalmente frente a sus competidores (Wilson & Maizza-Neto, 2019).

Las PYME's en Latinoamérica afrontan una poderosa combinación de oportunidades y desafíos para acceder a grandes mercados y poder manejar los crecientes flujos de comercio e inversión dentro de los países que la conforman y el resto del mundo (Wilson & Maizza-Neto, 2019), sin embargo se exige una mejora en el desempeño empresarial mediante la implementación de un sistema de gestión de calidad que se basa en los procesos y es aplicable a todos los departamentos de la empresa, las compañías que manejan un sistema de calidad obtienen un crecimiento sostenible y asociaciones fructíferas (Cantos Ochoa, 2019).

En el Ecuador, existe una falta de comunicación e información sobre la importancia, beneficios y competitividad que le aporta a un empresa la implementación de un sistema de calidad (Drosos et al., 2019).

El aporte del presente trabajo de investigación se enfocará en el diseño de un sistema de gestión de calidad e implementación de la norma ISO 9001:2015 en el

área de producción para mejorar la calidad de los productos obtenidos y aumentar la rentabilidad de la empresa al generar ahorro en los gastos operativos de producción.

Objetivo General

Diseñar un sistema de gestión de la calidad en la planta de producción mediante la normativa ISO 9001:2015 para disminuir las inconformidades de las partes interesadas.

Objetivos específicos

Crear una política de calidad mediante la planificación estratégica de la empresa para evitar el retorno de productos a la fábrica

Disminuir la cantidad de reprocesos debido al proceso productivo mediante un enfoque basado en procesos para aumentar la satisfacción del cliente.

Redactar el manual de calidad de la empresa

Justificación.

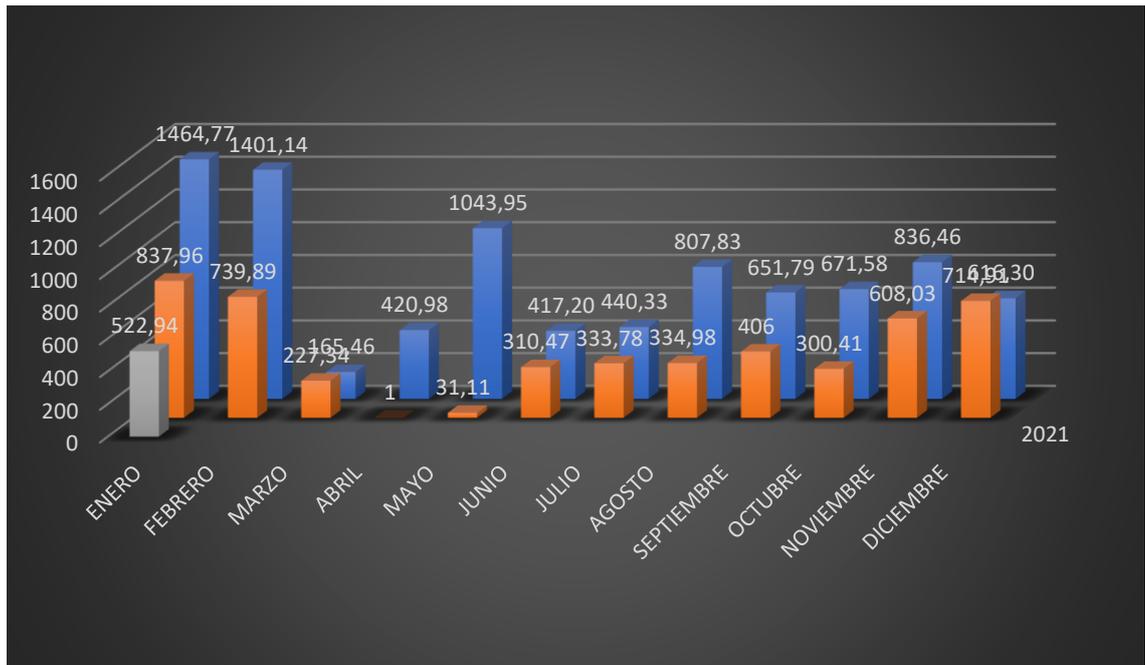
En la empresa FRANCO GRANDA DIMALVID LTDA ubicada en la Provincia de Pichincha, ciudad de Quito, sector Norte no existe un sistema de control de calidad, un marco de trabajo estandarizado, ni políticas de calidad que le permitan crecer empresarialmente y fortalecer su puesto en el mercado.

Con los problemas socioeconómicos que vive el país, se vuelve indispensable para la empresa crear intangibles y participar activamente en el mercado mediante la mejora continua en sus procesos internos y la satisfacción del cliente.

La empresa necesita un enfoque basado en procesos y mejorar su capacidad para proporcionar productos en este caso ventanas y puertas de PVC que satisfagan los requerimientos del cliente midiendo indicadores de aseguramiento de calidad lo cual actualmente no se realiza.

Históricamente la empresa se encuentra posicionada en el sector de la construcción 30 años, a partir de enero del 2019 la demanda de ventanas y puertas de PVC de la empresa ha disminuido de 1464 m² a 837m² de enero del 2020 y 522 m² en enero del 2021.

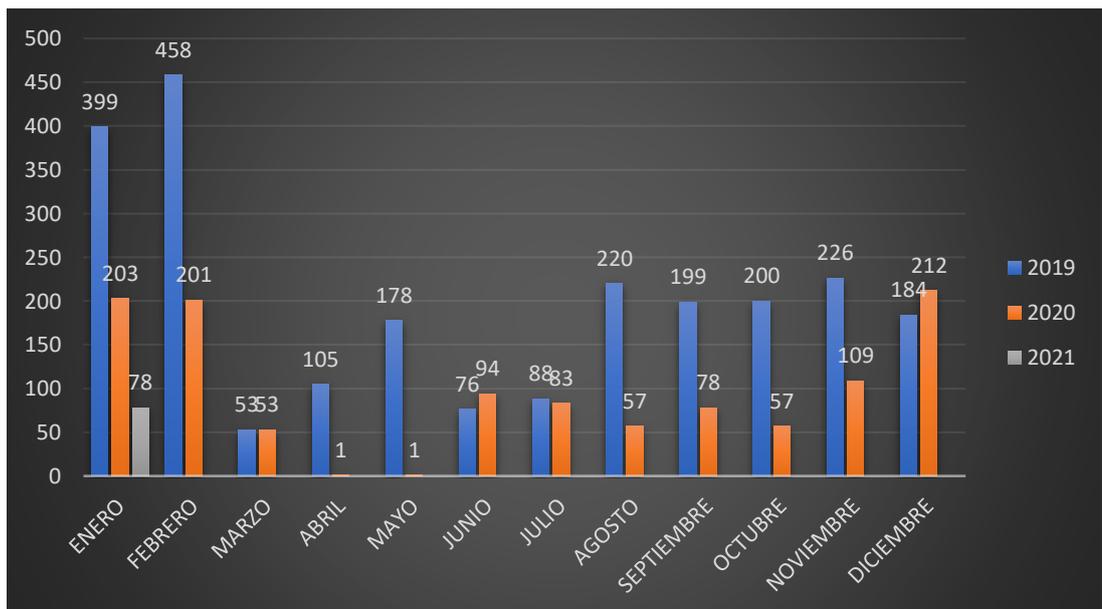
Figura 1. Producción anual del periodo 2019-2021 en m2



Fuente: Autoría propia.

En el caso de analizar la producción en unidades:

Figura 2. Producción anual del periodo 2019-2021 en unidades de ventanas y puertas

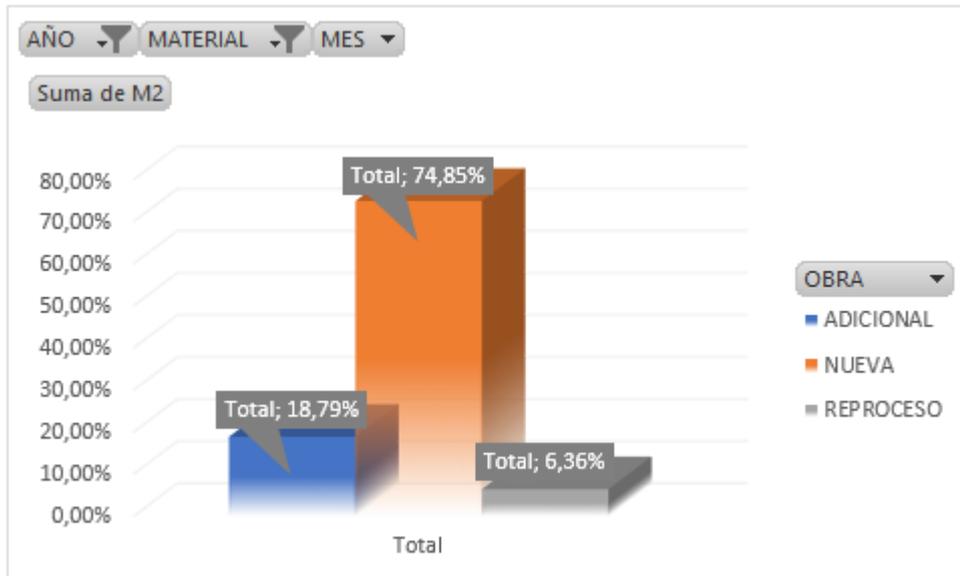


Fuente: Autoría propia

La empresa no maneja documentación para controlar la calidad del producto terminado y tiene un porcentaje anual de reprocesos del 6,36%, que pertenece a producto defectuoso que salió de la planta de producción y fue rechazado por el cliente

y devuelto a la fábrica para procesarlo por segunda vez generando costos de transporte, costos de tiempo operativo y mano de obra adicional en la planta.

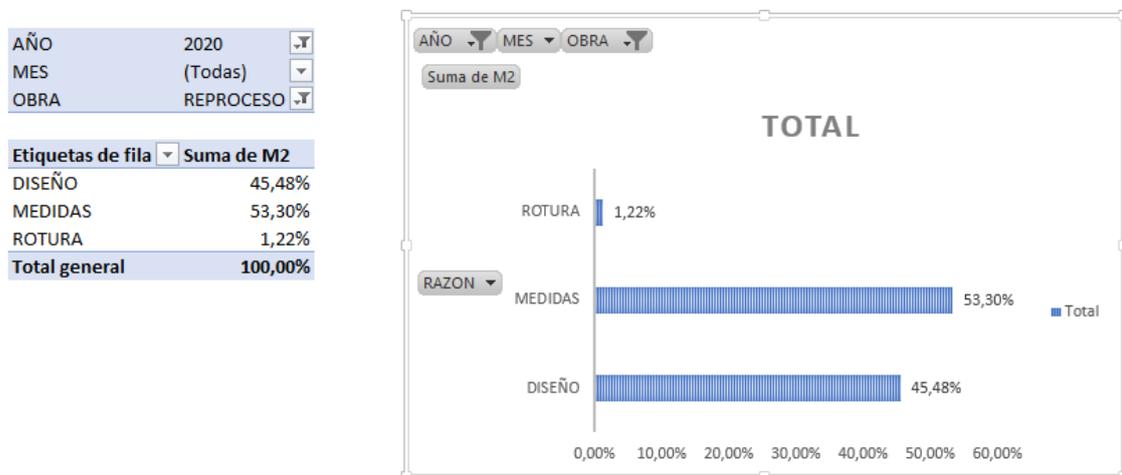
Figura 3. Porcentaje de reproceso anual en la fabricación de ventanas y puertas de PVC



Fuente: Autoría propia

De la cantidad de reprocesos, se puede evidenciar en el siguiente gráfico las razones por las cuales se produjeron y los procesos en los que se debe actuar.

Figura 4. Razones de reproceso en el sistema de producción



Fuente: Autoría propia

Los reprocesos en el área de producción generan el aumento en los costos del área de logística de transporte, costo de mano de obra y materiales debido a que la instalación del producto es in situ y lo proporciona la misma empresa.

De los competidores de la empresa Franco Granda DIMALVID en Quito, existen dos empresas; ventanas mágicas y EuroPVC que no manejan la norma ISO9001:2015 y la empresa Romeral que si tiene implementada la norma y es la empresa que mayor competencia genera por los precios convenientes que ofertan.

Diagnóstico de la empresa con relación a la Norma ISO 9001:2015

Se realizó un diagnóstico y evaluación de la situación actual de la empresa en relación con el cumplimiento de la normativa internacional ISO 9001:2015, se encontró que en la empresa FRANCO GRANDA DIMALVID CIA. LTDA, no existe un sistema de gestión de calidad y su proximidad con la normativa alcanza solo el 21%.

La metodología de calificación se realizó bajo los siguientes parámetros; una calificación de 0 significa inexistencia total, calificación de 1 significa indicios básicos de cumplimiento, calificación de 2 significa existencia de manera parcial, calificación de 3 significa existencia con aplicación informal, calificación de 4 significa existencia con aplicación parcial y calificación de 5 significa existencia con aplicación normada y estandarizada. El puntaje máximo en cada ítem es de 5 puntos dando un total de 710 puntos de los cuales la empresa tiene 186 puntos por lo tanto existe la necesidad de un sistema de control de calidad, la creación e información documentada y desarrollar estrategias para cumplir con los criterios de la normativa

Se identificaron las brechas de cumplimiento en cada apartado de la norma mediante una lista de verificación, obteniendo los siguientes resultados.

Tabla 1. Diagnóstico de la empresa en función de la Norma ISO 9001:2015

	Suma	Máximo	Promedio	Porcentaje
Contexto de la organización	18	105	0,86	17%
Liderazgo	40	145	1,38	28%
Planificación SGC	13	80	0,81	16%
Soporte	42	125	1,68	34%
Operaciones	67	185	1,81	36%
Evaluación de Desempeño	2	35	0,29	6%
Mejora	4	35	0,57	11%
Promedio general				21%

De acuerdo con la auditoría realizada se puede observar que el apartado de operaciones tiene el mayor porcentaje de cumplimiento del 36% y la evaluación de desempeño tiene el menor porcentaje de cumplimiento del 6%, por lo tanto, es necesario aplicar un sistema de gestión de calidad en todas las áreas de la normativa y fomentar la información documentada al ser la actividad de mayor inexistencia, se puede concluir que la empresa no tiene una filosofía empresarial de mejora continua.

Marco teórico.

Calidad

La calidad puede ser definida como el conjunto de características que tiene un producto para cumplir y satisfacer las necesidades del cliente, un buen control, seguimiento y manejo de la calidad en los sistemas diferencia a la empresa en el mercado y logra su estabilidad (Cruz et al., 2016). Para lograr lo que se denomina calidad total se debe enfocar los procesos en la mejora continua de calidad que son actividades concretas y con un tiempo establecido que dirigen la empresa hacia un cambio benéfico.

Los objetivos de la calidad buscan la completa satisfacción de las exigencias del cliente limitando estas acciones a aquellas que aseguren la permanencia de la empresa

en el mercado. La calidad anhela lograr la máxima productividad de la compañía (Jefferson et al., 2018) generando rentabilidad.

La calidad subjetiva se mide a través la percepción y juicio del cliente y puede ser utilizada como una estrategia organizacional y la calidad objetiva se dirige hacia un enfoque de producción cuyo objetivo es la eficiencia y la estandarización mediante controles estadísticos (Hernandez et al., 2018).

La calidad no solo hace referencia a la oferta de un producto sino también al cumplimiento de las buenas prácticas ambientales y la responsabilidad social de la empresa con la sociedad.

Control de calidad

El control de calidad involucra métodos estadísticos, técnicas cuantitativas y el uso de reglamentos o normativas orientadas al cumplimiento de los requisitos de calidad (Tarillo, 2016), además consiste en controlar, desarrollar y garantizar la calidad del producto tomando en cuenta la reducción de los costos de operación y maximizando la utilidad de la empresa.

Sistema de gestión de la calidad

Actualmente, los sistemas de gestión de calidad son una estrategia clave para promover la competitividad empresarial mediante un enfoque de procesos interrelacionados que tienen como meta la satisfacción del cliente ayudando al desarrollo y estabilidad de la organización (Hernandez et al., 2018).

El sistema de gestión de calidad describe un enfoque técnico para la planificación, ejecución, monitoreo y mejoramiento de la calidad (Naranjo, 2019). Asegura la eficiencia del sistema de producción mediante la mejora de los procesos de forma sistemática y estructurada para mantener una calidad total en el producto.

Norma ISO 9001:2015

ISO, son las siglas para la Organización Internacional para la Estandarización, institución que se encarga de elaborar normativas de calidad aplicables a las industrias

de cualquier ámbito laboral (Tarillo, 2016). La norma ISO 9001 en su última versión del año 2015 es una herramienta para mejorar los procesos productivos y asegurar que los mismos cumplan con las especificaciones de los clientes, tiene una estructura de alto nivel para alinearse al contexto de las demás normas internacionales para los sistemas de gestión (Atalaya, 2017).

Un sistema de gestión de calidad con base en la norma ISO 9001:2015 facilita el camino hacia la mejora continua proporcionando una base hacia la gestión total de calidad (TQM) (Cruz et al., 2016), define las políticas, objetivos y procesos de calidad y cómo deben ser gestionados y controlados.

Se basa en siete principios:

- El enfoque al cliente
- El liderazgo
- El compromiso de las personas
- El enfoque en procesos
- La mejora
- La toma de decisiones basada en las evidencias
- Y la gestión de relaciones

Diagrama de Deming

El ciclo de Deming o también llamado método PHVA es una estrategia de mejora continua aplicable a los procesos para que sean más eficientes y efectivos, consta de cuatro pasos en un procedimiento cíclico que busca la perfección (Velasco, 2014).

1. Planificar: organizar las actividades, ¿qué se debe hacer? y ¿cómo hacerlo?, estudiar su viabilidad y situación inicial.
2. Hacer: Realizar las tareas, ejecutar un plan piloto y orientar al personal como realizar las actividades para que su aporte sea significativo
3. Verificar: Comprobar y medir los logros obtenidos

4. Actuar: Analizar los resultados, revisar nuevas mejoras, implementar la estandarización de procesos.

Figura 5. Diagrama PHVA



Fuente: ISO. (2015). *ISO 9001:2015*.

Diagramas de Flujo

Es un esquema que representa un algoritmo gráfico de pasos o procesos a seguir para alcanzar una solución, tiene un inicio y un fin (Torres, 2020). El lenguaje de programación es simple y directo, utiliza símbolos y tiene un orden lógico que permite cumplir con el objetivo del proceso.

El diagrama de flujo permite una mejor gestión empresarial al visualizar el flujo de datos y mejorar los procesos ya sean administrativos, estratégicos, de producción, entre otros.

Hojas de verificación

También llamada check list es una herramienta de calidad que consta de un formato físico o digital utilizado para recolectar datos de forma estructurada mediante la observación y verificación de un proceso específico (Betancourt, 2016).

Existen tres tipos de hojas de verificación; hoja para registro de datos, check list y hoja de localización, dependiendo del proceso tiene como función cuantificar los defectos por producto, defectos por localización, defectos por causa o realizar un seguimiento de las actividades de un proceso (Betancourt, 2016).

Para realizar una hoja de verificación se debe tener en cuenta los siguientes parámetros; ¿qué?, ¿por qué?, ¿cuándo?, ¿dónde?, ¿quién?, ¿cómo?, y ¿cuánto?

Figura 6. Hojas de verificación

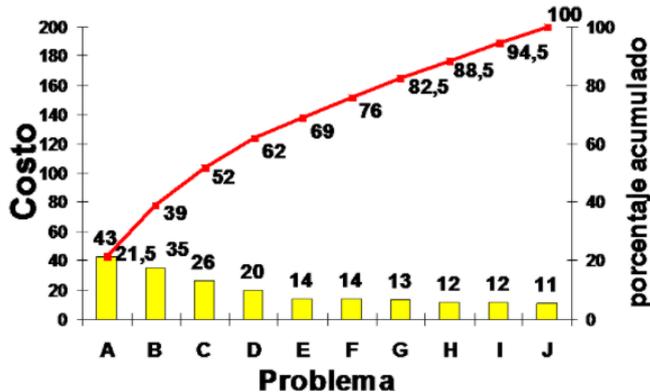
Diligenciado por	Juan Fernando Orozco			Total por tipo de reparación	
Fecha	12 de Julio de 2016			○	15
Lugar	Salón de reparaciones			⊕	10
Proceso	Reparación de equipos			⊗	5
Hoja #	3 de 6			△	9
Técnico / Semana	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Total de reparaciones	
Técnico 1	⊕ ⊕ △ ○ ○	⊗ △ △ ○ ⊕	⊗ △ ⊕ ○	14	
Técnico 2	○ △ ⊗ △	○ △ △	⊗ ○	9	
Técnico 3	○ ○ ⊕ ⊕ ○	⊗ ○ ⊕ ○ ⊕ △	○ ⊕ ⊕ ○ ○	16	
Total reparaciones	14	14	11	39	

Fuente: Betancourt, D. (2016). *La lista de chequeo o verificación como herramienta de la calidad*. <https://www.ingenioempresa.com/lista-de-chequeo/>

Diagramas de Pareto

Constituyen una representación gráfica en forma de barras que permite un análisis estadístico de variables y localizar las no conformidades y sus causas (Canchari, 2018), los datos están clasificados de mayo a menor frecuencia permitiendo asignar un orden de prioridades, este diagrama facilita el estudio de fallas en las industrias

Figura 7. Diagramas de Pareto



Fuente: Canchari, R. (2018). *Aplicación del ciclo de deming para mejorar la productividad en el área de producción, empresa CONCREMAX S.A. Lurín, 2018. Repositorio Institucional - UCV.*
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/38169>

Información documentada

La norma exige la siguiente documentación para su implementación y seguimiento, esta de ser clara y legible además de estar identificada con un formato estándar, estos documentos están divididos en los requeridos por la norma y la documentación que necesita la organización.

La información documentada son los datos necesarios para que la organización asegure la eficacia y eficiencia de sus procesos (ISO, 2015).

- Manual de calidad
- Políticas de calidad
- Objetivos de calidad
- Fichas de procesos
- Diagramas de tortuga (SIPOC)
- Levantamiento de procedimientos y realización de los manuales
- Instructivos de trabajo
- Planes de calidad y auditoria

Capítulo II

Metodología

La presente investigación es de tipo aplicada o empírica debido a que se tiene como objetivo resolver un problema práctico e intervenir en situaciones de mejora además busca generar conocimiento con una aplicación directa en el sector productivo. Este tipo de investigación se fundamenta en el “saber y hacer”, “conocimiento y práctica” (Vargas, 2009) por lo tanto se crean los formatos de información documentada de acuerdo a la normativa ISO 9001:2015.

También es necesario recalcar que se basa en una investigación de tipo documental debido a que utiliza técnicas como la recolección de datos, la revisión bibliográfica y métodos de procesamiento y almacenamiento de información (Tancara, 1993), los cuales fueron obtenidos de la información de la empresa de los últimos cinco años.

El estudio se define como tipo descriptivo puesto que explica las características del objeto de estudio, crea preguntas para brindar información relativa al problema de investigación ¿qué?, ¿cómo?, ¿cuándo? y ¿dónde? permitiendo analizar la eficacia de la implementación del sistema, usa técnicas de observación y encuestas.

El diseño de investigación es de tipo transversal, permite estudiar el fenómeno dentro de un periodo de tiempo definido, este estudio es observacional y tiene un carácter estadístico, no manipula las variables ni establece causalidad (Ayala, 2021). El periodo definido para el estudio fue desde abril 2021-agosto 2021.

La investigación no es experimental, debido que en el estudio no se manipulan variables y no se obtienen datos mediante la experimentación, sino que se observó los fenómenos en su ambiente natural y se analizaron para extraer conclusiones definitivas.

El estudio utilizó como referencia la Norma ISO 9001:2015 para la gestión de calidad de la empresa, analizando cada cláusula de la normativa y ambientándola al giro de negocio de la empresa FRANCO GRANDA DIMALVID CIA. LTDA.

En la redacción del contexto de la organización se trabajó en conjunto con el área de Talento Humano y el jefe financiero, recabando información de los indicadores de gestión de todas las áreas de la empresa de los últimos años, con esta información se tuvo una reunión con la alta dirección para proponer un plan estratégico y el mapeo de procesos.

Para definir la política de calidad se realizó un análisis de la producción mensual, se realizó el catálogo de los productos que ofrece la empresa y sus características esenciales, se detalló las fichas de proceso del área de producción y se propuso los indicadores que medirán la eficacia del control de calidad en la planta de producción mediante la evaluación de la satisfacción del cliente, la cantidad de productos defectuosos y los tiempos de producción.

Además, a nivel operativo se implementó la metodología 5's en el área de producción mediante la capacitación del personal en esta herramienta de control de calidad y la aplicación programada de la misma, se modificó el plan maestro de producción para disminuir la brecha existente con la normativa ISO 9001:2015.

Se creó la lista maestra de información documentada, donde se establecieron los formatos de control y seguimiento de calidad de la planta de producción basándose en la información requerida por la normativa. Se valoró los cambios obtenidos en los indicadores de gestión mensual de la planta después de la implementación del sistema de gestión de calidad mediante el uso de histogramas y la cuantificación de las unidades devueltas a la fábrica después de la aplicación del registro de inspección de producto terminado.

Capítulo III

Diseño del sistema de gestión de calidad

Contexto de la organización.

La empresa

FRANCO GRANDA DIMALVID CIA. LTDA. es una empresa constituida el 21 de octubre de 1991, su giro de negocio se encuentra dentro del sector de la construcción y se dedica a la fabricación de ventanas y puertas en PVC, actualmente cuenta con 41 empleados.

Tabla 2. Información de la empresa

Nombre Comercial:	DIMALVID CIA. LTDA.
Razón Social:	FRANCO GRANDA DIMALVID CIA. LTDA.
RUC:	1792541476001
Representante Legal:	Franco Ortiz Wilson Augusto
Dirección Matriz:	Calle 1 N62-151 y Legarda
Showroom:	Av. Interoceánica OE6-73 y Gonzales Suarez. Edificio Picadilly, planta baja.

Fuente: Autoría Propia

La alta dirección está conformada por Wilson Franco quién tiene el cargo de Gerente General.

Plan estratégico

Misión

Tenemos el gran compromiso tecnológico e innovador ligado perfectamente a un gran equipo humano calificado que llevamos como prioridad fundamental el servicio, pues estamos convencidos que la calidad va más allá de fabricar y comercializar las mejores ventanas de PVC y Aluminio de nuestro país.

Visión

Buscamos con tenacidad la satisfacción de nuestros clientes, nuestro éxito como empresa y mantener nuestro reconocimiento y consolidación en el mercado ecuatoriano como una de las empresas más importantes del sector de las ventanas. Mantener la

tecnología de punta usando materias primas de gran calidad y sobre todo un gran equipo humano calificado, comprometido y cálido serán nuestras claves de éxito.

FODA

Se realizó un análisis FODA con el objetivo de identificar las fuerzas y debilidades de la organización y relacionarlas con sus oportunidades y amenazas, se identificaron los factores externos e internos que condicionan al éxito o fracaso a la empresa. Esta herramienta permite evaluar el grado de competitividad de la empresa.

Figura 8. FODA empresarial.



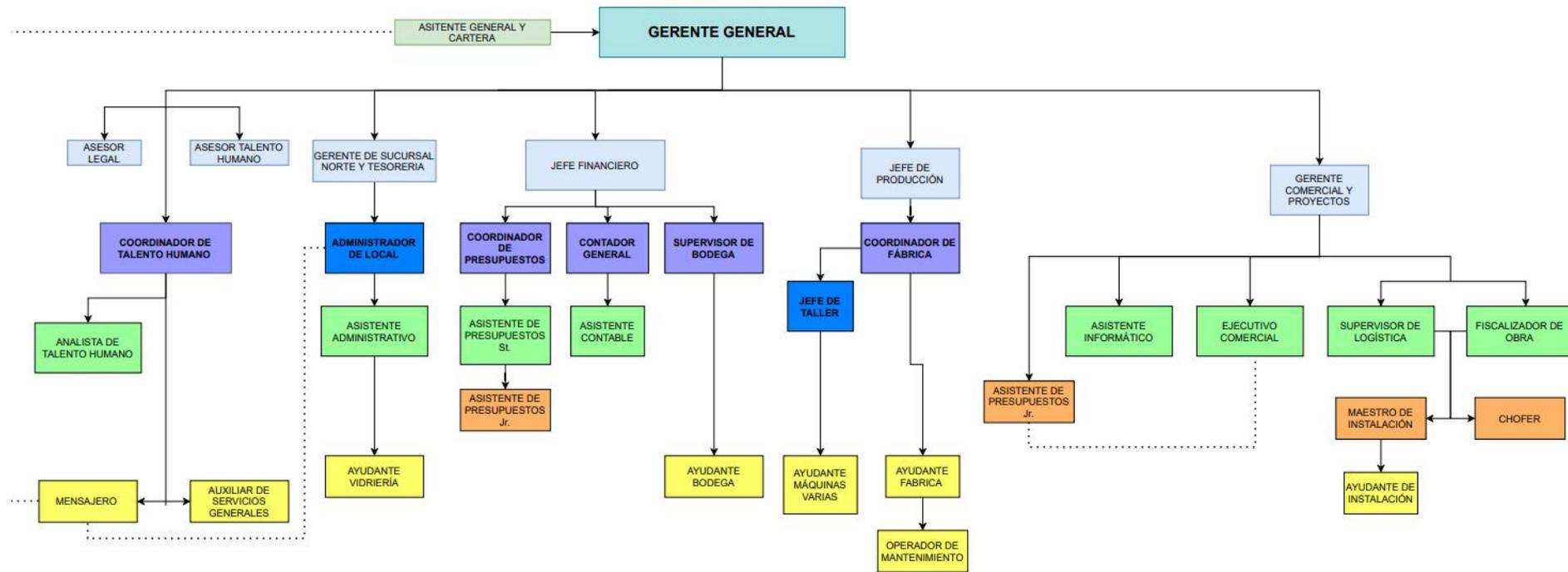
Fuente: Autoría propia

Organigrama empresarial

Figura 9. Organigrama empresarial



ORGANIGRAMA FRANCO GRANDA DIMALVID CÍA. LTDA.

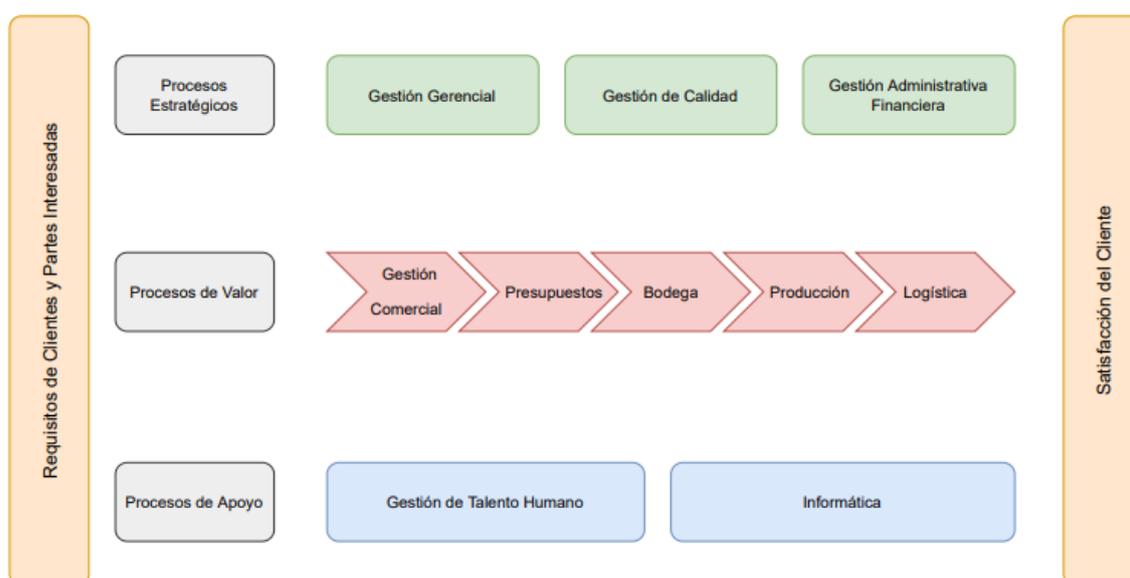


Fuente: DIMALVID. (2021). Organigrama empresarial.

Mapeo de procesos

En la empresa FRANDO GRANDA DIMALVID CIA. LTDA. Se identifica los procesos y funciones de la organización mediante la realización del mapa de procesos, sus interacciones y secuencias para encaminarse hacia la mejora continua de sus procesos y obtener productos de alta calidad. Se establece el sistema de gestión de la calidad en función de los requisitos establecidos en la norma ISO 9001:2015. A continuación, se indica el esquema correspondiente.

Figura 10. Mapeo de Procesos



Fuente: Autoría propia

Identificación de procesos y responsabilidades:

Se definen los responsables en cada proceso y los subprocesos involucrados en el área.

Tabla 3. Identificación de procesos y responsabilidades

Nombre del proceso	Tipo	Responsable	Otro Puesto	Subprocesos	Involucrados
1. Gestión gerencial	Estratégico	Gerente General		Análisis del Contexto de la empresa Política y Objetivos de Calidad	
2. Gestión de calidad	Estratégico	Responsable SGC		Control de Documentos y Registros Auditoría Interna Implementación de la normativa	Asistente
3. Gestión administrativa financiera	Estratégico	Jefe financiero		Tesorería Estados Financieros Contabilidad Impuestos	Contadora
4. Gestión comercial	Valor	Gerente comercial	Gerente general	Ventas Atención al Cliente Marketing	Comercial 1 Comercial 2
5. Gestión de bodega	Valor	Supervisor de bodega		Manejo de bodega Inventario Gestión de compras Despacho de material	Ayudante de bodega
6. Presupuestos	Valor	Coordinador de presupuestos		Cotizaciones Pedidos de material Análisis de precios	Asistente
7. Producción	Valor	Jefe de producción		Fabricación Control de calidad Despacho de producto terminado	Asistente
8. Logística	Valor	Supervisora de logística		Instalación de producto Manejo de logística Reportes de obra Organización de recursos	Fiscalizador de obra
9. Gestión de talento humano	Apoyo	Coordinador de talento humano		Selección de personal Seguridad ocupacional Nómina Capacitación	
4. Informática	Apoyo	Asistente informático		Redes Sociales Sistema Comunicación	

Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas

Debido a su impacto o efecto potencial en la compañía se analizan las partes interesadas que pertenecen al sistema de gestión de calidad y los requerimientos para satisfacer sus necesidades.

Tabla 4. Partes interesadas y sus requisitos

Parte Interesada	Tipo	Requisito/Exigencia	Expectativa
Accionistas	Interno	Rentabilidad, posición consolidada, cumplimiento de requisitos legales	Compromiso con la dotación de recursos hacia la empresa
Clientes	Interno	Precios accesibles, Lead time reducido, garantía de la calidad del producto, respuestas rápidas	Fidelidad, cumplimiento de acuerdos de pago
Empleados	Interno	Pagos a tiempo	Cumplimiento eficiente y eficaz de su trabajo, compromiso con la empresa y aporte a la mejora continua
Proveedores	Externo	Alianzas comerciales, cumplimiento en pagos, fidelidad	Disponibilidad de insumos, precios estables, tiempos de entrega de producto reducidos
Gobierno	Externo	Impuestos, cumplir con los requerimientos legales y normativas	Gestiones oportunas, apoyo socioeconómico

Fuente: Autoría propia

Área de Producción

La planta de producción de la empresa FRANCO GRANDA DIMALVID CIA. LTDA se encuentra ubicada en la matriz de la empresa, tiene como función la fabricación de ventanas y puertas de PVC.

La fábrica se encuentra dividida en cinco áreas las cuales son:

1. Área de corte
2. Área de soldadura
3. Área de limpieza
4. Área de armado
5. Área de bordeado

Plan estratégico del área de producción

Visión

Ser una planta de producción eficiente y eficaz al satisfacer los requerimientos de las partes interesadas con la optimización de recursos, Lead time oportuno, mejora continua, asistencia técnica y calidad en el servicio mediante el trabajo en equipo, la innovación tecnológica y garantía en la calidad del producto.

Misión

Ser una fábrica líder en la producción de ventanas y puertas de PVC trabajando con una producción rentable, sostenible y responsable, elaborando productos de calidad y optimizando los procesos productivos.

Valores empresariales

- Compromiso: Satisfacer las necesidades del cliente y superar sus expectativas con eficiencia y calidad
- Integridad: Mantener la confidencialidad de nuestro proceso productivo
- Respeto: Reconocer y aceptar las cualidades de nuestros compañeros y reconocer sus derechos.
- Colaboración: Trabajar en equipo para cumplir con el plan estratégico.

FODA del área de producción

Se realizó un análisis FODA para la planta de producción con el objetivo de identificar las fuerzas, debilidades, oportunidades y amenazas que existen en el área y proporcionar conocimiento sobre el estado del objeto de estudio.

Figura 11. FODA del área de producción



Fuente: Autoría propia

Una vez, definido el FODA del área de producción se procede a realizar una matriz de estrategias para abordar las debilidades y amenazas existentes en la planta de producción.

Figura 12. Matriz de estrategias

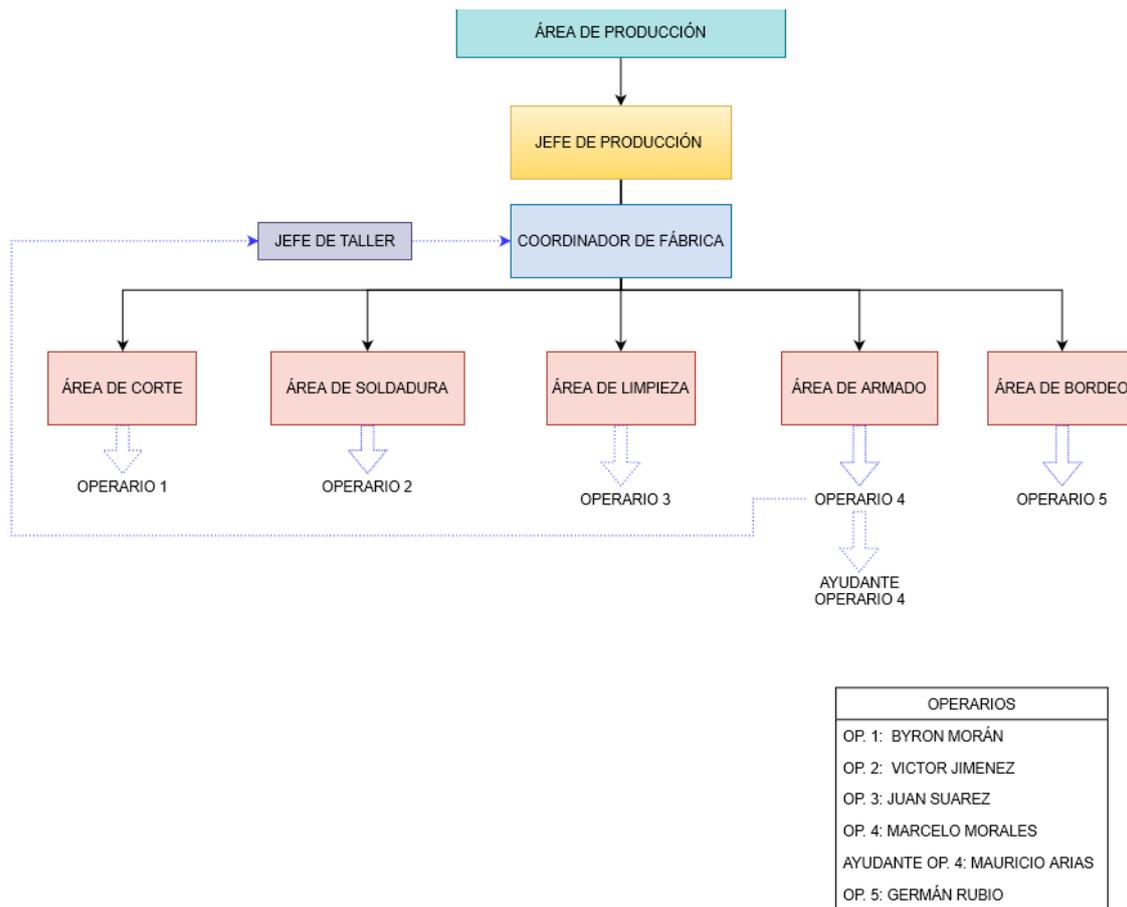
<p style="text-align: center;">FACTORES INTERNOS</p>  <p style="text-align: center;">FACTORES EXTERNOS</p>	<p>FORTALEZAS (F)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fabricación de productos competitivos 2. Buen clima laboral y trabajo en equipo 3. Productos exclusivos y personalizados 4. Mantenimiento continuo de maquinaria para un buen funcionamiento 5. Producción con optimización de materia prima 	<p>DEBILIDADES (D)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Falta de disponibilidad de material 2. Perfilera no programada en la KABAN 3. La producción de ventanas y puertas depende de las ventas 4. Producción por lotes 5. Infraestructura insuficiente 6. Comunicación fluida
<p>OPORTUNIDADES (O)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aprovechamiento de las máquinas CNC y KABAN 2. Desarrollo de nuevos procedimientos de fabricación 3. Mejora continua en los procesos 4. Innovación en el segmento del mercado 	<p>ESTRATEGIA (FO)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Al fabricar productos con materiales de mejores prestaciones en el ámbito de la ventanería, logramos innovar el mercado con productos exclusivos y personalizados. ▪ La optimización de recursos y aprovechamiento de la maquinaria, permite mantener un plan de mantenimiento eficiente y un desarrollo de producción continuo. ▪ El ambiente laboral es clave en la programación de producción y se complementa con el desarrollo y optimización de materia prima, para brindar una mejora continua 3695 	<p>ESTRATEGIA (DO)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Implementar maquinaria automatizada para programar la fabricación por lotes de productos, para lo cual se debe mantener una mejora continua al actualizar las prestaciones de la maquinaria (CNC y KABAN). ▪ Para innovar en el mercado es de gran importancia establecer las prestaciones de los productos fabricados, para alcanzar una mayor demanda en el sector inmobiliario (de la construcción). ▪ Redimensionar la infraestructura acorde a las necesidades de producción, para mantener la mejora continua de los procesos y la comunicación entre las áreas sea de forma eficiente y eficaz.
<p>AMENAZAS (A)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Competencia fuerte con empresas de ventanería de aluminio 2. Incremento en el precio de la materia prima 3. Cambios de proveedores por precios 4. Disminución de ventas 	<p>ESTRATEGIA (FA)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Posicionar en el mercado nacional la implementación de nuevos materiales de ventanería con mejores prestaciones y con excelentes acabados ▪ Promover el mercado nacional en la fabricación de la materia prima y desarrollo en nuevos materiales del sector de la construcción. ▪ Expandir el sector de la ventanería con material PVC e incrementar la oferta con clientela que busca productos exclusivos y personalizados al ofrecer productos competitivos. 	<p>ESTRATEGIA (DA)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mejorar las prestaciones a los clientes por medio de incrementar la capacidad de producción para tener precios competitivos en el mercado nacional ▪ Incrementar el número de proveedores para tener mayor stock de materia prima, así como competencia de precios para productos en PVC ▪ Mantener un proceso productivo adecuado con una distribución de puestos de trabajo correcta y mediante documentos de producción que permita identificar las operaciones realizadas y su tiempo de producción.

Fuente: Autoría propia

Organigrama del área de producción

La organización de la planta de producción está estructurada jerárquicamente en forma vertical, donde las líneas representan la comunicación con sus jefes inmediatos y responsabilidades, además indica objetivamente el rango del personal.

Figura 13. Organigrama del área de producción



Fuente: Autoría propia

Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas

Debido a su impacto o efecto potencial en la planta de producción se analizan las partes interesadas que pertenecen al sistema de gestión de calidad y los requerimientos para satisfacer sus necesidades.

Tabla 5. Análisis de las partes interesadas en el área de producción

Parte Interesada	Tipo	Descripción	Requisito/ Exigencia	Expectativa
Comerciales	Interno	Persona que genera la orden de trabajo con las especificaciones del cliente	Cumplimiento en fechas de entrega, garantía en la calidad del producto	Ordenes de trabajo de producción con especificaciones correctas
Clientes	Externo	Persona que adquiere el producto	Tiempo de entrega del producto terminado reducido, garantía en la calidad del producto	Medidas y diseños de ventanas correctos
Bodega	Interno	Persona que provee a la fábrica del material para la fabricación del producto	Listado de materiales correcto y completo, disponibilidad económica para compra de insumos	Materia prima en los tiempos solicitados y sin defectos
Alta Dirección	Interno	Gerente General	Producto terminado de excelente calidad	Colaboración y aprovisionar de herramientas al área.

Fuente: Autoría propia

Determinación del alcance del Sistema de Gestión de Calidad

El sistema de gestión de la calidad de DIMALVID, se aplica a la fabricación y comercialización de ventanas y puertas de Aluminio y PVC. Los requisitos establecidos en el apartado 8.3 correspondiente al Diseño y desarrollo de los productos y servicios de la norma ISO 9001:2015, por lo tanto, no se aplican en el alcance del sistema de gestión de la calidad debido a que la empresa no realiza esta actividad, debido a que los diseños de los productos son proporcionados por el cliente.

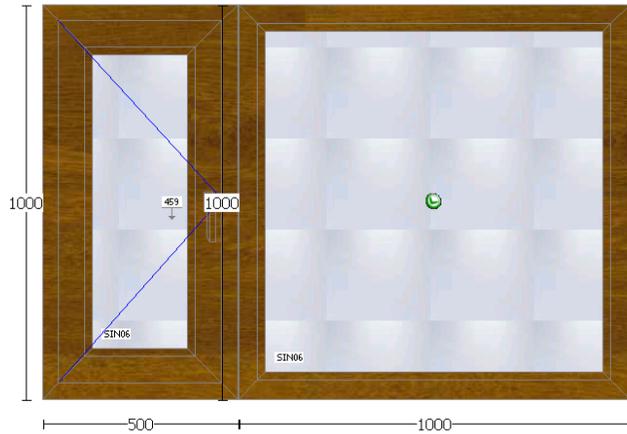
Se ha creado un catálogo de los productos que ofrece la empresa, los cuales pueden ser modificados en sus dimensiones a gusto del cliente, de igual forma puede seleccionar el color y la gama del producto ya sea Premium o estándar.

Tabla 6. Catálogo de productos

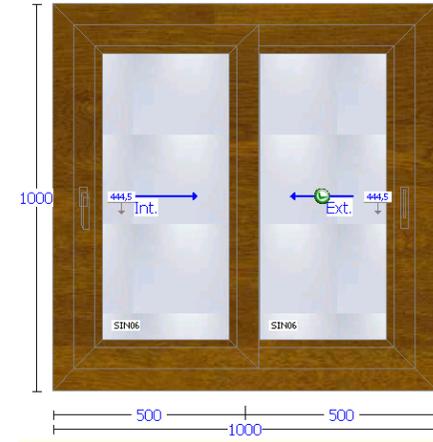
Ventana fija	Ventana fija con travesaños	Ventana proyectable
Descripción	Descripción	Descripción
<p>Ventana fija en PVC con marco exterior, soldada en sus 4 vértices.</p>	<p>Ventana fija en PVC con marco exterior y travesaños, soldada en sus 4 vértices y atornillado en las uniones.</p>	<p>Ventana proyectable de dos cuerpos, marco y una hoja con apertura exterior, soldada en sus 4 vértices.</p>
Color	Color	Color
Líneas	Líneas	Líneas
<ul style="list-style-type: none"> • TECNOCOM • DECEUNINCK • FIRAT 	<ul style="list-style-type: none"> • TECNOCOM • DECEUNINCK • FIRAT 	<ul style="list-style-type: none"> • TECNOCOM • DECEUNINCK • FIRAT

Tabla 7. Catálogo de productos (Continuación)

Ventana fija y proyectable



Ventana corrediza



Descripción

Ventana fija y proyectable de tres cuerpos, 2 marcos y una hoja con apertura exterior o interior, soldada en sus 4 vértices.

Descripción

Ventana corrediza balconera (dos guías) de tres cuerpos, 1 marco y 2 hojas con desplazamiento horizontal, soldada en sus 4 vértices.

Color



Color



Líneas

- TECNOCOM
- DECEUNINCK
- FIRAT

Líneas

- TECNOCOM
- DECEUNINCK
- FIRAT

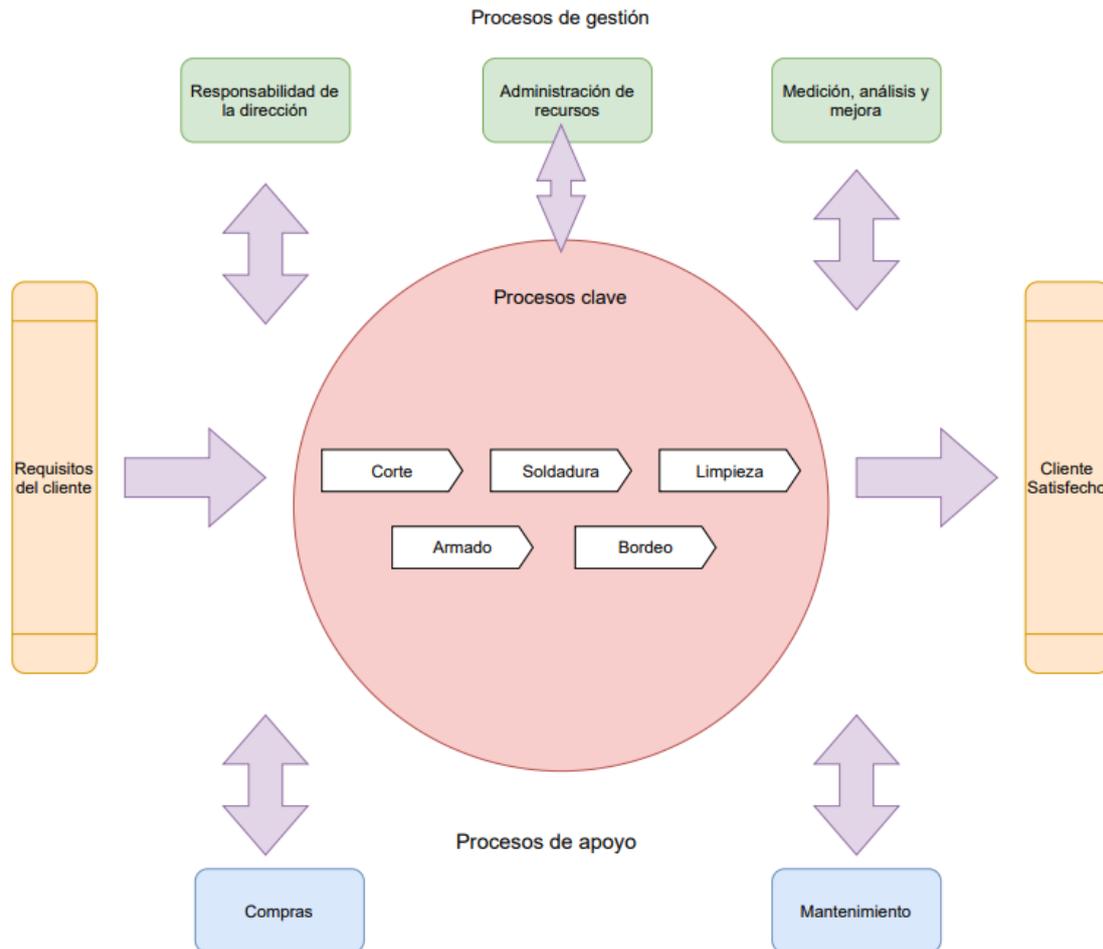
Tabla 8. Catálogo de productos (Continuación)

Puerta corrediza	Puerta batiente	Puerta colgante
Descripción	Descripción	Descripción
<p>Puerta corrediza balconera (3 guías) de cuatro cuerpos, 1 marco, 1 hoja fija y 2 hojas con desplazamiento horizontal, soldada en sus 4 vértices.</p>	<p>Puerta batiente de dos cuerpos, un marco y una hoja con apertura exterior o interior, soldada en sus 4 vértices.</p>	<p>Puerta colgante corrediza (2 guías) de tres cuerpos, 1 marco y 2 hojas con desplazamiento horizontal.</p>
Color	Color	Color
Líneas	Líneas	Líneas
<ul style="list-style-type: none"> • TECNOCOM • DECEUNINCK • FIRAT 	<ul style="list-style-type: none"> • TECNOCOM • DECEUNINCK • FIRAT 	<ul style="list-style-type: none"> • TECNOCOM • DECEUNINCK • FIRAT

Sistema de Gestión de calidad y sus procesos

El enfoque basado en procesos permite organizar y gestionar las actividades de trabajo que dan lugar a la cadena de valor de la organización y al cliente, esta integración de procesos es vertical y con una comunicación transversal.

Figura 14. Secuencia e interacción de los procesos



Fuente: Autoría propia

Para medir la eficacia de los procesos mencionados se crean indicadores de gestión y control, como se indican a continuación

Tabla 9. Indicadores de eficacia de los procesos involucrados en el área de producción

Proceso	Indicador	Fórmula	Variables	¿Qué mide?	Meta	Frecuencia
Producción	Índice de productividad	$P = \frac{V_f}{R_u} * 100$	Vf: área de ventanas fabricadas Ru: recursos utilizados	Porcentaje de piezas fabricadas en relación con los recursos utilizados	95%	Mensual
Responsabilidad de la dirección	Índice de metas alcanzadas	$Ma = \frac{P_{ma}}{P_t} * 100$	Pma: Procesos con metas alcanzadas Pt: Procesos totales	Porcentaje de procesos en los cuales se alcanzaron los objetivos de calidad	95%	Semestral
Administración de Recursos	Índice de capacitación	$Ca = \frac{T_{hc} * T_a}{T_p}$	Thc: total de horas de capacitación Ta: total de asistentes Tp: total del personal	Proporción de horas de capacitación que se le brindo al empleado	20 h/persona	Semestral
Medición, análisis y mejora	Índice de rechazos	$R = \frac{V_{rz}}{V_f} * 100$	Vrz: ventanas rechazadas Vf: ventanas fabricadas	Porcentaje de piezas que generan reprocesos	≤5%	Mensual
Optimización de Material	Índice de optimización	$Op = \frac{M_u}{M_p} * 100$	Mu: Material devuelto Mp: Material presupuestado	Porcentaje de material devuelto con relación al material presupuestado en perfiles de PVC	≥10%	Mensual
Compras Materia Prima	Índice de material	$Co = \frac{C_c}{C_i} * 100$	Cc= Material correcto y completo Ci= Material correcto y completo	Porcentaje de material entregado a tiempo, con la calidad requerida y la cantidad solicitada	95%	Mensual
Mantenimiento	Índice de cumplimiento del programa de mantenimiento	$Mant = \frac{T_{ar}}{T_{ap}} * 100$	Tar: total de actividades realizadas Tap: total de actividades programadas	Porcentaje de actividades de mantenimiento realizado	95%	Trimestral

La organización ha determinado los procesos necesarios dentro del área de producción para el sistema de gestión de calidad mediante el siguiente formato de proceso, teniendo en cuenta que existen cinco subáreas involucradas para las cuales sea especificado sus entradas, salidas esperadas, secuencia de actividades, utilización de recursos, riesgos e indicadores de mejora.

	FICHA DE PROCESO	Revisión: 00
	PRODUCCIÓN	Emisión: 08/04/2021
FP-07-01	Referencia: ISO 9001:2015	Modificación: 08/04/2021

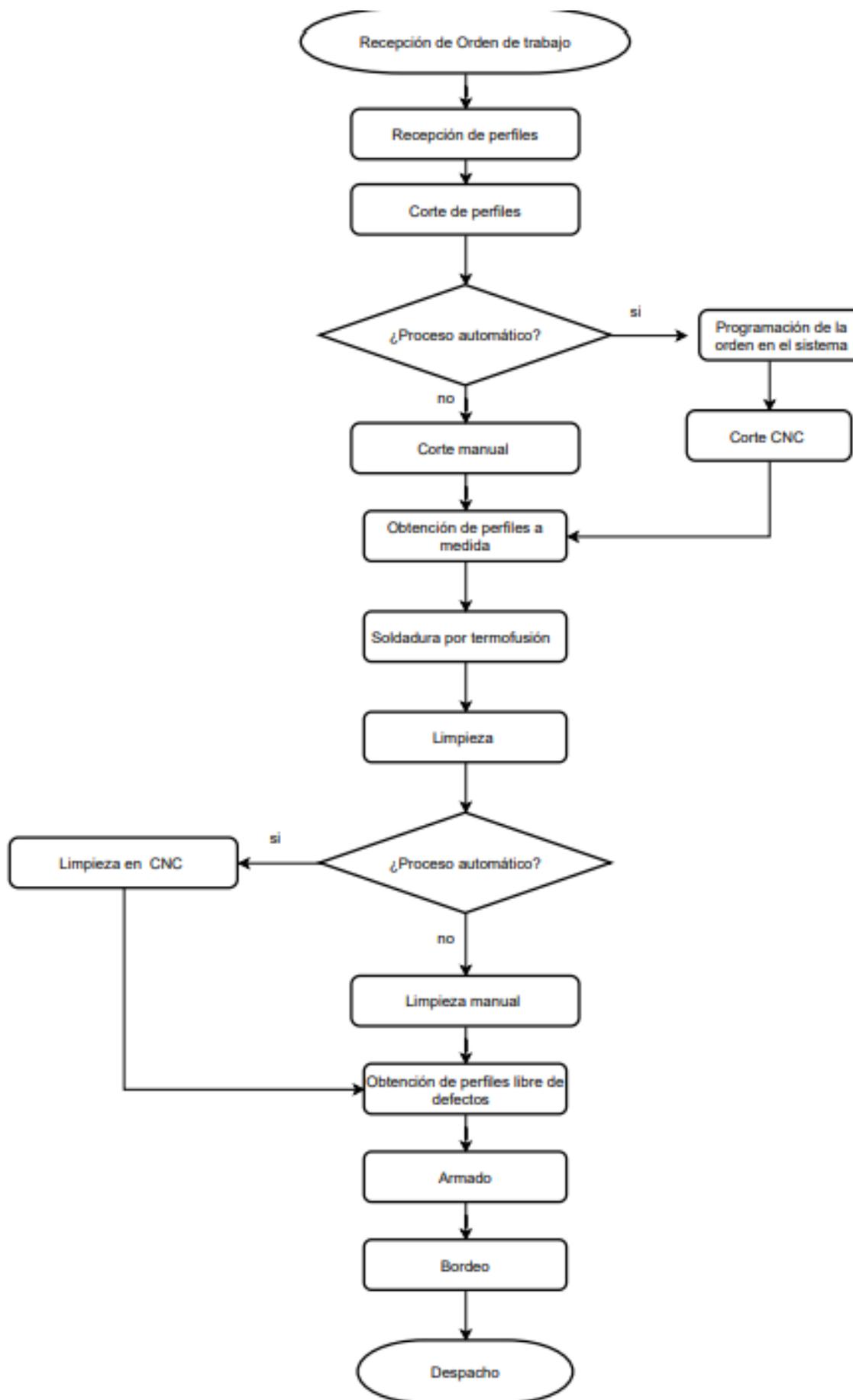
1. Caracterización

NOMBRE DEL PROCESO / SUBPROCESO		Gestión de Operaciones	
NOMBRE DEL PROCESO PADRE	Gestión de la Producción	PROPIETARIO DEL PROCESO	Jefe de Producción
MISIÓN, OBJETIVOS Y FINALIDAD DEL PROCESO			
La presente ficha de proceso tiene como finalidad determinar la manera adecuada y segura de ejecutar, supervisar y examinar el proceso productivo total acorde a la necesidad de los procesos consecutivos y las prestaciones hacia los clientes, así como para establecer la planificación de la producción y prestación de servicio de la organización.			
ACTIVIDADES REALIZADAS EN EL PROCESO			
FABRICACIÓN DE PRODUCTOS <ul style="list-style-type: none"> ▪ Recepción de orden de producción – (Orden de producción) ▪ Planificación de la fabricación del producto – (Planificación de la producción) ▪ Preservación de la propiedad del cliente (Material, accesorios e insumos) – (Recepción de bodega) ▪ Fabricación ▪ Controles y actividades controladas (Hojas de proceso) 		CONTROL DE CALIDAD <ul style="list-style-type: none"> ▪ Recepción de órdenes de trabajo ▪ Planificación del despacho el producto terminado ▪ Identificación y trazabilidad ▪ Control de cambios ▪ Liberación de productos (Check list – Auditoria) ▪ Control de salidas no conformes (Registro de PNC) ▪ Preservación del producto (Almacenaje) 	
ENTRADAS		SALIDAS	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Órdenes de trabajo ▪ Plan maestro de producción ▪ R-04-06 Listas de materiales ▪ R-04-07 Listas de Maquinaria y Equipos 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Productos conformes ▪ Producto no conforme ▪ Orden de trabajo (Completa, firmada y aprobada) 	
RECURSOS AFECTADOS			
Puestos implicados		Infraestructura y Recursos	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alta Dirección ▪ Jefe de Producción ▪ Operarios de fábrica 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Instalaciones de fabricación ▪ Maquinaria ▪ Equipos de medición ▪ Materia prima 	

c

INFORMACIÓN DOCUMENTADA APLICABLE	
Documentos	Registros
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MANUAL DEL sistema de gestión de calidad ▪ PR05 GESTIÓN DE NO CONFORMIDADES Y ACCIONES CORRECTIVAS ▪ FP09 GESTIÓN DE OPERACIONES 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ R-05-01 PLANIFICACIÓN DE LA PRODUCCIÓN ▪ R-05-02 ORDEN DE TRABAJO ▪ R-05-05 REGISTRO DE INSPECCIÓN DE PRODUCTO TERMINADO ▪ R-05-06 CONTROL DE PARAMETROS DE SOLDADURA ▪ R-05-08 CONTROL DE PINTURA ▪ R-05-09 CONTROL DE CAMBIOS ▪ R-05-10 REPORTE DE PRODUCTO/SERVICIO NO CONFORME ▪ R-05-11 PLAN ANUAL DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO ▪ R-05-12 LISTADO DE INFRAESTRUCTURAS ▪ R-05-13 HISTORIAL DEL EQUIPO
Indicadores	Riesgos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Indicador de nº de no conformidades relacionadas con la producción ▪ Índice de productividad 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Parada de producción por no disponibilidad de stock de materia prima ▪ Parada de producción por falla de maquinaria ▪ Insatisfacción del cliente por falla en el control de calidad

2. Diagrama de flujo



3. Procedimiento

Tabla 10. Actividades del área de producción

ACTIVIDADES		Fabricación de Ventanas y Puertas de PVC	
Nro.	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE
1	Recepción de órdenes de trabajo	<p>Para la fabricación de productos deberá ingresarse la R-07-02 Orden de Trabajo al Departamento de producción.</p> <p>En la R-07-02 Orden de Trabajo se encuentra toda la información necesaria para la producción.</p> <p>Este documento, debe incluir, como mínimo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Datos del proyecto y código de obra ▪ Material y color del producto ▪ Descripción detallada ▪ Información para bodega y logística 	Jefe de Producción
2	Planificación de la producción	<p>Las R-05-02 Orden de Trabajo que han ingresado al proceso de producción son analizadas respecto a los siguientes puntos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Requisitos del pedido. ▪ Recursos necesarios (Personal, infraestructuras, económicos) ▪ Planificación de las salidas según fecha de entrega ▪ Controles que se van a establecer y en qué parte del proceso de fabricación <p>Con toda esta información, se establecerá la planificación que deberá cumplirse. Quedará registrado en el documento R-07-01 Planificación de la de Producción, el cual fue socializado a los involucrados mediante un enlace en línea</p> <p>Todos los días antes de comenzar la producción, el responsable del área se debe reunir con todos los operarios de fábrica para comunicarles la planificación del día de acuerdo con las órdenes de trabajo en proceso.</p>	Jefe de Producción
3	Producción	<p>Una vez que el R-05-01 Plan de Producción ha sido realizado, los Operadores realizan las actividades productivas siguiendo las instrucciones establecidas en la orden de trabajo.</p> <p>Se debe asegurar cumplir todos los controles de seguridad y de calidad de los productos de tal forma que se cumpla con la planificación.</p> <p>El personal de producción es abastecido por la Bodega (insumos directos e indirectos).</p>	Jefe de Producción

4	Controles y actividades controladas	<p>La organización, con el fin de detectar posibles problemas en el proceso antes de que éste termine y así garantizar la calidad del producto/servicio entregado al cliente, ha establecido una serie de puntos de control antes, durante y al final del proceso.</p> <p>En cuanto a las actividades controladas, la organización ha determinado controlar:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ El uso de infraestructuras adecuadas – R-05-07 Plan de mantenimiento preventivo ▪ La disposición de personal cualificado – R-06-01 Perfiles de competencias, Capacitación de Soldadores ▪ La validación periódica de la capacidad para alcanzar lo planificado – R-05-01 Planificación de la Producción ▪ Controles de procesos para evitar errores humanos: <ul style="list-style-type: none"> ○ R-05-07 Orden de producción ○ R-05-07 Plan maestro de producción ○ R-05-06 Control de Parámetros de procesos de soldadura ○ R-05-08 Control de Pintura 	Jefe de Producción
5	Identificación y trazabilidad	<p>La organización ha definido sus controles de trazabilidad a través de:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Orden de trabajo ▪ Marcación directa en los perfiles de PVC <p>Gracias a estos métodos, la organización puede:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocer el origen de los materiales y los componentes de la plataforma. ▪ Conocer la historia del proceso aplicado a un producto. 	Operadores Jefe de Producción
6	Control de cambios	<p>En el momento que sea necesario realizar cambios en los requisitos de entrada a producción el responsable de Producción:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Revisará y validará los cambios propuestos ▪ Implementarán los controles necesarios para asegurarse de que el producto final sigue conforme a los requisitos iniciales ▪ Aprobará los cambios. ▪ Colocará controles ▪ Realizará el seguimiento ▪ Documentará todo el proceso en el registro R-05-09 CONTROL DE CAMBIOS 	Responsable de Producción

c

7	Control de salidas no conformes	<p>Una vez que finaliza la producción, se realiza un control de calidad para detectar las posibles salidas No Conformes. Para esto se utiliza el <i>R-07-10 Registro de inspección de Producto Terminado</i></p> <p>Si resultado de esta inspección se evidencia alguna falta a alguno de los requisitos o características del producto o servicio, inmediatamente se colocará un letrero color amarillo en la plataforma. Este letrero Tiene la leyenda: PRODUCTO NO CONFORME EN REPROCESO. Este producto en ninguna circunstancia podrá salir de la planta de trabajo.</p> <p>El responsable de producción/prestación de servicio deberá iniciar una investigación para determinar las causas de la salida no conforme.</p>	Responsable de producción
8	Almacenaje	<p>La organización, para asegurarse de que el producto/servicio final llega en óptimas condiciones hasta el cliente, dispone de:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zonas que para preserven el producto ▪ Embalajes acordes con los productos 	Responsable de producción
Revisado por:		Aprobado por:	Elaborado por:
Fecha:		Fecha:	Fecha:

CONTROL DE CAMBIOS		
FECHA DE EMISIÓN	REVISIÓN	MODIFICACIONES RESPECTO A LA REVISIÓN ANTERIOR

Fuente: Autoría propia

Liderazgo

La alta dirección asume el compromiso de mantener y mejorar de manera continua el sistema de gestión de calidad mediante la comunicación y concientización a todo el personal de la empresa, además establecer una política de calidad clara y real, se compromete a proporcionar los recursos necesarios para cumplir con los objetivos de calidad planteados con el propósito de tener un enfoque hacia el cliente y satisfacer sus necesidades.

Política de Calidad

Mejorar continuamente los procesos de manufactura a través del manejo y control de estándares de calidad, capacitación permanente de personal, agilidad y seguridad en las operaciones y trabajando con un sistema de gestión basado en procesos para impulsar una cultura de calidad que satisfaga las necesidades de nuestros clientes internos y externos.

Comunicación de la política de calidad

La política de calidad definida para la planta de producción se comunicará a todo el personal mediante una conferencia sobre las metas alcanzadas con la implementación de las estrategias de mejora continua y se colocará el documento físico en la cartelera de la empresa.

Roles, responsabilidades y autoridades en la organización

Las responsabilidades y autoridades fueron definidas mediante el organigrama empresarial y las hojas de procesos de cada subárea de la planta de producción donde se asegura la integridad del sistema de gestión de calidad

Planificación

Acciones para abordar riesgos y oportunidades

Tabla 11. Matriz de Riesgos

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS							
Proceso	Subproceso	Riesgo Asociado a cada proceso	Probabilidad	Impacto	Riesgo Intrínseco	Vulnerabilidad	Riesgo Residual
PRODUCCION	CORTE	Falta de stock de materia prima (perfiles de PVC)	Probable	Mayor	16	0,6	9,6
PRODUCCION	CORTE	Solicitud de producto fuera de especificaciones	Probable	Moderado	12	0,2	2,4
PRODUCCION	CORTE	Parada de producción por falla de las maquinas	Improbable	Mayor	8	0,4	3,2
PRODUCCION	SOLDADURA	Falta de stock de materia prima (Refuerzos y herrajes)	Improbable	Moderado	6	0,2	1,2
PRODUCCION	SOLDADURA	Parada de producción por falla de las maquinas	Improbable	Menor	4	0,6	2,4
PRODUCCION	ARMADO	Parada de producción por falla de las maquinas	Improbable	Menor	4	0,6	2,4
PRODUCCION	BORDEO	Parada de producción por falla de las maquinas	Improbable	Menor	4	0,6	2,4
PRODUCCION	CONTROL DE CALIDAD	Producto inconforme por fallas en el proceso productivo	Probable	Mayor	16	0,8	12,8
PRODUCCION	CONTROL DE CALIDAD	Insatisfacción del cliente	Moderado	Mayor	12	0,8	9,6
PRODUCCION	CONTROL DE CALIDAD	Aumento de los costos operativos de logística	Probable	Moderado	12	0,6	7,2
PRODUCCION	ADMINISTRATIVO	La planta de producción no tenga la capacidad para hacer frente a los pedidos del cliente	Improbable	Menor	4	0,2	0,8
PRODUCCION	ADMINISTRATIVO	Ausencia de personal	Probable	Menor	8	0,6	4,8
PRODUCCION	ADMINISTRATIVO	Paros productivos por factores externos; robos, corte de energía eléctrica, pandemia, entre otros.	Improbable	Menor	4	0,6	2,4
GESTION COMERCIAL	GENERACION DE ORDEN DE TRABAJO	El stock de la organización no sea real y se vendan referencias en plazos imposibles de cumplir	Probable	Moderado	12	0,6	7,2
GESTION COMERCIAL	GENERACION DE ORDEN DE TRABAJO	Los comerciales no sepan qué es lo que están vendiendo	Probable	Menor	8	0,6	4,8

Se realizó el análisis de riesgos presentes en el proceso de fabricación y se tomó en cuenta los riesgos del área de gestión comercial que puedan afectar directamente a la producción para poder integrar e implementar acciones de mejora y prevención en los procesos, se analizó la probabilidad de suceso, el impacto dentro del proceso, si los controles y acciones correctivas tienen un efecto deseado o insuficiente para mitigar los riesgos y el riesgo residual sobre el que se tiene que actuar.

Se creó una matriz de análisis de riesgos de acuerdo con el siguiente esquema:

Tabla 12. Denominación de riesgo residual

Resultado fórmula	Denominación del Riesgo Residual (RR)
Entre 15 y 25	EXTREMO
Entre 10 y 15	CRÍTICO
Entre 5 y 10	ALTO
Entre 3 y 5	MODERADO
Entre 1 y 3	BAJO

Fuente: Autoría propia

Con el cual se identificaron los riesgos sobre los cuales debemos tomar medidas y focalizar esfuerzos según los niveles de tolerancia a riesgos fijados por la empresa.

Objetivos de calidad

Para cumplir con el desempeño y control del Sistema de Gestión de Calidad, se han establecido los siguientes objetivos de calidad:

- Implementar y mantener el sistema de gestión de calidad con base en la norma ISO 9001:2015
- Alcanzar una tasa de noventa por ciento de satisfacción de nuestros clientes.
- Disminuir el porcentaje de incumplimiento de la planta de producción al cinco por ciento.
- Cumplir con el plan de capacitación anual de los operarios.

Los objetivos de calidad serán cuantificados respecto a los siguientes parámetros, lo cual nos permitirá conocer el estado de la planta de producción y sus acciones de mejora.

Tabla 13. Indicadores de los objetivos de calidad

Nombre	Fórmula	Variables	Indicador	Objetivo	Frecuencia
Índice de cumplimiento	$Ic = \frac{Oc}{Ot} * 100$	Oc: ordenes de trabajo completas Ot: ordenes de trabajo totales	Mide el cumplimiento en el envío de la orden de trabajo	95%	Mensual
Índice de entregas a tiempo	$Ic = \frac{Fp}{Ft} * 100$	Fp: fecha planificada Ft=fecha terminada	Mide el porcentaje de órdenes de trabajo terminadas a tiempo	90%	Mensual
Índice de calidad	$Ic = \frac{Pa}{Ps} * 100$	Pa: producto aceptado Ps: producto solicitado	Mide el porcentaje de producto que fue aceptado	97%	Mensual
Índice de satisfacción del cliente				90%	Trimestral
Calidad del producto	$Cp = \frac{P_1 + P_4 + P_7 + P_{10}}{144}$	P1: pregunta 1 P4: pregunta 4 P7: pregunta 7 P10: pregunta 10	Mide la satisfacción del cliente	36%	
Fecha de entrega	$Fe = \frac{P_2 + P_5 + P_8}{108}$	P2: pregunta 2 P5: pregunta 5 P8: pregunta 8	Mide la satisfacción del cliente	27%	
Atención al cliente	$Ac = \frac{P_3 + P_6 + P_9}{108}$	P3: pregunta 3 P6: pregunta 6 P9: pregunta 9	Mide la satisfacción del cliente	27%	

Fuente: Autoría propia

Apoyo

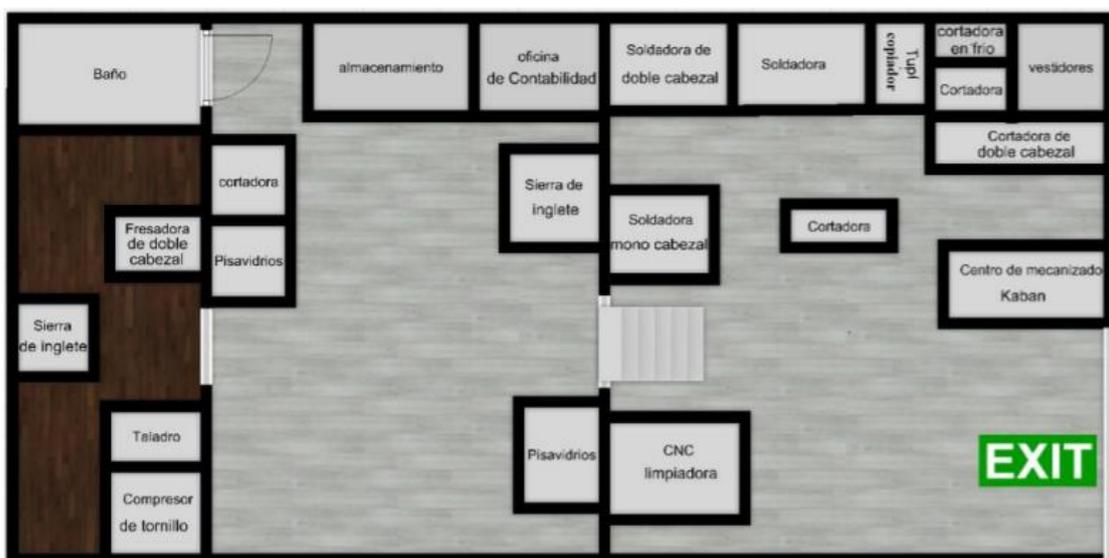
Recursos humanos

La empresa proporciona el personal necesario para el control de los procesos según lo establecido en el apartado 5.3, para la implementación del sistema de calidad. Para ello, actualmente en la planta de producción laboran 6 operarios y en la totalidad de la empresa 44 trabajadores. La empresa es consciente de la decisiva importancia que supone contar con el equipo humano necesario para la implementación del sistema de calidad. El personal seleccionado debe responder de manera eficiente a las responsabilidades que se le otorgan, las cuales estarán definidas dentro del SGC. Para ello se han definido las responsabilidades y roles de cada puesto de trabajo y las competencias que debe tener el trabajador para cumplir eficazmente su cargo y asegurar la calidad en el proceso productivo.

Infraestructura

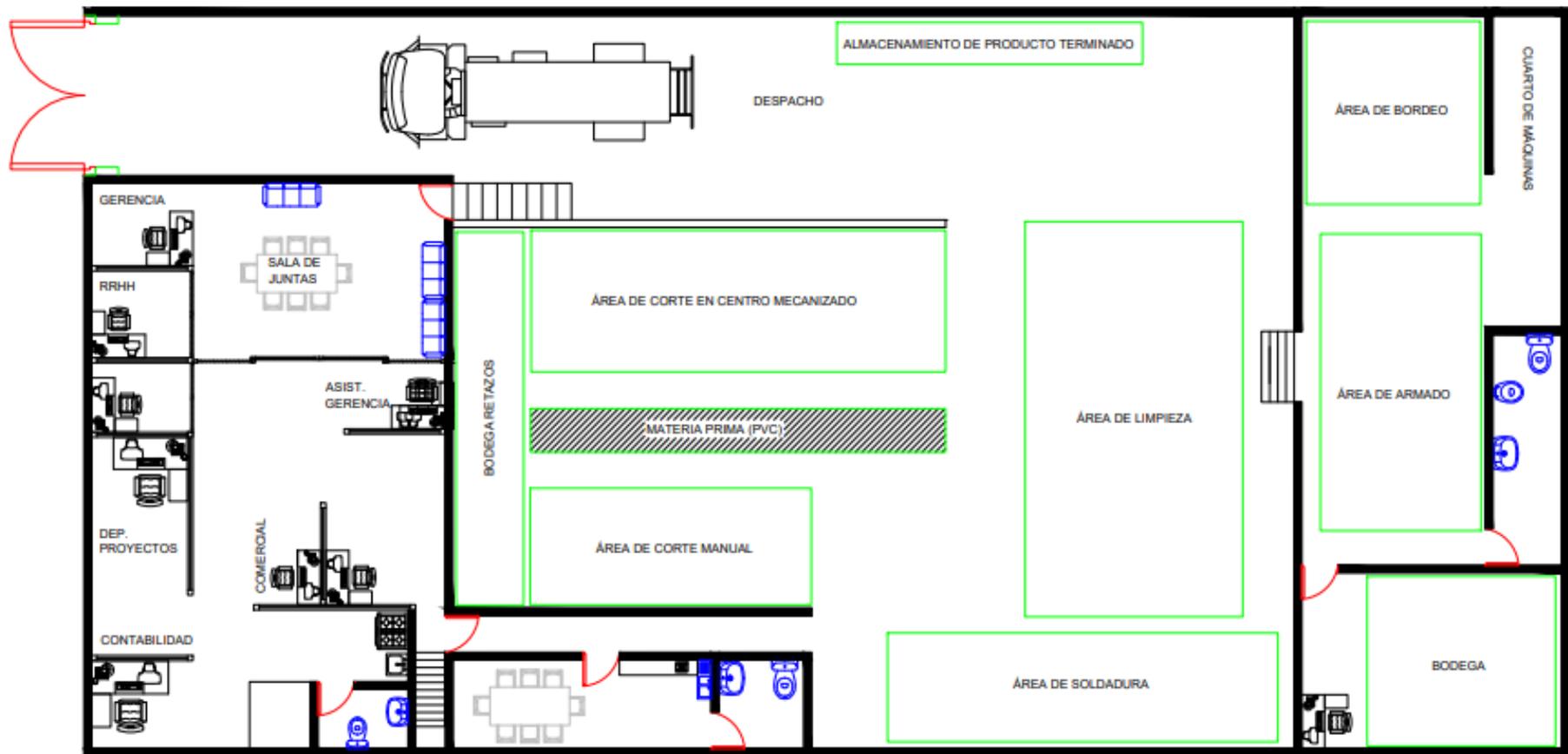
La empresa FRANCO GRANDA DIMALVID CIA. LTDA proporciona las instalaciones y ha designado a la planta de producción el espacio de trabajo, equipos y los servicios necesarios para la realización de cada una de sus actividades, los mismos que se encuentran en buen estado y se pueden visualizar a continuación:

Figura 15. LayOut de maquinaria



Fuente: Autoría propia

Figura 16. LayOut de las áreas de la planta de producción



Fuente: Autoría propia

Ambiente para la elaboración de procesos

Se ha identificado y gestionado los factores físicos y humanos del entorno de trabajo necesarios para la ejecución del trabajo diario para cada uno de los procesos de manera que tanto el personal como los clientes tengan un ambiente de trabajo adecuado.

Esta medición del clima organizacional se realizó mediante una encuesta de 25 preguntas, las cuales se ambientaron a medir 5 ramas principales del entorno laboral, los resultados obtenidos se muestran a continuación:

Figura 187. Resultado del factor liderazgo en el ambiente laboral

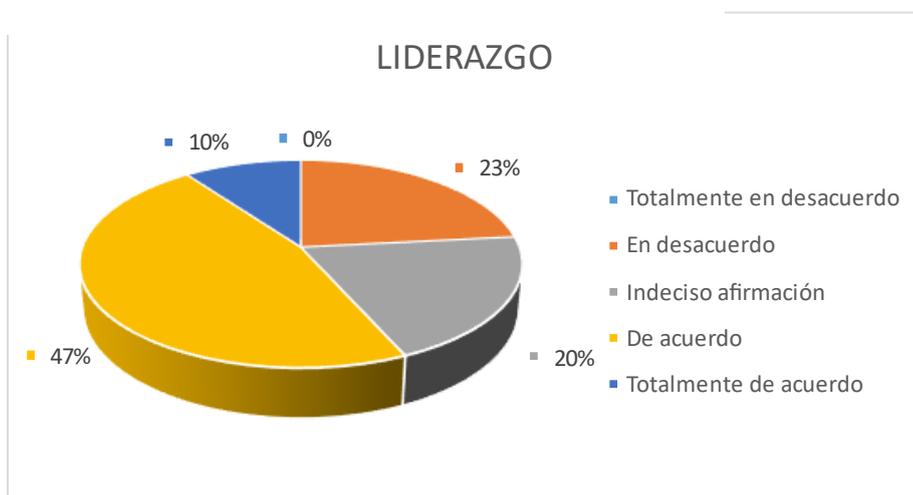
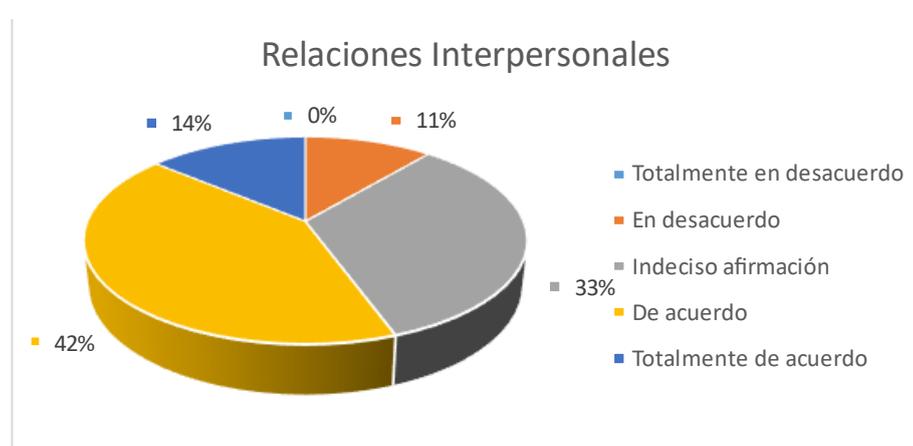
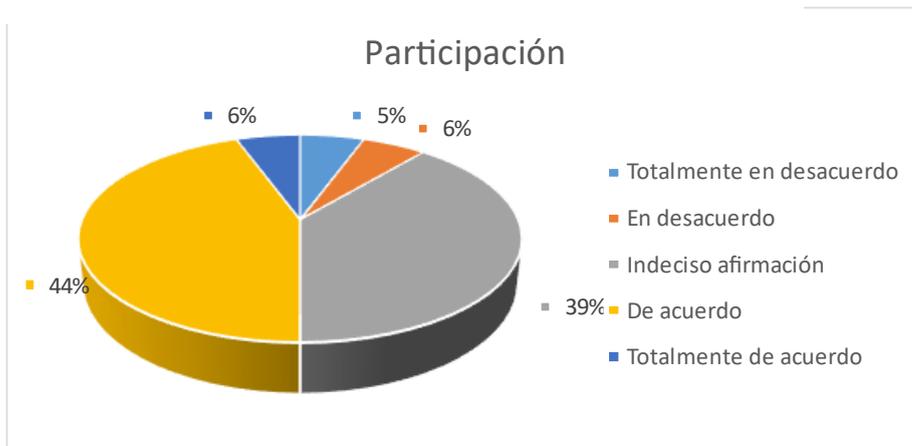


Figura 178. Resultado del factor relaciones interpersonales en el ambiente laboral



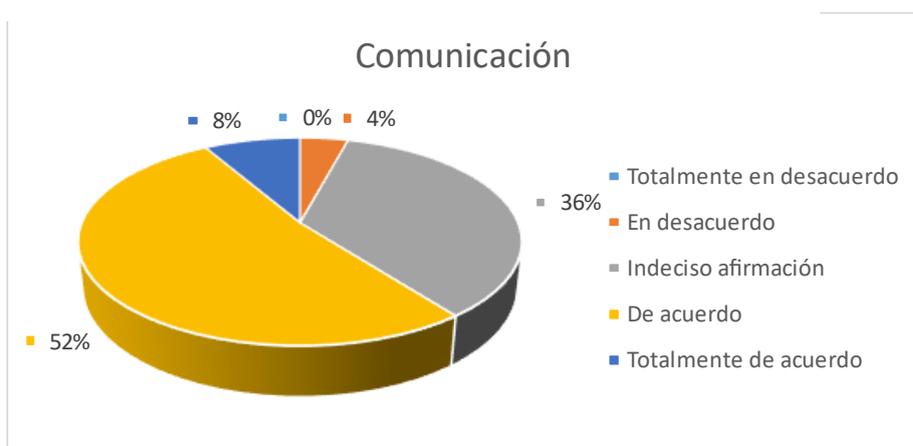
Fuente: Autoría propia

Figura 19. Resultado del factor participación en el ambiente laboral



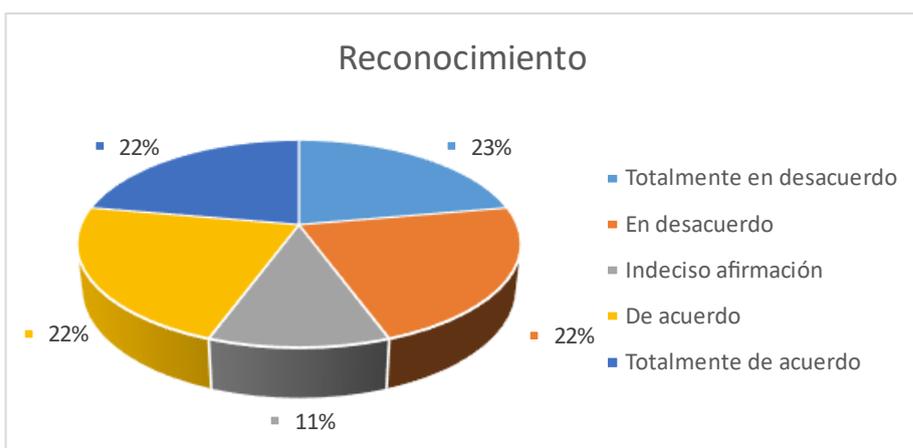
Fuente: Autoría propia

Figura 20. Resultado del factor comunicación en el ambiente laboral



Fuente: Autoría propia

Figura 21. Resultado del factor reconocimiento en el ambiente laboral



Fuente: Autoría propia

Como se puede observar en las gráficas, las preguntas de evaluación del liderazgo, las relaciones interpersonales, participación y comunicación el personal de fábrica indicó estar de acuerdo que existe un clima organizacional muy bueno en su área de trabajo, sin embargo, en la pregunta de evaluación de su reconocimiento se evidencia una carencia y discrepancia entre los encuestados por lo cual se debe realizar un plan de mejora en este factor, que puede incluir un reconocimiento físico tipo diploma o entrega de premios.

El formato de encuesta a realizar se encuentra en el Anexo B

La empresa tiene para su seguridad propia y de sus empleados un plan de emergencia industrial además cuenta con un plan de contingencia aprobado por el Cuerpo de Bomberos de la ciudad de Quito.

Recursos de seguimiento y medición

FRANCO GRANDA DIMALVID CIA LTDA aplicará los métodos apropiados para el seguimiento de los procesos del sistema de gestión de la calidad. De no llegar a cumplirse los objetivos planteados se tomarán acciones correctivas para asegurar la calidad del producto fabricado.

Trazabilidad de las mediciones

La empresa aplica métodos apropiados para evaluar las características de los productos fabricados que son verificados en el rango de tiempo establecidos y registrados en la información documentada en el anexo B para su trazabilidad posterior.

Conocimientos de la organización

Los conocimientos necesarios para la operación de sus procesos se encuentran descritos en el manual de procedimientos de la planta de producción y los formatos de registro de procesos se los puede observar en el anexo B. Esta información interna de la empresa se encuentra a disponibilidad de los empleados y su manejo y actualización está a cargo del responsable del sistema de gestión de calidad. La información externa que maneja la planta de producción es la normativa ISO 9001:2015 y los catálogos de perfilería de TECNOCOM y DECEUNINCK que están en posesión del jefe de producción y el gerente general

Competencias

Se debe asegurar que el equipo de trabajo sea competente brindándoles capacitaciones regulares y determinando las aptitudes necesarias para realizar las actividades de su puesto de trabajo debido a que el desempeño del personal afecta directamente a la eficacia del SGC, para lo cual se realizó la descripción y perfil de cada puesto de trabajo en la planta de producción.

Departamento de Producción

 DESCRIPCIÓN Y PERFIL DEL PUESTO			
1. DATOS DE IDENTIFICACION		5. INSTRUCCIÓN FORMAL REQUERIDA	
Denominación:	Jefe de Producción	Nivel de Instrucción:	Título de Tercer Nivel
Nivel:	Ejecutivo		
Unidad o Proceso:	Producción/SGC	Área de Conocimiento:	Ing.- Mecánico, Industrial o afines
Supervisa a:	Asistente de Vidriería y Despacho, Asistente de Control de Calidad, Asistente de Fabricación, personal de las áreas de fábrica Ayudante de Vidriería, Ayudante de Fábrica.		
Reporta a:	Gerente General	6.EXPERIENCIA LABORAL REQUERIDA	
2. MISIÓN		Tipo de Experiencia: En puestos similares Tiempo de Experiencia: Entre dos a cuatro años Capacitaciones: Equipamiento Industrial, AutoCAD Avanzado, SolidWorks,	
Planificar, organizar, dirigir y controlar los procedimientos de producción y fabricación, ajustes y mejoras puntuales, garantizando el óptimo desempeño de los planes de producción con un eficiente manejo de recursos dentro de los estándares de productividad, calidad y tiempos determinados. Además, contribuyendo en la innovación y el diseño de productos.			
3. ACTIVIDADES ESENCIALES		7. CONOCIMIENTOS ACADÉMICOS	8.DESTREZAS TÉCNICAS
Controlar los procesos de producción y fabricación de materiales que serán colocados en los proyectos y obras asignadas.		Obras y Proyectos	Manejo de recursos humanos
Controlar la calidad de productos fabricados y que cumplan con los requerimientos del cliente, ser el responsable del SGC.		Sistema de PVC y aluminio herrajes	
Generar estrategias que permita mejorar el trabajo y los procesos en el área, tomando en cuenta tiempos de fabricación y entregas del producto.		Lectura de planos y ordenes de trabajo	Trabajo en Equipo
Coordinar el corte de vidrio para la elaboración de pedidos que serán utilizados en distintas obras y proyectos.		Análisis de precios unitarios	
4. ACTIVIDADES SECUNDARIAS		AutoCAD	Detección de Averías
Cumplir y vigilar la aplicación de la normativa y programas de salud y seguridad ocupacional.		Normativa SSO vigente y de construcción	Inspección de producto
Elaborar solicitudes de materiales en bodega para dar paso a la fabricación de los productos de las diferentes obras y proyectos.		Resistencia de materiales	
Coordinar con los ejecutivos comerciales y fiscalizador la fecha de envío de obras terminadas.		Metrología	Análisis de operaciones
Planificar con el operario de mantenimiento fechas de revisión y chequeo de equipos, herramientas y maquinaria.		Logística	
Reportar al Gerente General avances o irregularidades presentes en la fabricación.		Dibujo Mecánico	Operación y Control
Organizar y supervisar al personal de fábrica, la ejecución y avance en la fabricación de productos.		Planeación y control de producción	
		Gestión de Calidad	
			9. COMPETENCIAS
			ORGANIZACIONALES
			Compromiso en la calidad de trabajo (A)
			Adaptabilidad a los cambios del entorno (B)
			Innovación y creatividad (B)
			Integridad (B)
			ESPECIFICAS GERENCIALES
			Conducción de Personas (C)
			Liderazgo para el Cambio (C)
			ESPECIFICAS POR AREA
			Conocimientos técnicos (B)
			Cierre de acuerdos (C)
			Tolerancia a la presión de trabajo (B)
			Habilidades mediáticas (C)

Toma de conciencia

La compañía FRANCO GRANDA DIMALVID CIA LTDA es consciente de la importancia que tiene impartir las actividades que contribuyen a alcanzar los logros en referencia a los objetivos de calidad y política de calidad establecidos en la norma. Para ello se encargará que el personal a su cargo tome conciencia de:

- Objetivos de calidad, su contribución y eficiencia
- Política de calidad
- Implicaciones del incumplimiento de los requisitos del SGC

Comunicación

La empresa garantizará la comunicación entre los diferentes niveles y funciones de la empresa para lo cual el encargado de cada área deberá estar en constante comunicación con el personal a su cargo. Toda la información referente al sistema de gestión de calidad estará disponible para que todos los trabajadores de la empresa tengan acceso a ella de forma digital y en las carteleras.

Información documentada

La información documentada en la empresa establecida por la norma ISO 9001:2015 es aquella documentación que la empresa determina como necesaria para garantizar la eficiencia del SGC. Se crearon los formatos para el seguimiento y control de la misma los cuales se encuentran en los anexos junto a la lista maestra de documentación.

Creación y actualización

Este manual está redactado de forma clara y concisa y debe ser actualizado anualmente por el responsable del SGC y aprobado el gerente general.

Control de la información documentada

Si existen cambios o modificaciones en el manual de calidad o cualquier formato perteneciente al listado de información documentada se debe cambiar el número de revisión y actualizar el registro correspondiente.

La información documentada es responsabilidad del responsable del SGC y las copias procedentes de esta para mantener la confidencialidad de los procesos y técnicas de fabricación de la planta.

Operación

Planificación y control operacional

Para la aplicación e implementación del sistema de gestión la empresa debe considerar los siguientes aspectos:

- Objetivos de la calidad de los productos
- Establecer los procesos y documentación necesarios
- Proporcionar los recursos e instalaciones específicas para cada producto
- Presentar la información documentada necesaria para proporcionar confianza en conformidad a los procesos y productos.

Para el cumplimiento de este control operacional se han realizado las fichas de procesos para cada proceso operativo de la planta que se encuentran en el anexo B.

Requisitos para los productos y servicios

Comunicación con el cliente

La comunicación con el cliente es fundamental para garantizar un servicio satisfactorio por lo tanto la empresa ha establecido vías de comunicación con los clientes con la finalidad de obtener la información necesaria para mejorar sus productos mediante:

- Proporcionar información relativa de los productos
- Obtener retroalimentación de los clientes acerca de los productos entregados,
- Establecer los requisitos necesarios para las acciones de contingencia cuando sea pertinente

Determinación de los requisitos para los productos y servicios

Para ofrecer los productos a los clientes y determinar los requisitos que debe cumplir el producto terminado se ha creado el catálogo de productos que se puede observar en la tabla 6.

Cambios en los requisitos para los productos y servicios

La organización debe revisar y evaluar los cambios solicitados en los productos y generar la información documentada pertinente previo a su implementación.

Control de los procesos, productos y servicios suministrados externamente

Para asegurar que los procesos productivos, los productos y servicios suministrados externamente sean conforme a los requisitos se determinaron controles que deben ser aplicados a las contrataciones externas, en el caso de la empresa FRANCO GRANDA DIMALVID los procesos externos son la fabricación de ventanas de aluminio.

El proceso de contratación de externos lo realiza el área de Bodega por lo tanto solo se realiza una descripción general y no se profundiza debido a que no pertenece al sistema de gestión de calidad de la planta de producción.

Producción y provisión de servicios

Control de la producción y de la provisión del servicio

Para el control de la producción se utiliza el plan maestro de producción, las ordenes de trabajo y los formatos correspondientes del anexo B.

La planta de producción trabaja mediante una producción por lotes y una producción make to order, además se debe dar seguimiento a la metodología 5's implementada.

Se manejarán mensualmente los indicadores mencionados en la tabla 9 y tabla 13 para el control de la producción y su mejora continua.

Identificación y trazabilidad

El producto terminado debe estar bien identificado mediante el formato de etiquetado especificado en la ficha de proceso del área de corte que se encuentra en el

anexo B para la salida al despacho en los camiones, además debe contar con la respectiva guía de remisión en donde se menciona el chofer, la placa del camión, la cantidad de producto, la orden de trabajo a la cual pertenece y la dirección de envío para su posterior trazabilidad.

Preservación

La empresa ha mejorado el área de despacho para mantener la calidad el producto en el almacenamiento hasta la fecha de entrega al cliente mediante la colocación de espuma en las paredes y tablonés de nivel en el piso de la rampa.

Liberación de productos y servicios

La liberación del producto se realizará después de haber llenado el registro de inspección de producto terminado que se encuentra en el Anexo B.

Control de salidas no conformes

La empresa toma las acciones adecuadas basándose en la naturaleza de la no conformidad y en su efecto sobre la conformidad de los productos y servicios, aplicándose del mismo modo a los productos y servicios no conformes detectados después de la entrega de los productos, durante o después de la provisión de los servicios. En la empresa se tratan las salidas no conformes de una o más de las siguientes maneras:

- Corrección
- Separación, contención, devolución o suspensión de provisión de productos y servicios.
- Información al cliente
- Obtención de autorización para su aceptación bajo concesión

Evaluación del desempeño

Seguimiento, medición, análisis y evaluación

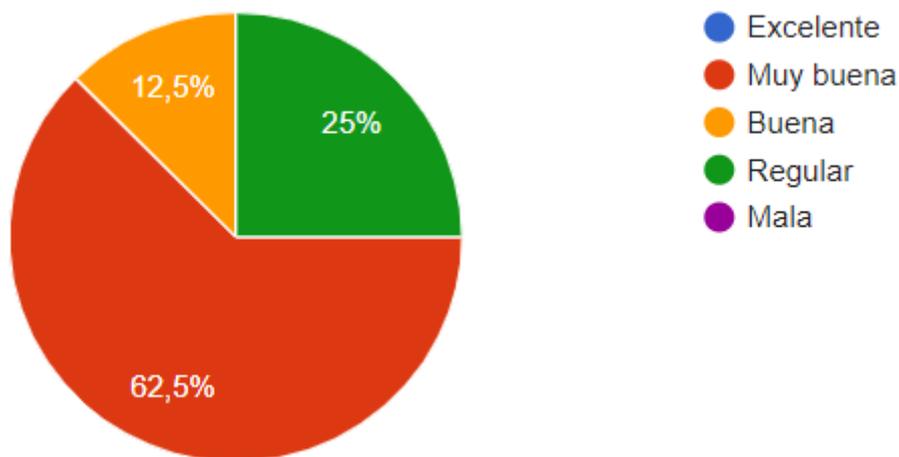
Se evaluará el desempeño del Sistema de Gestión de Calidad con la información documentada y los indicadores de la planta de producción definidos anteriormente en la tabla 9 y tabla 13 mediante una reunión con la alta dirección.

Satisfacción del cliente

La comunicación con el cliente es fundamental para lo cual se ha establecido un formato de encuesta que permite conocer la satisfacción y requerimientos del cliente de la planta de producción. Además, se han establecidos vías de comunicación a los clientes para proporcionar información relativa a los productos y obtener retroalimentación.

Los resultados de la encuesta realizada indicaron que la apreciación del cliente de la planta de producción sobre la calidad del producto y la atención a sus requerimientos es muy buena.

Figura 22. Resultados de la encuesta de satisfacción del cliente



Para realizar el seguimiento de las percepciones de los clientes y su grado de satisfacción a sus necesidades se utilizará la encuesta definida en los anexos.

Auditoría Interna

Las auditorías internas se efectuarán a intervalos planificados para proporcionar información acerca del Sistema de Gestión de Calidad en conformidad con el formato de cumplimiento de requisitos de la empresa en base a la norma ISO9001:2015 en el anexo A.

Para la realización de las auditorías se procede de la siguiente manera:

- Se planifica, establece, implementa y mantiene el programa de auditoría que incluye la frecuencia, los métodos, las responsabilidades, los requisitos de planificación y la elaboración de informes, que debe tener en consideración la importancia de los procesos involucrados.
- Se definen los criterios y el alcance de la auditoría.
- Se seleccionan los auditores que realizarán las auditorías
- Realizar y tomar las acciones correctivas sobre las no conformidades en un tiempo determinado
- Conservar la información documentada como evidencia de la implementación del programa de auditoría y de los resultados de las auditorías.

Revisión por la dirección

Mejora

No conformidad y acción correctiva

Ante la ocurrencia de una no conformidad en los procesos productivos, el producto terminado o una queja se debe:

- Tomar acciones para controlar la no conformidad y corregirla
- Evaluar sus causas para que no vuelva a ocurrir
- Registrar el suceso en la información documentada de no conformidad

Mejora continua

La planta de producción de la empresa FRANCO GRANDA DIMALVID CIA. LTDA maneja un enfoque hacia la mejora continua por lo tanto analiza constantemente

sus procesos y evalúa su desempeño de acuerdo con los objetivos de calidad para alcanzar la mejorar continua.

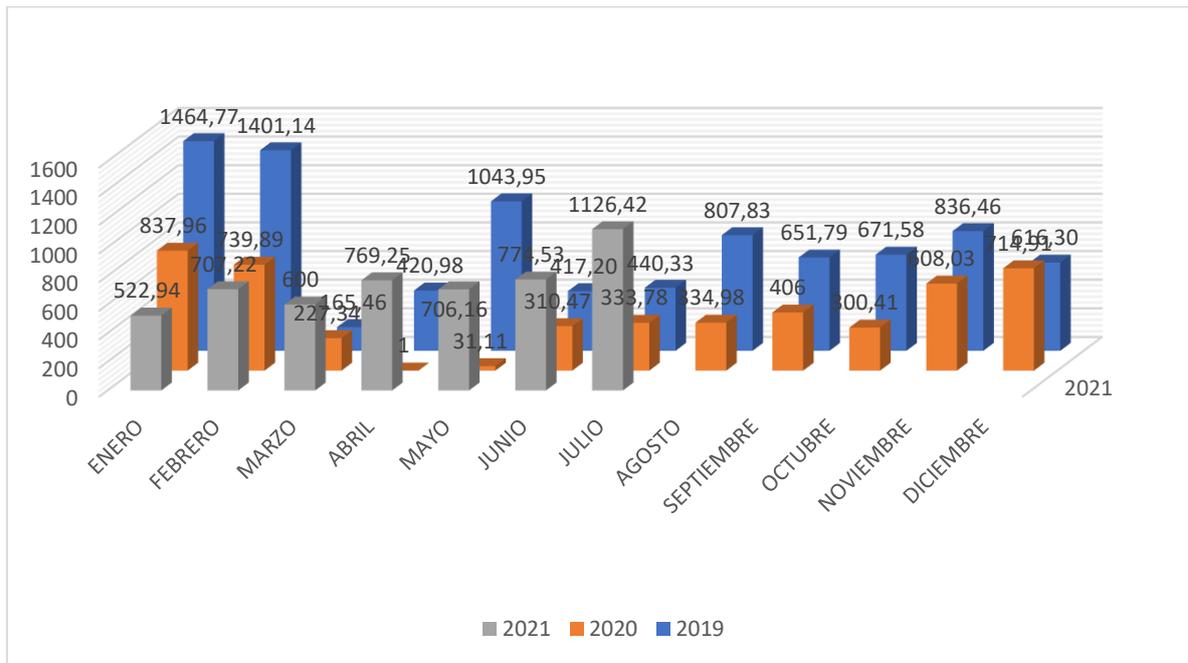
Capítulo IV

Resultados de la implementación

Indicadores de gestión de calidad

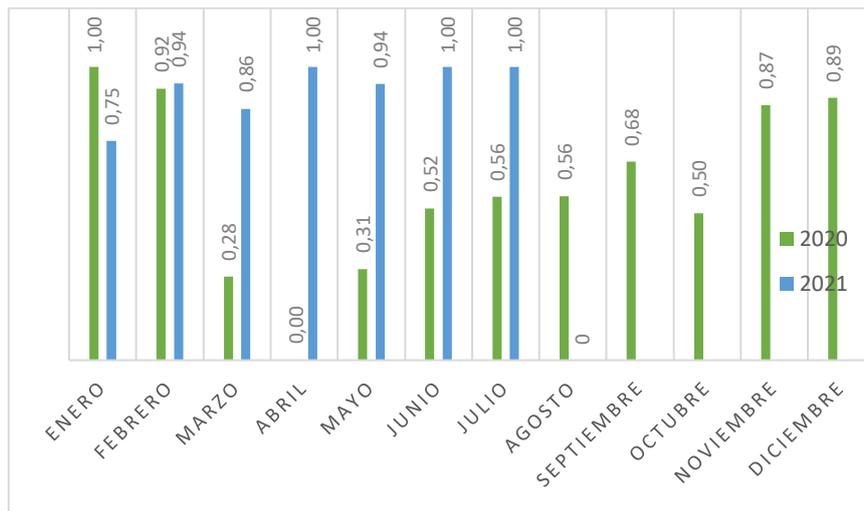
La empresa solicita varia información al área de producción para su análisis mensual entre ellos se encuentra la información del área de ventanas producidas en la planta, la productividad del área y el aporte de los comerciales a la producción. Con base en la normativa se ha implementado indicadores adicionales para mejor la calidad del producto terminado y un mejor control de los procesos productivos.

Figura 23. Producción mensual.



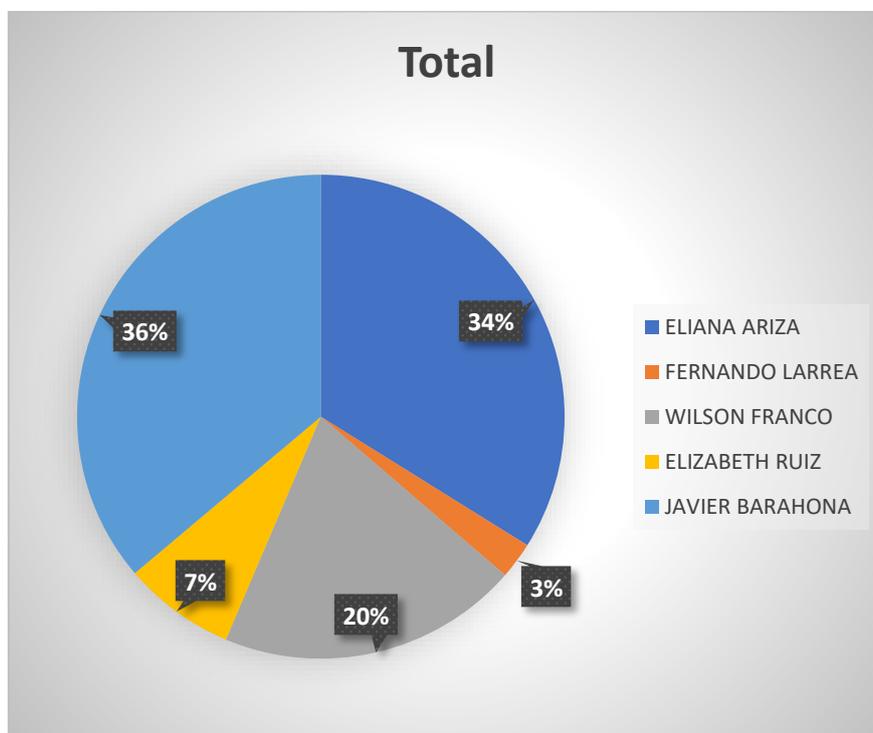
Fuente Autoría propia

Figura 24. Productividad mensual



Fuente Autoría propia

Figura 25. Aporte de los comerciales a la producción.



Fuente Autoría propia

Los siguientes indicadores fueron definidos cumpliendo con la normativa, el parámetro diagnóstico fue medido al inicio del estudio para conocer la situación real de la empresa, el parámetro inicio fue medido a finales del mes de febrero para tener un valor que pueda ser comparado con el valor medido al finalizar la implementación.

Figura 26. Indicadores de calidad para los procesos involucrados en la planta de producción

Proceso	Indicador	¿Qué mide?	Meta	Frecuencia	Diagnóstico	Inicio febrero	Final julio
Producción	Índice de productividad	Porcentaje de piezas fabricadas en relación con los recursos utilizados	95%	Mensual	0.75	0.94	0.97%
Responsabilidad de la dirección	Índice de metas alcanzadas	Porcentaje de procesos en los cuales se alcanzaron los objetivos de calidad	95%	Semestral	No existe	37%	95%
Administración de Recursos	Índice de capacitación	Proporción de horas de capacitación que se le brindo al empleado	12 h/persona	Semestral	No existe	Programado	4h/persona
Medición, análisis y mejora	Índice de rechazos	Porcentaje de piezas que generan reprocesos	≤5%	Mensual	6.72%	3.35%	2.66%
Optimización de Material	Índice de optimización	Porcentaje de material devuelto con relación al material presupuestado en perfiles de PVC	≥10%	Mensual	No existe	23.99%	22%
Compras Materia Prima	Índice de material	Porcentaje de material entregado a tiempo, con la calidad requerida y la cantidad solicitada	95%	Mensual	No existe	Sin medir	95%
Mantenimiento	Índice de cumplimiento del programa de mantenimiento	Porcentaje de actividades de mantenimiento realizado	95%	Trimestral	No existe	Programado	50%

Figura 27. Indicadores de calidad internos de la planta de producción

Nombre	Indicador	Objetivo	Frecuencia	Diagnóstico	Inicio	Final
					Febrero	Julio
Índice de cumplimiento	Mide el cumplimiento en el envío de la orden de trabajo	95%	Mensual	No existe	81,1%	95.4%
Índice de entregas a tiempo	Mide el porcentaje de órdenes de trabajo terminadas a tiempo	90%	Mensual	No existe	86%	92%
Índice de calidad	Mide el porcentaje de producto que fue aceptado	95%	Mensual	93.28%	96.65%	97.34%
Índice de satisfacción del cliente		90%	Trimestral		72.25%	
Calidad del producto	Mide la satisfacción del cliente	36%		No existe	Se realiza en julio la primera medición	
Fecha de entrega	Mide la satisfacción del cliente	27%		No existe	Se realiza en julio la primera medición	
Atención al cliente	Mide la satisfacción del cliente	27%		No existe	Se realiza en julio la primera medición	

Fuente: Autoría propia

Con la integración del sistema de gestión de calidad se pudieron apreciar cambios en los indicadores de gestión de calidad, los cuales lograron alcanzar los valores propuestos en los objetivos de calidad al aplicar un plan de mejora en las no conformidades encontradas al inicio de la implementación:

Concepto	Descripción	Conforme	Responsable	Fecha de cumplimiento
1.Eficacia del SGC	Proceso de administración de recursos: Se han cumplido con las necesidades de los operarios	Cumple	Responsable del SGC	22/07/2021
	Proceso de medición, análisis y mejora: en el mes de julio de 2021, el porcentaje de productos reprocesados fue es del 3,44% superando la meta programada	Cumple	Responsable del SGC	15/07/2021
	Proceso de mantenimiento: se han realizado las actividades según el cronograma, pero es necesario la asesoría de un técnico para mejorar el mantenimiento completo	Cumple	Responsable del SGC	2/08/2021
2.Mejora del producto	Proceso de fabricación del producto: se ha incrementado la productividad al 95.4%	Cumple	Responsable del SGC	15/07/2021
3.Recursos	Apoyos para capacitación: se han entregado materiales, catálogos y existe la disponibilidad de información y documentos para los trabajadores de la empresa	Cumple	Responsable del SGC	30/07/2021
	Proceso de selección: Se incrementó una persona en el área de fábrica debido al aumento en el volumen de producción	Cumple	Responsable del SGC	22/07/2021

Fuente: Autoría propia

Verificación del grado de implementación

Con los resultados expuestos en el capítulo III de este documento y su implementación, con el fin de mantener el seguimiento y control de los procesos y su cumplimiento con la normativa es necesario que: el responsable del sistema de gestión

de calidad sea el encargado de la revisión de la implementación del SGC anual junto a la alta dirección, esta revisión debe ser abierta y con la presentación de información resumida respecto a:

Tabla 14. Plan de revisión anual del sistema de gestión de calidad.

Revisión Anual de la Implementación	
Concepto	Revisión
1. Informe de Auditoría Interna	La primera auditoría interna fue realizada en el mes de enero del 2021 de donde se partió para la implementación el SGC, donde se registraron las inconformidades en donde lo más relevante fue la falta de evidencias y registros lo cual fue corregido en los meses posteriores y se pudieron solventar.
2. Satisfacción del cliente	La satisfacción del cliente es importante para la empresa Las encuestas realizadas denotan una satisfacción en el rango de muy bueno en relación con la planta de producción y deben volver a ser evaluadas en octubre 2021.
3. Política de calidad	La política implementada en la planta de producción de la empresa DIMALVID es adecuada y proporciona una referencia para las demás áreas de la empresa
4. Objetivos de calidad	Calidad: La meta se ha cumplido Entregas a tiempo: En el mes de junio se observó una disminución en el indicador debido al volumen de producción que supero la capacidad de la planta, pero con las mejoras implementadas en la adquisición de recursos en el mes de julio se logró alcanzar el objetivo y se mantiene en el mes de agosto. Atención al cliente: es necesario tomar acciones correctivas.
5. Estados de acciones	De las inconformidades encontradas, aun se debe cerrar la inconformidad del mantenimiento de equipos debido a que es necesario la asesoría de un ingeniero mecánico para el manual de mantenimientos de maquinaria.
6. Cambios al SGC	A partir del 1/09/2021, se realizará la capacitación a los jefes de otras áreas sobre el plan de calidad de la planta de producción con el fin de respetar los procesos productivos y su calidad.
7. Recomendaciones de Mejora	Se debe implementar un control de inventarios de materiales, herramientas y equipos. Se debe generar un plan de mantenimiento adecuado para cada máquina.

Cumplimiento con la normativa

Para conocer el resultado de la implementación del sistema de gestión de calidad en la planta de producción se realizó el diagnóstico de la empresa respecto a su acercamiento a las cláusulas de la normativa, este diagnóstico se realizó en los últimos días del mes de enero del 2021 para tener la referencia de la situación inicial de la empresa, a continuación se realizó la medición el 26 de febrero del 2021 para tener un valor inicial comparativo y por último se realizó el día 30 de julio del 2021 al haber cumplido los seis meses programados para la implementación obteniendo los siguientes datos:

Tabla 15. Cumplimiento con la Normativa 9001:2015

Mes	Enero	Febrero	Julio
	Porcentaje de cumplimiento	Porcentaje de cumplimiento	Porcentaje de cumplimiento
Contexto de la organización	17%	85%	97%
Liderazgo	28%	70%	96%
Planificación SGC	16%	16%	95%
Soporte	34%	34%	88%
Operaciones	36%	36%	96%
Evaluación de Desempeño	6%	6%	94%
Mejora	11%	11%	97%
Promedio general	21%	37%	95%

Fuente; Autoría propia

Discusión

La metodología cualitativa y cuantitativa utilizada en la implementación del sistema de gestión de calidad en la empresa FRANCO GRANDA DIMALVID CIA LTDA. dio como resultado un incremento en la productividad, en el índice de calidad y una disminución en la cantidad de reprocesos debido a un correcto seguimiento y control de los procesos y la creación de información documentada en especial las check list de verificación que disminuyen el riesgo de un error humano en la producción.

EL diagnóstico y auditoría interna de la empresa antes de la implementación del sistema de gestión de calidad es un paso fundamental debido a que ayuda a identificar las fortalezas y debilidades de la empresa y dirige su diseño e implementación hacia la resolución de las no conformidades, esto se puede apreciar en la implementación del sistema de gestión de calidad de la empresa KEYCO ASCENSORES, Ferretería

Industrial y de Servicios Hidalgo, la empresa CARALVI que se dedica a la fabricación de ventanas en aluminio, entre otros, donde se puede notar un común denominador al realizar en primera instancia el diagnóstico de la brecha de la empresa y la normativa ISO 9001:2015.

La productividad de la empresa FRANCO GRANDA DIMALVID CIA LTDA tuvo un incremento de su productividad del 25% con la implementación del plan de mejora continua con base en la normativa, este valor puede ser comparado con la productividad de la Ferretería Industrial y de Servicios Hidalgo en donde se implementó el sistema de gestión de calidad basado en la normativa 9001:2015 y se obtuvo un aumento en la productividad del 28%.

Con la implementación del SGC se redujeron los tiempos improductivos en todas las empresas debido a que hubo un incremento positivo en el indicador de fecha de entrega que las empresas comparten en su sistema de producción, en el caso de la empresa CARALVI se encontró que la necesidad de adquirir una máquina troqueladora para realizar saques y perforaciones verticales en el corte de aluminio mejorando su manejo en el apartado de la normativa de apoyo y recursos en el caso de la empresa FRANCO GRANDA DIMALVID CIA LTDA se encontró la necesidad de modificar el cronograma del plan preventivo de mantenimiento de las máquinas para disminuir los tiempos muertos por puesta en marcha de las máquinas.

Capítulo V

Conclusiones

En el primer trimestre de la implementación del sistema de gestión de calidad se alcanzó el 65,90% de las metas y en el segundo incremento se obtuvo un 95% de alcance en los objetivos propuestos, teniendo así un gran avance en la eficacia del sistema de gestión de calidad, por lo tanto, podemos decir que el SGC implementado en la planta de producción de la empresa FRANCO GRANDA DIMALVID es conveniente y cumple con los requerimientos y expectativas planteadas al inicio del estudio pero aún se pueden considerar mejoras que lo lleven a ser más eficaz.

La implementación del SGC en la planta de producción fomentó en la empresa una estructura organizacional basada en un conocimiento real de la situación de la compañía y sirvió de ejemplo en el manejo de operaciones de las demás áreas de la empresa cuyo direccionamiento se guía hacia la calidad de sus procesos.

Definir los objetivos de calidad y la política de calidad sobre la cual se rigen los procesos y el área de producción permitió un direccionamiento claro y eficiente de la organización mediante un seguimiento constante y la toma de decisiones oportunas frente a desviaciones en la calidad del producto.

Se pudo observar un aumento en los indicadores de gestión de calidad y el cumplimiento de las metas, en la productividad se obtuvo un aumento del 25%, se cumplió con el índice de fechas de entrega y de calidad, pero en el índice de satisfacción del cliente no se obtuvo los resultados esperados teniendo la menor calificación en la atención al cliente por lo tanto se debe realizar una reunión con los comerciales (clientes) para dialogar sus sugerencias.

El clima laboral en la planta de producción fue definido por los operarios como muy bueno, pero se debe generar un plan de mejora en el reconocimiento del trabajo individual debido a que en este parámetro de la encuesta se obtuvieron valores deficientes, es necesario el trabajo en conjunto con el área de talento humano para solventar esta percepción en los trabajadores.

Es necesario la contratación de un asesor de mantenimiento para la calibración y manual de mantenimiento de la maquinaria de la planta de producción.

Bibliografía

- Atalaya, M. A. (2017). *Mejora en los procedimientos de control de calidad basado en la norma ISO 9001 y el marco integral de control interno COSO 2013 para una empresa agroindustrial exportadora de frutas y hortalizas a la Unión Europea* [Universidad de Lima]. <https://doi.org/10.26439/ulima.tesis/3172>
- Ayala, M. (2021). *Investigación transversal: concepto, características, diseño, tipos, ejemplos*. <https://www.lifeder.com/investigacion-transversal/>
- Betancourt, D. (2016). *La lista de chequeo o verificación como herramienta de la calidad*. <https://www.ingenioempresa.com/lista-de-chequeo/>
- Canchari, R. (2018). Aplicación del ciclo de deming para mejorar la productividad en el área de producción, empresa CONCREMAX S.A. Lurín, 2018. *Repositorio Institucional - UCV*. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/38169>
- Cantos Ochoa, M. E. (2019). LA AUDITORÍA INTEGRAL COMO HERRAMIENTA DE VALIDACIÓN DE LA GESTIÓN INSTITUCIONAL The integral audit as a validation tool for institutional management. In *Telos: Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales, ISSN-e 1317-0570, Vol. 21, N°. 2, 2019 (Ejemplar dedicado a: Mayo-Agosto 2019), págs. 422-448 (Vol. 21, Issue 2)*. Universidad Rafael Beloso Chacín. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6923471&info=resumen&idioma=ENG>
- Cruz, F., López, A., & Cárdenas, C. (2016). Sistema de gestión ISO 9001-2015: Técnicas y herramientas de ingeniería de calidad para su implementación - Dialnet. *Revista Ingeniería, Investigación y Desarrollo, 17(2017)*. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6096091>
- Drosos, D., Skordoulis, M., Chalikias, M., Kalantonis, P., & Papagrigoriou, A. (2019). *The Impact of ISO 9001 Quality Management System Implementation in Tourism SMEs* (pp. 145–157). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-47732-9_10
- Hernández, H. (2019). Sistemas de gestión integrados en el sector salud para la optimización de la calidad en el departamento del atlántico - Dialnet. *DIALNET*. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6154116>
- Hernandez, H., Barrios, I., & Martinez, D. (2018). Gestión de la calidad: elemento clave para el desarrollo de las organizaciones - Dialnet. *Criterio Libre, 16*. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6676025>
- ISO. (2015). *ISO 9001:2015*.
- Jefferson, R., Palma, C., Katidenia, C., Merizalde, B., Fatima, ;, Fernandez Flores, M., & Flores, M. F. (2018). Sistema de gestión y control de la calidad: Norma ISO 9001:2015. *RECIMUNDO: Revista Científica de La Investigación y El Conocimiento, ISSN-e 2588-073X, Vol. 2, N°. 1, 2018, Págs. 625-644, 2(1), 625–644*. <https://doi.org/10.26820/recimundo/2.1.2018.625-644>
- Naranjo, O. (2019). *DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD BASADO EN LA NORMA ISO 9001:2015 PARA LAS ÁREAS DE INSTALACIÓN, AJUSTE Y MANTENIMIENTO. CASO: KEYCO ASCENSORES*.

http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/17165/TESIS_MBA_OSWALDO_NARANJO.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Qualiex. (2017). *Diagrama de Ishikawa*. <https://blogdelacalidad.com/diagrama-de-ishikawa/>
- Tancara, C. (1993, December). LA INVESTIGACION DOCUMENTAL. 17. http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0040-29151993000100008
- Tarillo, L. (2016). *El control de calidad de acuerdo a la norma ISO 9001:2015, como fundamento para la reducción de costos de calidad en la construcción de la casa para el adulto mayor en morales – región San Martín*. <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/10565>
- Torres, I. (2020). *Diagrama de Flujo - Una Herramienta para Visualizar tus Procesos*. <https://iveconsultores.com/diagrama-de-flujo/>
- Vargas, Z. (2009). LA INVESTIGACIÓN APLICADA: UNA FORMA DE CONOCER LAS REALIDADES CON EVIDENCIA CIENTÍFICA. *Revista Educación*, 33(1), 155–165. <https://www.redalyc.org/pdf/440/44015082010.pdf>
- Velasco, I. (2014). *MF1870_3 - Coordinación y dinamización del equipo de monitores de tiempo libre - Inmaculada Velasco Imedio - Google Libros*. Editorial Elearning S.L. https://books.google.com.ec/books?id=R11WDwAAQBAJ&pg=PA48&dq=ciclo+de+deming+mejora+continua&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwiC7fCn6s_wAhU-KVvKFHfnqCDEQ6AEwBXoECAyQA#v=onepage&q=ciclo+de+deming+mejora+continua&f=false
- Wilson, S., & Maizza-Neto, O. (2019). *Facilitando la competitividad empresarial en América Latina y el Caribe mediante las normas ISO del sistema de gestión / Publications* (Tercera Ed). <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Facilitando-la-competitividad-empresarial-en-América-Latina-y-el-Caribe-mediante-las-normas-ISO-del-sistema-de-gestión.pdf>

Anexos

Anexo A. Diagnóstico de la empresa

Tabla 16. Anexo A. Lista de Verificación de Requisitos

		Lista de Verificación de requisitos		
		ISO 9001:2015		
				
No.	Cláusula	Requisitos Exigidos	Calificación	Máximo
4,1	Comprensión de la organización y de su contexto	¿Se han determinado en la organización las cuestiones externas e internas que son pertinentes para su propósito y su dirección estratégica?	2	5
		¿Se realiza el seguimiento y revisión de la información sobre estas cuestiones externas e internas?	0	5
	Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas	¿Cuáles son las partes pertinentes para el SGC y los requisitos pertinentes de estas partes interesadas para el Sistema de Gestión de Calidad?	0	5
		¿Se realiza el seguimiento y revisión de la información sobre estas partes interesadas y sus requisitos pertinentes con la periodicidad adecuada?	0	5
		¿Se han determinado los límites y la aplicabilidad del SGC para establecer su alcance?	0	5
		¿Se ha considerado al determinar el alcance las cuestiones externas e internas, los requisitos de las partes interesadas y sus productos o servicios?	0	5
4,2	Determinación del alcance del sistema de gestión de la calidad	¿Se han aplicado todos los requisitos de la Norma ISO 9001:2015 en el alcance determinado de su Sistema de Gestión de Calidad?	0	5
		¿Se dispone y mantiene como información documentada el alcance del SGC?	0	5
		¿Se ha establecido en el alcance los tipos de productos y servicios cubiertos?	1	5
		¿Se han establecido, implementado y mantenido dentro de la organización un sistema continuo de mejora de la calidad según los requisitos de la normativa internacional?	1	5
		¿Se han determinado los procesos necesarios en el Sistema de Gestión de Calidad de la organización?	1	5
		¿Se han determinado las entradas requeridas y las salidas esperadas de cada proceso?	3	5
		¿Se han determinado las secuencias e interacciones de los procesos?	3	5
		¿Se han determinado y aplicado los criterios y métodos necesarios para asegurar una operación eficaz y el control de los procesos?	1	5

Tabla 17. Anexo A. Lista de Verificación de Requisitos (Continuación)

No.	Cláusula	Requisitos Exigidos	Calificación	Máximo
4,3	Sistema de gestión de la calidad y sus procesos	¿Se han determinado los recursos necesarios para estos procesos?	1	5
		¿Se han asignado las responsabilidades y autoridades correspondientes para los procesos?	1	5
		¿Se han abordado los riesgos y oportunidades?	1	5
		¿Se han evaluado los procesos y se han implementado los cambios necesarios para asegurar que los procesos logren los resultados previstos?	0	5
		¿Se han mejorado los procesos y el sistema de gestión?	1	5
		¿Se ha mantenido información documentada para apoyar la operación de los procesos?	1	5
		¿Se ha conservado la información documentada para tener la confianza de que los procesos se están realizando según lo planificado?	1	5
5,1	Generalidades	¿Ha asumido la alta dirección la responsabilidad y obligación de rendir cuentas respecto a la eficacia del sistema de gestión de la calidad?	0	5
		¿Se han establecido las políticas de la calidad y los objetivos del Sistema de Gestión de Calidad, compatibles con el contexto y la dirección estratégica de la organización?	0	5
		¿Se han integrado los requisitos del sistema de gestión de la calidad en los procesos de negocios de la organización?	1	5
		¿Se promueve el uso del enfoque a procesos y el pensamiento basado en riesgos?	0	5
		¿Se han asegurado la disponibilidad de los recursos necesarios para el sistema de gestión de la calidad?	1	5
		¿Se ha comunicado la importancia de una gestión de la calidad eficaz, conforme a los requisitos del Sistema de Gestión de Calidad?	1	5
		¿Se ha asegurado que el sistema de gestión de la calidad logre los resultados esperados?	2	5
		¿Se compromete, dirige y apoya a las personas para contribuir con la eficacia del sistema de gestión de la calidad?	2	5
		¿Se promueve la mejora del sistema de gestión de la calidad?	2	5
		¿Se apoyan otros roles pertinentes de la dirección, en otras áreas de su responsabilidad?	2	5
		¿Ha demostrado la alta dirección liderazgo y compromiso con respecto al enfoque al cliente?	2	5

Tabla 18. Anexo A. Lista de Verificación de Requisitos (Continuación)

No.	Cláusula	Requisitos Exigidos	Calificación	Máximo
	Enfoque al cliente	¿La alta dirección ha determinado, comprende y cumplen regularmente los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables?	3	5
		¿Se determinan y consideran los riesgos y oportunidades que afecten a la conformidad de los productos y servicios y a la satisfacción del cliente?	2	5
		¿Se mantiene el enfoque en el aumento de la satisfacción del cliente?	3	5
		¿La alta dirección ha determinado, implementado y mantenido una política de calidad apropiada al propósito y contexto de la organización, que apoye su dirección estratégica	1	5
5,2	Establecimiento de la política de la calidad	¿Se ha proporcionado un marco de referencia para establecer los objetivos de la calidad?	1	5
		¿Se ha incluido compromisos de cumplir con los requisitos?	1	5
		¿Se ha incluido un compromiso de mejora continua del sistema de gestión de la calidad?	1	5
		¿Se dispone de la política de la calidad como información documentada?	0	5
	Comunicación de la política de la calidad	¿Ha sido la política de la calidad comunicada, entendida y aplicada dentro de la organización?	0	5
		¿Está disponible la política de la calidad para los interesados?	0	5
		¿Se ha asegurado la alta dirección de que las autoridades pertinentes y las responsabilidades sean asignadas, comunicadas y entendidas en toda la organización?	4	5
		¿Se ha asegurado la autoridad asignada por la alta dirección de que el sistema de gestión de la calidad sea conforme con los requisitos de esta Norma Internacional?	0	5
5,3	Roles, responsabilidades y autoridades en la organización	¿Se han asegurado de que los procesos se están generando y proporcionando las salidas previstas?	2	5
		¿Está la autoridad asignada por la alta dirección informando a la misma sobre el desempeño del sistema de gestión de la calidad y las oportunidades de mejora disponibles?	3	5
		¿Está la autoridad asegurándose de que se promueva el enfoque al cliente en toda la organización?	3	5
		¿Está la autoridad asegurándose de que la integridad del sistema de la gestión de la calidad se mantiene al planificar e implementar cambios en ésta?	0	5
		¿Está la organización determinando los riesgos y oportunidades necesarios a fin de asegurar que el sistema de gestión de la calidad pueda lograr sus resultados previstos?	1	5
		¿Se están aumentando los efectos deseables?	2	5

Tabla 19. Anexo A. Lista de Verificación de Requisitos (Continuación)

No.	Cláusula	Requisitos Exigidos	Calificación	Máximo
6,1	Acciones para abordar riesgos y oportunidades	¿Se han prevenido o reducido los efectos no deseados?	2	5
		¿Se han logrado mejoras?	3	5
		¿Ha planificado la organización las acciones para abordar riesgos y oportunidades?	2	5
		¿Se han integrado e implementado las acciones en sus procesos del SGC?	0	5
		¿Se ha evaluado la eficacia de estas acciones?	1	5
		¿Ha establecido la organización objetivos de la calidad coherentes, medibles y aplicables?	1	5
		¿Son los objetivos pertinentes para la conformidad de los productos y servicios y para el aumento de la satisfacción del cliente?	0	5
6,2	Objetivos de la calidad y planificación para lograrlos	¿Ha sido posible realizar un seguimiento de los objetivos establecidos?	1	5
		¿Se han comunicado y actualizado los objetivos establecidos?	0	5
		¿Se mantiene información documentada sobre los objetivos de la calidad?	0	5
		¿Se ha determinado como se van a lograr los objetivos de calidad?	0	5
		¿Se han planificado los recursos requeridos, los responsables, el tiempo y la forma de evaluación de resultados?	0	5
		¿Ha considerado la organización el propósito de los cambios en el sistema de la gestión de la calidad y sus consecuencias potenciales?	0	5
		6,3	Planificación de los cambios	¿Considera la organización la integridad del Sistema de Gestión de Calidad?
¿Ha considerado la organización la disponibilidad de recursos para los cambios planificados?	1			5
¿Ha considerado la organización la asignación o reasignación de responsabilidades y de autoridades para los cambios en el SGC?	1			5
7,1	Generalidades	¿Ha considerado la organización las capacidades y limitaciones de los recursos internos existentes para la implementación, mantenimiento y mejora continua del SGC?	1	5
		¿Se ha considerado qué se requiere obtener de los proveedores externos para tal fin?	1	5
	Personas	¿Ha determinado la organización el personal necesario para la implementación eficaz del Sistema de Gestión de Calidad, su operación y control de procesos?	1	5
	Infraestructura	¿Ha determinado la organización la infraestructura (edificios y servicios asociados, equipos de software y hardware, recursos de transporte y tecnologías de información y comunicación) necesaria para la operación de sus procesos?	1	5

Tabla 20. Anexo A. Lista de Verificación de Requisitos (Continuación)

No.	Cláusula	Requisitos Exigidos	Calificación	Máximo
	Ambiente para la operación de los procesos	¿Ha determinado la organización el ambiente social, psicológico y físico necesario para la operación de sus procesos, a fin de lograr la conformidad de los productos y servicios ofertados?	3	5
	Recursos de seguimiento y medición	¿Se han determinado cuáles son los recursos e instrumentos de seguimiento y medición de conformidad con los productos o servicios?	2	5
		¿Se conserva la información documentada apropiada como evidencia de que los recursos de seguimiento y medición son idóneos para su propósito?	0	5
		¿Los equipos de medición de trazabilidad han sido calibrados o verificados contra patrones de mediciones internacionales o nacionales?	2	5
	Trazabilidad de mediciones	¿Los equipos de medición han sido identificados para determinar su estado?	3	5
		¿Se han protegido los equipos de medición contra ajustes, daños o deterioros que pudieran invalidar el estado de calibración?	2	5
		¿Ha determinado la organización la validez de los resultados de medición si el equipo es considerado no apto para su propósito, así como también las acciones adecuadas a tomarse?	0	5
	Conocimiento de la organización	¿Ha determinado la organización los conocimientos necesarios que requiere para la operación de sus procesos y la conformidad de los productos y servicios?	3	5
		¿Ha determinado la organización sus conocimientos actuales o cómo acceder a conocimientos y actualizaciones adicionales?	1	5
7,2	Competencia	¿Se conserva la información documentada apropiada como evidencia de competencia?	3	5
		¿Ha determinado la organización la competencia (educación, formación o experiencia) necesaria de las personas que trabajan para el Sistema de Gestión de Calidad?	3	5
		¿Se toman las acciones pertinentes para adquirir nuevas competencias y evaluar la eficacia de esas acciones?	3	5
7,3	Toma de conciencia	¿Se asegura la organización de que las personas a su cargo tomen conciencia de la política de calidad, los objetivos y las implicaciones del incumplimiento de los requisitos del Sistema de Gestión de Calidad?	1	5
7,4	Comunicación	¿Ha determinado la organización los planes de comunicación internos y externos pertinentes para la gestión de la calidad?	3	5
7,5	Información Documentada	¿Se han incluido en el sistema de gestión de la calidad de la organización la información documentada requerida por esta Norma Internacional?	0	5

Tabla 21. Anexo A. Lista de Verificación de Requisitos (Continuación)

No.	Cláusula	Requisitos Exigidos	Calificación	Máximo
		¿Se ha incluido la información documentada que la organización considere necesaria y pertinente?	3	5
	Creación y actualización de información documentada	Al crear y actualizar la información documentada de la organización, ¿Se ha considerado que la identificación, descripciones, formatos empleados y revisiones y aprobaciones de las mismas sean las apropiadas?	4	5
		¿Se ha controlado que la información documentada requerida por el Sistema de Gestión de Calidad y la Norma Internacional esté disponible y sea idónea para su uso; así como también haya sido protegida contra pérdidas de confidencialidad, uso inadecuado o pérdida de integridad?	0	5
	Control de la información documentada	¿Ha considerado la organización los mecanismos de distribución, acceso, recuperación y uso de la información documentada?	1	5
		¿Ha considerado la organización los métodos de almacenamiento y preservación de la información documentada?	1	5
		¿Ha considerado la organización los métodos para el control de cambios, conservación y disposición de la información documentada?	0	5
8,1	Planificación y control operacional	¿Ha planificado, implementado y controlado la organización los procesos necesarios para cumplir con los requisitos para la provisión de productos y servicios, los recursos, y la conservación de la información documentada?	0	5
		¿Ha considerado la organización los cambios planificados y sus consecuencias para mitigar efectos adversos?	0	5
		¿Ha controlado la organización los procesos contratados externamente?	1	5
		¿Ha establecido la organización los canales de comunicación con el cliente necesarios para proporcionar información relativa a los productos y servicios ofertados?	3	5
8,2	Comunicación con el cliente	¿Se ha incluido los canales para tratar las consultas, pedidos y quejas de los clientes?	3	5
		¿Se han establecido los requisitos específicos para las acciones de contingencia?	1	5
	Determinación de los requisitos para los productos y servicios	¿Se han determinado los requisitos legales y reglamentarios aplicables para los productos y servicios que se ofertan a los clientes?	3	5
		¿Se ha asegurado la organización de que tiene la capacidad de cumplir con los requisitos para los productos y servicios que oferta?	3	5
		¿Se revisa previamente los requisitos especificados por el cliente y los no establecidos antes de comprometerse a suministrar el producto y servicio ofertado?	2	5

Tabla 22. Anexo A. Lista de Verificación de Requisitos (Continuación)

No.	Cláusula	Requisitos Exigidos	Calificación	Máximo
	Revisión de los requisitos para los productos y servicios	¿Se revisan los requisitos legales y reglamentarios aplicables a los productos y servicios que se ofertan previo a la negociación con el cliente?	4	5
		¿Se ha asegurado la organización de que se resuelvan las diferencias existentes entre los requisitos del contrato o pedido y los expresados previamente?	4	5
		¿Se confirman los requisitos del cliente antes de la aceptación de la negociación del producto?	4	5
		¿Se conserva en la organización la información documentada respecto a los resultados de las revisiones y/o requisitos nuevos para los productos y servicios ofertados?	4	5
	Cambios en los requisitos para los productos y servicios	Si existen cambios en los requisitos de los productos y servicios, ¿se asegura la organización de la que la información documentada pertinente sea modificada y socializada con las personas pertinentes respecto a los cambios?	4	5
8,3	Diseño y desarrollo de productos	¿Se ha establecido, implementado y mantenido un proceso de diseño y desarrollo adecuado para asegurarse la provisión posterior de productos y servicios?	3	5
		¿Se han considerado la naturaleza, duración y complejidad de las actividades de diseño y desarrollo?	3	5
		¿Se han considerado las etapas del proceso, revisiones del diseño y la verificación y validación del diseño y desarrollo?	2	5
Planificación del diseño y desarrollo	¿Se ha determinado las necesidades de recursos internos y externos para el diseño y desarrollo de los productos, así como la participación de los clientes?	3	5	
	¿Se ha determinado el nivel de control del proceso de diseño y desarrollo y la documentación informada necesarios para demostrar el cumplimiento de los requisitos?	2	5	
Entradas para el diseño y desarrollo	¿Se han determinado los requisitos esenciales funcionales y de desarrollo, legales y reglamentarios; así como los códigos o normas de prácticas que la organización se ha comprometido a implementar par los productos y servicios diseñados y desarrollados?	1	5	
	¿Se ha considerado las consecuencias potenciales de fallar, y se conserva la información documentada respectiva sobre las entradas del diseño y desarrollo?	1	5	
	¿Se realizan las revisiones necesarias durante las etapas para evaluar la capacidad de los resultados del diseño y desarrollo?	1	5	

Tabla 23. Anexo A. Lista de Verificación de Requisitos (Continuación)

No.	Cláusula	Requisitos Exigidos	Calificación	Máximo
	Controles del diseño y desarrollo	¿Se realizan actividades de verificación de las salidas y de validación para asegurarse que los productos y servicios resultantes satisfacen los requisitos solicitados? ¿Se conserva la información documentada de dichas actividades?	0	5
	Salidas del diseño y desarrollo	¿Se ha asegurado que las salidas del diseño y desarrollo cumplen con los requisitos de las entradas, son adecuadas para los procesos posteriores, incluyen los requisitos de seguimiento y medición y especifican las características de los productos y servicios?	1	5
	Cambio del diseño y desarrollo	¿Se han identificado, revisado, controlado y documentado los cambios hechos durante el diseño y desarrollo de los productos y servicios; así como los resultados, autorizaciones y acciones tomadas para prevenir los impactos adversos?	1	5
8,4	Control de los procesos, productos y servicios suministrados externamente	¿Se ha asegurado de que los procesos, productos y servicios suministrados externamente son conforme a los requisitos?	0	5
		¿Se han determinado los controles a aplicar, así como los criterios para la evaluación, selección, seguimiento del desempeño y la reevaluación de los proveedores externos? ¿Se conserva la información documentada respectiva?	0	5
	Tipo y alcance del control	¿Se han asegurado de que los procesos suministrados externamente permanecen dentro del control de su SGC, definiéndose los controles que se pretenden aplicar a los proveedores externos, la eficacia de estos y la verificación de que los resultados obtenidos cumplen con los requisitos?	0	5
	Información para los proveedores externos	¿Se comunica adecuadamente a los proveedores externos de los requisitos de procesos, aprobación de productos y servicios, métodos y procesos, la competencia, el control y el seguimiento de sus actividades; así como las actividades de verificación y validación que les serán aplicados?	2	5
8,5	Control de la producción y de la provisión del servicio	¿Se han implementado las condiciones controladas necesarias en cuanto a disponibilidad de información documentada, el uso de recursos, las actividades de seguimiento y control, el uso de infraestructura; así como la validación y revalidación periódica de los resultados planificados de los procesos de producción y de prestación de servicios?	1	5
	Identificación y trazabilidad	¿Se han identificado el estado de las salidas con respecto a los requisitos de seguimiento y medición; así como la trazabilidad; conservándose la información documentada necesaria?	1	5

Tabla 24. Anexo A. Lista de Verificación de Requisitos (Continuación)

No.	Cláusula	Requisitos Exigidos	Calificación	Máximo
	Propiedad perteneciente a los clientes o proveedores externos	¿Se ha identificado, verificado, protegido y salvaguardado la propiedad de los clientes o de los proveedores externos mientras están bajo el control de la organización? ¿Se conserva la información documentada al respecto?	2	5
	Preservación	¿Se preservan las salidas durante la producción y prestación de los servicios para asegurarse de la conformidad con los resultados?	2	5
	Actividades posteriores a la entrega	¿Se cumplen con los requisitos para las actividades posteriores a la entrega asociada a los productos y servicios, considerando los requisitos legales y reglamentarios, las consecuencias potenciales, la vida útil prevista de sus productos, los requisitos del cliente; y la retroalimentación respectiva?	1	5
	Control de los cambios	¿Se han revisado y controlado los cambios para la producción o la prestación del servicio, asegurándose de la continuidad conforme a los requisitos? ¿Se conserva la información documentada?	0	5
8,6	Liberación de los productos y servicios	¿Se han implementado las disposiciones planificadas pertinentes, en las etapas adecuadas, como control de calidad? ¿Se conserva la información documentada respectiva?	1	5
8,7	Control de las salidas no conformes	¿Se identifican las salidas no conformes y se toman las medidas correspondientes como la corrección, separación o devolución de provisión del producto; o la aceptación bajo concesión? ¿Se conserva la información al respecto?	3	5
9,1	Seguimiento, medición, análisis y evaluación	¿Se han determinado los métodos de seguimiento, medición, análisis y evaluación para asegurar resultados válidos; así como en tiempo en que deben ser realizados y cuándo se deben evaluar? ¿Se conserva la información documentada al respecto?	0	5
	Satisfacción del cliente	¿Se ha realizado el seguimiento y revisión de la información respecto a las percepciones de los clientes del grado de cumplimiento de sus necesidades y expectativas?	1	5
	Análisis y evaluación	¿Se han analizado y evaluado los datos obtenidos respecto a conformidad del producto y servicio, el grado de satisfacción del cliente, el desempeño y eficacia del Sistema de Gestión de Calidad, el desempeño de los proveedores externos; y la necesidad de mejoras del Sistema de Gestión de Calidad?	0	5

Tabla 25. Anexo A. Lista de Verificación de Requisitos (Continuación)

No.	Cláusula	Requisitos Exigidos	Calificación	Máximo
9,2	Auditoría interna	¿Se realizan auditorías internas a intervalos planificados sobre el Sistema de Gestión de Calidad? ¿Se han definido los criterios de auditoría, se han seleccionado los auditores y la información de los resultados obtenidos? ¿Se conserva la información documentada al respecto?	0	5
9,3	Revisión por la dirección	¿Se ha revisado por parte de la alta dirección el Sistema de Gestión de Calidad de la organización, a intervalos planificados?	0	5
	Entradas de la revisión por la dirección	¿Se ha planificado por parte de la dirección el estado de las acciones de las revisiones previas, los cambios externos o internos pertinentes al Sistema de Gestión de Calidad, la información sobre el desempeño y la eficacia del sistema de gestión de la calidad; los resultados de auditorías y seguimiento; así como el desempeño de los proveedores externos?	0	5
	Salidas de la revisión por la dirección	¿Se han incluido las decisiones y acciones tomadas respecto a las oportunidades de mejora, las necesidades de cambio en el Sistema de Gestión de Calidad, y las necesidades de recursos? ¿Se conserva la información documentada al respecto?	1	5
10,1	Mejora- Generalidades	¿Se han determinado y seleccionado las oportunidades de mejora, y se han implementado las acciones necesarias para cumplir con los requisitos del cliente y su satisfacción?	2	5
		¿Se toman las acciones respectivas frente a las no conformidades?	2	5
10,2	No conformidad y acción correctiva	¿Se evalúan e implementan las acciones que se requieren para eliminar las causas de no conformidad?	0	5
		¿Se revisa la eficacia de las acciones correctivas tomadas?	0	5
		¿Se documenta esta información?	0	5
10,3	Mejora continua	¿Se realiza una mejora continua de la conveniencia, adecuación y eficacia del Sistema de Gestión de Calidad?	0	5
		¿Se consideran los resultados de los análisis y de las evaluaciones realizadas como parte de la mejora continua?	0	5

Anexo B. Información documentada

Tabla 26. R-02-01 Lista maestra de documentos

	REGISTRO	Revisión: 00
	LISTA MAESTRA DE DOCUMENTOS Y REGISTROS	Emisión: 21/05/2021
R-02-01	Referencia: Norma ISO 9001:2015	Modificación: 21/05/2021

* En caso de duda, consulte la FP-02-01

Información documentada

Proceso	Código	Descripción	Tipo de documento	Versión	Responsable de elaboración	Responsable de aprobación	Fecha de aprobación	Tiempo de conservación	Forma de almacenamiento		Fecha de modificación del documento	Fecha de retirada del documento obsoleto	Responsable de modificación	Obs.	Firma
									Digital	Físico					
01. Gestión de la Dirección	MC	Manual de Calidad	Manual	0											
01. Gestión de la Dirección	FP-01-01	Gestión de Riesgos y Oportunidades	Ficha de Proceso	0											
01. Gestión de la Dirección	IT-01-01	Análisis y evaluación del riesgo	Instructivo	0											
01. Gestión de la Dirección	R-01-01	Análisis de Contexto	Formato de Registro	0		Gerente General	21/05/2021	Anual	x	x			Gerente General		
01. Gestión de la Dirección	R-01-02	Política de Calidad	Formato de Registro	0		Gerente General	21/05/2021	Anual	x	x			Gerente General		

Tabla 27. R-02-01 Lista maestra de documentos (continuación)

Proceso	Código	Descripción	Tipo de documento	Versión	Responsable de elaboración	Responsable de aprobación	Fecha de aprobación	Tiempo de conservación	Forma de almacenamiento		Fecha de modificación del documento	Fecha de retirada del documento obsoleto	Responsable de modificación	Obs.	Firma
01. Gestión de la Dirección	R-01-03	Objetivos de Calidad	Formato de Registro	0		Gerente General	21/05/2021	Anual	x	x			Gerente General		
01. Gestión de la Dirección	R-01-04	Misión y Visión	Formato de Registro	0		Gerente General	21/05/2021	Anual	x	x			Gerente General		
01. Gestión de la Dirección	R-01-06	Listado de Oportunidades de mejora	Formato de Registro	0											
01. Gestión de la Dirección	R-01-07	Matriz de Riesgos	Formato de Registro	0											
02. Gestión de Calidad	FP-02-01	Gestión de la información documentada	Ficha de Proceso	0	Responsable del SGC	Gerente General		Actualización	x				Asistente de Gerencia		
02. Gestión de Calidad	R-02-01	Lista Maestra de Documentos y Registros	Formato de Registro	0	Responsable del SGC	Gerente General		Anual	x				Asistente de Gerencia		
02. Gestión de Calidad	R-02-03	Plan de la comunicación	Formato de Registro	0	Responsable del SGC	Gerente General		Anual	x				Asistente de Gerencia		
02. Gestión de Calidad	R-02-04	Seguimiento de copias de seguridad	Formato de Registro	0	Responsable del SGC	Gerente General		Anual	x				Asistente de Gerencia		

Tabla 30. Identificación de Procesos – IT-01-01 Matriz de Riesgos

 <small>Vienenos para toda la vida</small> <small>►►► POR FAVOR CONOCER EL PESO AMBIENTE ANTES DE IMPRIMIR ESTE DOCUMENTO</small>	FORMATO DE REGISTRO		EMISION: 14/05/2021
	MATRIZ DE RIESGOS		MODIFICACIÓN: 14/05/2021
	R-01-07	REFERENCIA: ISO 9001:2015	

Nº de Registros:	8
------------------	---

IDENTIFICACION DE PROCESOS									
SEDE		Pais	Localidad	DIRECCIÓN		INTERACCIONES			
MATRIZ		Ecuador	Quito	Calle 1 N62-151 y Legarda					
PROCESO	TIPO	SUBPROCESO	PUESTO RESPONSABLE	OTROS PUESTOS IMPLICADOS	Breve Descripción	Socios de Negocio	Proceso de Entrada	Procesos de Salida	Procesos de Soporte
PRODUCCION	Valor	CORTE	JEFE DE PRODUCCION	OPERARIO 1	FABRICACION DE VENTANAS Y PUERTAS DE PVC		CORTE	SOLDADURA	GESTION COMERCIAL
PRODUCCION	Valor	SOLDADURA	JEFE DE PRODUCCION	OPERARIO 2	FABRICACION DE VENTANAS Y PUERTAS DE PVC		SOLDADURA	LIMPIEZA	BODEGA
PRODUCCION	Valor	LIMPIEZA	JEFE DE PRODUCCION	OPERARIO 3	FABRICACION DE VENTANAS Y PUERTAS DE PVC		LIMPIEZA	ARMADO	
PRODUCCION	Valor	ARMADO	JEFE DE PRODUCCION	OPERARIO 4	FABRICACION DE VENTANAS Y PUERTAS DE PVC		ARMADO	BORDEO	
PRODUCCION	Valor	BORDEO	JEFE DE PRODUCCION	OPERARIO 5	FABRICACION DE VENTANAS Y PUERTAS DE PVC		BORDEO	CONTROL DE CALIDAD	
PRODUCCION	Valor	CONTROL DE CALIDAD	JEFE DE PRODUCCION	RESPONSABLE SGC	FABRICACION DE VENTANAS Y PUERTAS DE PVC		CONTROL DE CALIDAD	DESPACHO	SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD
PRODUCCION	Valor	ADMINISTRATIVO	JEFE DE PRODUCCION	GERENTE GENERAL	FABRICACION DE VENTANAS Y PUERTAS DE PVC		GESTION COMERCIAL	DESPACHO	ALTA DIRECCION
GESTION COMERCIAL	Estratégico	GENERACION DE ORDEN DE TRABAJO	COMERCIAL	JEFE DE PRODUCCION	CREAR LA ORDEN DE TRABAJO DE ACUERDO A LOS REQUERIMIENTOS DEL CLIENTE		VENTAS	PRODUCCION	

Tabla 31. Identificación de Riesgos

IDENTIFICACION DE RIESGOS	Nº Registros	8							
PROCESO	SUBPROCESO								
		Riesgos?	Riesgo 1	Riesgo 2	Riesgo 3	Riesgo 4	Riesgo 5	Riesgo 6	Nº Riesgos
PRODUCCION	CORTE	Si	Falta de stock de materia prima (perfiles de PVC)	Solicitud de producto fuera de especificaciones	Parada de produccion por falla de las maquinas				3
PRODUCCION	SOLDADURA	Si	Falta de stock de materia prima (Refuerzos y herrajes)	Parada de produccion por falla de las maquinas					2
PRODUCCION	LIMPIEZA	No							0
PRODUCCION	ARMADO	Si	Parada de produccion por falla de las maquinas						1
PRODUCCION	BORDEO	Si	Parada de produccion por falla de las maquinas						1
PRODUCCION	CONTROL DE CALIDAD	Si	Producto inconforme por fallas en el proceso productivo	Insatisfacción del cliente	Aumento de los costos operativos de logística				3
PRODUCCION	ADMINISTRATIVO	Si	La planta de producción no tenga la capacidad para hacer frente a los pedidos del cliente	Ausencia de personal	Paros productivos por factores externos; robos, corte de energia eléctrica,pandemia, entre otros.				3
GESTION COMERCIAL	GENERACION DE ORDEN DE TRABAJO	Si	El stock de la organización no sea real y se vendan referencias en plazos imposibles de cumplir	Los comerciales no sepan qué es lo que están vendiendo					2

Tabla 32. Cálculo de probabilidad

CÁLCULO DE PROBABILIDADES										
SUBPROCESO	RIESGO ASOCIADO	¿La actividad principal de la organización, tienen relación directa con la posible comisión de delitos?	¿Se han producido antecedentes de situaciones similares en los últimos 5 años?	¿Se han producido más de 2 situaciones similares en los últimos 5 años?	¿El nº de personas de la organización dedicadas al proceso asociado es superior al 20%?	¿El nº de personas de la organización dedicadas al proceso asociado es superior al 50%?	¿El proceso asociado se realiza al menos una vez al año?	¿El proceso asociado se realiza todos los meses en la organización?	TOTAL	PROBABILIDAD
CORTE	Falta de stock de materia prima (perfiles de PVC)	No Aplica	Si	Si	No	No	Si	Si	4	Probable
CORTE	Solicitud de producto fuera de especificaciones	No Aplica	Si	Si	No	No	Si	Si	4	Probable
CORTE	Parada de producción por falla de las maquinas	No Aplica	No	No	No	No	Si	Si	2	Improbable
SOLDADURA	Falta de stock de materia prima (Refuerzos y herrajes)	No Aplica	Si	No	No	No	Si	No	2	Improbable
SOLDADURA	Parada de producción por falla de las maquinas	No Aplica	No	No	No	No	Si	Si	2	Improbable
ARMADO	Parada de producción por falla de las maquinas	No Aplica	No	No	No	No	Si	Si	2	Improbable
BORDEO	Parada de producción por falla de las maquinas	No Aplica	No	No	No	No	Si	Si	2	Improbable
CONTROL DE CALIDAD	Producto inconforme por fallas en el proceso productivo	No Aplica	Si	Si	No	No	Si	Si	4	Probable
CONTROL DE CALIDAD	Insatisfacción del cliente	No Aplica	Si	No	No	No	Si	Si	3	Moderado
CONTROL DE CALIDAD	Aumento de los costos operativos de logística	No Aplica	Si	Si	No	No	Si	Si	4	Probable
ADMINISTRATIVO	La planta de producción no tenga la capacidad para hacer frente a los pedidos del cliente	No Aplica	No	No	No	No	Si	Si	2	Improbable
ADMINISTRATIVO	Ausencia de personal	No Aplica	Si	Si	Si	No	Si	No	4	Probable
ADMINISTRATIVO	Paros productivos por factores externos; robos, corte de energía eléctrica, pandemia,	No Aplica	Si	No	No Aplica	No Aplica	Si	No	2	Improbable
GENERACION DE ORDEN DE TRABAJO	El stock de la organización no sea real y se vendan referencias en plazos	No Aplica	Si	Si	Si	No	Si	No	4	Probable
GENERACION DE ORDEN DE TRABAJO	Los comerciales no sepan qué es lo que están vendiendo	No Aplica	Si	Si	No	No	Si	Si	4	Probable

Tabla 33. Cálculo de Impacto

SUBPROCESO	RIESGO ASOCIADO	¿Afecta a todo el personal?	¿Afecta al cumplimiento de objetivos?	¿Afecta al cumplimiento de misión?	¿Afecta al cumplimiento de misión del sector?	¿Genera pérdida de confianza?	¿Genera pérdidas económicas?	¿Afecta a la prestación de servicios?	¿Afecta a la calidad de los servicios?	¿Genera pérdida de información?	¿Da lugar a procesos sancionadores?	¿Da lugar a procesos disciplinarios?	¿Da lugar a procesos fiscales?	¿Da lugar a procesos penales?	¿Genera pérdida de credibilidad?	¿Ocasiona lesiones físicas?	¿Afecta a la imagen pública de la empresa?	¿Afecta a la imagen nacional?	TOTAL	IMPACTO
CORTE	Falta de stock de materia prima (perfiles de PVC)	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	No Aplica	SI	No	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No	No	No	9	Mayor
CORTE	Solicitud de producto fuera de especificaciones	SI	SI	SI	SI	No	No	SI	No	No Aplica	No	No	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No	No	No	5	Moderado
CORTE	Parada de producción por falla de las máquinas	SI	SI	SI	SI	No	No	No	No	No Aplica	No	No	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No	No	No	4	Menor
SOLDADURA	Falta de stock de materia prima (Refuerzos y herrajes)	No	SI	SI	SI	No	No	SI	SI	No Aplica	No	No	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No	No	No	5	Moderado
SOLDADURA	Parada de producción por falla de las máquinas	No	SI	SI	SI	No	No	No	No	No Aplica	No	No	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No	No	No	3	Menor
ARMADO	Parada de producción por falla de las máquinas	No	SI	SI	SI	No	No	SI	No	No Aplica	No	No	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No	No	No	4	Menor
BORDEO	Parada de producción por falla de las máquinas	No	SI	SI	SI	No	No	No	No	No Aplica	No	No	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No	No	No	3	Menor
CONTROL DE CALIDAD	Fallas en el proceso productivo	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	No Aplica	SI	No	No Aplica	No Aplica	SI	No	SI	No	11	Mayor
CONTROL DE CALIDAD	Insatisfacción del cliente	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	No Aplica	SI	No	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No	No	No	9	Mayor
CONTROL DE CALIDAD	Aumento de los costos operativos de logística	SI	SI	SI	SI	No	SI	No	No	No Aplica	No	No	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No	No	No	5	Moderado
ADMINISTRATIVO	La planta de producción no tenga la capacidad para hacer frente a los pedidos del cliente	No	SI	No	No	No	No	SI	No	No Aplica	No	No	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No	No	No	2	Menor
ADMINISTRATIVO	Ausencia de personal	No	SI	No	No	No	No	SI	No	No Aplica	No	No	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No	No	No	2	Menor
ADMINISTRATIVO	Paros productivos por factores externos; robos, corte de energía eléctrica, pandemia, entre otros.	SI	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No	No	SI	No Aplica	No Aplica	No	No	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No	No	No	2	Menor
GENERACION DE ORDEN DE TRABAJO	El stock de la organización no sea real y se vendan referencias en plazos imposibles de cumplir	SI	SI	SI	SI	SI	No	SI	No	No Aplica	SI	No	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No	No	No	7	Moderado
GENERACION DE ORDEN DE TRABAJO	Los comerciales no sepan qué es lo que están vendiendo	SI	SI	SI	No	No	No	SI	No	No Aplica	No	No	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No	No	No	4	Menor

Tabla 34. Cálculo de la vulnerabilidad

SUBPROCESO	Riesgo Asociado	CONTROLES	GRADO APLICACIÓN	FRECUENCIA SEGUIMIENTO	DEFINICIÓN RESPONSABLE	CARÁCTER PREVENTIVO	GRADO DOCUMENTACIÓN	EFFECTIVIDAD	GRADO DE PROTECCIÓN	RANGO DE REDUCCIÓN	VALOR DE LA REDUCCIÓN	VULNERABILIDAD SUGERIDA
CORTE	Falta de stock de materia prima (perfiles de PVC)	Si	Apropiada	Gestionado	Mejorable	Insuficiente	Muy Deficiente	3	Insuficiente	Moderado	0,4	0,6
CORTE	Solicitud de producto fuera de especificaciones	Si	Mejorable	Definido	Apropiada	Apropiada	Apropiada	4,4	Apropiada	Alto	0,8	0,2
CORTE	Parada de producción por falla de las maquinas	Si	Apropiada	Optimizado	Apropiada	Insuficiente	Deficiente	4	Mejorable	Medio	0,6	0,4
SOLDADURA	Falta de stock de materia prima (Refuerzos y herrajes)	Si	Apropiada	Gestionado cuantitativamente	Apropiada	Apropiada	Apropiada	4,8	Apropiada	Alto	0,8	0,2
SOLDADURA	Parada de producción por falla de las maquinas	Si	Mejorable	Inicial	Apropiada	Deficiente	Muy Deficiente	2,6	Insuficiente	Moderado	0,4	0,6
ARMADO	Parada de producción por falla de las maquinas	Si	Mejorable	Inicial	Apropiada	Deficiente	Muy Deficiente	2,6	Insuficiente	Moderado	0,4	0,6
BORDEO	Parada de producción por falla de las maquinas	Si	Mejorable	Inicial	Apropiada	Deficiente	Muy Deficiente	2,6	Insuficiente	Moderado	0,4	0,6
CONTROL DE CALIDAD	Producto inconforme por fallas en el proceso productivo	Si	Deficiente	Inicial	Insuficiente	Deficiente	Muy Deficiente	1,8	Deficiente	Aceptable	0,2	0,8
CONTROL DE CALIDAD	Insatisfacción del cliente	Si	Deficiente	Inicial	Insuficiente	Deficiente	Muy Deficiente	1,8	Deficiente	Aceptable	0,2	0,8
CONTROL DE CALIDAD	Aumento de los costos operativos de logística	Si	Deficiente	Definido	Insuficiente	Deficiente	Muy Deficiente	2,2	Insuficiente	Moderado	0,4	0,6
ADMINISTRATIVO	La planta de producción no tenga la capacidad para hacer frente a los pedidos del cliente	Si	Mejorable	Optimizado	Apropiada	Apropiada	Mejorable	4,6	Apropiada	Alto	0,8	0,2
ADMINISTRATIVO	Ausencia de personal	Si	Apropiada	Optimizado	Apropiada	Apropiada	Apropiada	5	Apropiada	Alto	0,8	0,2
ADMINISTRATIVO	Paros productivos por factores externos; robos, corte de energía eléctrica, pandemia, entre otros.	Si	Mejorable	Gestionado	Apropiada	Insuficiente	Insuficiente	3,4	Mejorable	Medio	0,6	0,4
GENERACION DE ORDEN DE TRABAJO	El stock de la organización no sea real y se vendan referencias en plazos imposibles de cumplir	Si	Insuficiente	Gestionado	Insuficiente	Insuficiente	Deficiente	2,6	Insuficiente	Moderado	0,4	0,6
GENERACION DE ORDEN DE TRABAJO	Los comerciales no sepan qué es lo que están vendiendo	Si	Mejorable	Gestionado	Mejorable	Deficiente	Muy Deficiente	2,6	Insuficiente	Moderado	0,4	0,6

Tabla 36. R-02-02 Plan de comunicación

		FORMATO DE REGISTRO					Emisión: 21/05/2021
		PLAN DE COMUNICACIÓN					Modificación : 21/05/2021
F-02-02	Referencia: ISO 9001:2015					Rev: 00	
CANALES DE COMUNICACIÓN INTERNA							
Correo electrónico del personal administrativo	Cartelera	Grupo de Whatsapp de la organización					
Documentos impresos SGC	Teléfono	Reuniones					
CANALES DE COMUNICACIÓN EXTERNA							
Página Web	Publicidad externa						
Redes Sociales (Facebook, Instagram)							

Que vamos a comunicar	Destinatario/s	Frecuencia	Canal	Medio	Responsable	Responsable del seguimiento	Idioma
Política de calidad	Toda la organización	Actualización	Cartelera	Físico	Representante del SGC	Jefe de producción	Español
			Correo electrónico	Digital			
			Página Web				
Objetivos de calidad	Toda la organización	Actualización	Cartelera	Físico	Gerente General	Representante del SGC	Español
			Correo electrónico	Digital			
			Página Web				

Tabla 37. R-02-02 Plan de comunicación (continuación).

Que vamos a comunicar	Destinatario/s	Frecuencia	Canal	Medio	Responsable	Responsable del seguimiento	Idioma
Manual del SGC	Gerente General	Anual	Correo electrónico	Físico	Representante del SGC	Gerente General	Español
			Documentos	Digital			
Plan de Capacitación	Gerente General	Anual	Correo electrónico	Digital	Analista de Talento Humano		Español
			Reuniones	Físico			
Quejas de clientes	Jefe del área involucrada	Mensual	Reuniones	Físico	Asistente de Gerencia	Analista de Talento Humano	Español
Plan de auditoría	Gerente General	Anual	Documentos	Físico	Representante del SGC	Jefe de producción	Español
			Reuniones	Digital			
			Correo electrónico				
Procesos Documentados del SGC	Jefe del área involucrada	Anual	Documentos	Físico	Representante del SGC	Jefe de producción	Español
			Reuniones	Digital			
			Correo electrónico				
Instrucciones técnicas	Planta de producción	Trimestral	Reuniones	Físico	Jefe de producción	Gerente General	Español
Fichas de Proceso	Planta de producción	Semestral	Reuniones	Físico	Jefe de producción	Gerente General	Español
Planteamiento de consultas e inquietudes	Planta de producción	Semanal	Reuniones	Físico	Jefe de producción	Gerente General	Español
Informes de Auditoría	Planta de producción	Anual	Reuniones	Físico	Jefe de producción	Gerente General	Español
Resultados de evaluación de proveedores	Planta de producción	Anual	Reuniones	Físico	Representante del SGC	Gerente General	Español

Tabla 39. R-02-06 Informe de No Conformidad y acción correctiva

 <small>Votamos para toda la vida</small>	REGISTRO				Emisión: 21/05/2021
	INFORME DE NO CONFORMIDAD Y ACCIÓN CORRECTIVA				Modificación: 21/05/2021
R-02-06	Referencia: ISO 9001:2015				Rev.: 00
Fuente	Queja a proveedor	Código:	Q-2020-01	Producto	Ventana fija
Proceso	Producción	Responsable:		Estación	Corte
Fecha de apertura	21/5/2021	Denunciante:	Bairon Morán	Fecha de cierre	22/5/2021
DESCRIPCIÓN NO CONFORMIDAD / CAUSAS DE LA NO CONFORMIDAD					
SOLUCIÓN INMEDIATA					
Acción Inmediata			Fecha	Responsable	Estatus
Se solicita a bodega el cambio de código de perfil inmediatamente					
LLUVIA DE IDEAS PONDERADO					
Ideas	Miembro 1 (responsable)	Miembro 2	Miembro 3	Total	
Se realizó mal la solicitud de material al proveedor	3	2	2	7	
Se entregó el material desde bodega de diferente especificación	2	3	3	8	
El proveedor se equivocó en la entrega de los insumos	1	1	1	3	
La supervisora de bodega no inspeccionó el producto	2	2	1	5	
FIRMA					

Tabla 40. R-02-06 Informe de No Conformidad y acción correctiva (continuación).

ANÁLISIS DE 5 PORQUÉS					
¿Por qué?	- Se entregó el material desde bodega de diferente especificación				
↳	¿Por qué?	- No revisó antes de entregar			
	↳	¿Por qué?	- Porque estaba demasiado ocupado atendiendo otras entregas		
		↳	¿Por qué?	- Porque todos los empleados acuden a la misma hora a pedir insumos de bodega	
			↳	¿Por qué?	- Porque no hay ventanas de atención a empleados
ACCIÓN CORRECTIVA					
Plan de acción		Responsable	Fecha de entrega	Entregable	Estatus
- Establecer horarios de entrega de materiales de bodega		Supervisora de Bodega	22/5/2021	I-07-01 Registro de horarios de entrega de material de bodega	
- Capacitar a las personas sobre el nuevo Instructivo		Supervisora de Bodega	25/5/2021	R-06-02 Registro de Entrenamiento Interno	
SEGUIMIENTO Y CIERRE DE LAS ACCIONES					
ACTIVIDADES			APROBACIÓN	OBSERVACIONES	
Se cumplieron todas las actividades			x		
El reporte cuenta con la evidencia de cumplimiento			x		
Las acciones fueron efectivad			x		
			Firma de cierre:		
			Fecha:		

Tabla 43. Fichas de proceso de las subáreas de la planta de producción.

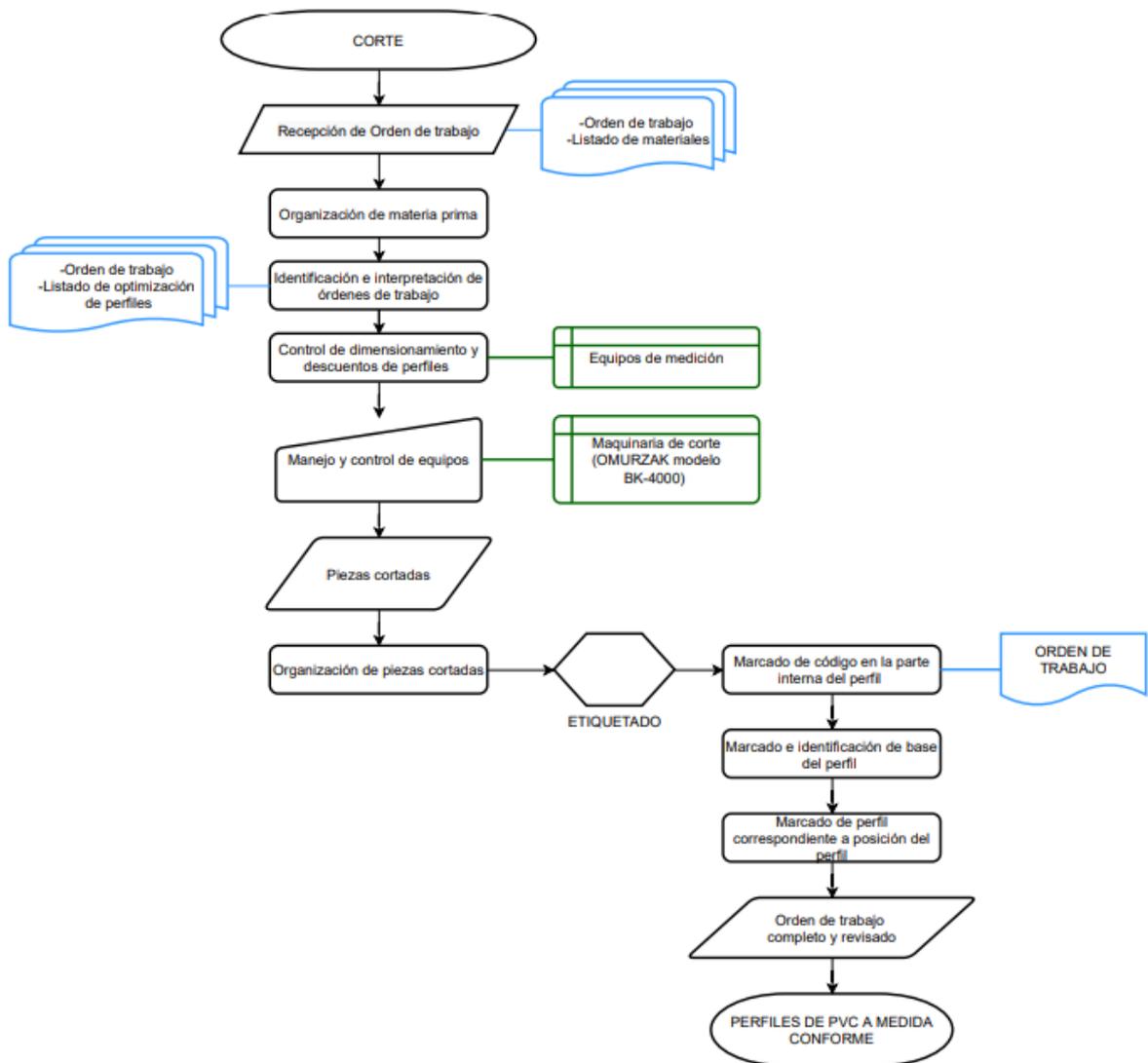
	FICHA DE PROCESO	Revisión: 00
	PRODUCCIÓN	Emisión: 08/04/2021
FP-07-01	Referencia: ISO 9001:2015	Modificación: 08/04/2021

4. CARACTERIZACIÓN

NOMBRE DEL PROCESO / SUBPROCESO		Proceso de Corte	
NOMBRE DEL PROCESO PADRE	Producción	RESPONSABLE DEL PROCESO	Jefe de producción
MISIÓN, OBJETIVOS Y FINALIDAD DEL PROCESO			
La presente ficha de proceso tiene como finalidad determinar la manera adecuada y segura de ejecutar, supervisar y examinar el proceso productivo del área de corte, acorde a la necesidad de los procesos consecutivos y las prestaciones hacia los clientes.			
ACTIVIDADES REALIZADAS EN EL PROCESO			
CORTE		ETIQUETADO	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Recepción de órdenes de trabajo ▪ Organización de materia prima ▪ Identificación e interpretación de órdenes de trabajo ▪ Control de dimensionamiento y descuentos de perfiles ▪ Manejo y control de equipos de corte ▪ Organización y etiquetado de piezas cortadas 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Marcado de código en la parte interna de perfil acorde a la O.T. ▪ Marcado e identificación de base del perfil ▪ Marcado de perfil correspondiente a posición del perfil 	
ENTRADAS		SALIDAS	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Orden de trabajo (Corte de perfiles) ▪ Listado de materiales ▪ Optimización de perfiles Plan de producción 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Perfiles de PVC a medida conforme ▪ Corte de perfilería inconforme ▪ Corte de perfilería completo ▪ Corte de perfilería no completo ▪ Ordenes de trabajo completo y revisado. ▪ Orden de producción (Completa, Firmada y aprobada) 	
RECURSOS AFECTADOS			
Puestos implicados		Infraestructura y Recursos	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Jefe de Producción ▪ Coordinador de fábrica ▪ Operario de corte 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Maquinaria de corte (OMURZAK modelo BK-4000.) ▪ Instalaciones de fábrica ▪ Equipos de medición 	
INFORMACIÓN DOCUMENTADA APLICABLE			
Documentos		Registros	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Manual de Calidad ▪ Gestión de no conformidades y acciones correctivas ▪ Gestión de operaciones 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ R-07-01 planificación de la producción ▪ R-07-02 orden de trabajo/prestación de servicio ▪ R-07-09 control de cambios ▪ R-07-10 reporte de producto/servicio no conforme 	

Indicadores	Riesgos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Indicador de cumplimiento de órdenes de trabajo. ▪ Indicador de alcance de estación 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Parada o interrupción del proceso productivo o áreas consecutivas ▪ Reproceso de material por falla en dimensiones

5. DIAGRAMA DE FLUJO



6. PROCEDIMIENTO

Tabla 44. Actividades del proceso de corte

ACTIVIDADES		SERVICIO DE CORTE DE PERFILERÍA	
Nro.	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE
1	Recepción de órdenes de trabajo	<p>Recepción de órdenes de trabajo previamente revisada y aprobada por el jefe de producción. La orden de trabajo contiene las especificaciones y descripción de tipo de proceso que se debe realizar, dimensionamiento, tipo de perfiles y materiales.</p> <p>La orden de trabajo incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Datos de Proyecto (código de obra, nombre, cliente, responsable) ▪ Datos de proceso productivo (material, color, vidrio) ▪ Especificaciones de tipo de producción ▪ Dimensiones y referencia de los ítems ▪ Se adjunta lista de materiales 	<p>Producción:</p> <p>Operario-01 Jefe de Producción</p>
2	Organización de materia prima	<p>La materia prima es entregada acorde a las especificaciones, para proceder con el corte de los perfiles, para lo cual es indispensables organizar el área de trabajo para mantener un orden y un desarrollo continuo de la cadena productiva.</p> <p>Se identifican la distribución adecuada de los perfiles en los estantes para mantener un orden de las diferentes obras a realizar el corte de perfiles.</p> <p>Se planifica la secuencia de corte de los proyectos y la existencia completa de materia prima.</p>	<p>Producción:</p> <p>Operario-01 Jefe de Producción</p>
3	Identificación e interpretación de órdenes de trabajo	<p>Para comenzar el proceso de corte, el operario-01 revisa la orden de trabajo identificando el tipo de perfil a ser utilizado e interpreta el dimensionamiento de los perfiles.</p> <p>La orden de trabajo debe detallar lo siguiente para el proceso de corte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Tipo de perfil y línea</i> • <i>Color de perfil</i> • <i>Dimensiones</i> • <i>Identificación de cada estructura</i> <p>Las especificaciones detalladas en la hoja de trabajo deben estar lo más claro posible para no incurrir en errores desde el proceso de corte.</p>	<p>Producción:</p> <p>Operario-01 Jefe de Producción</p>

Tabla 45. Actividades del proceso de corte (continuación)

Nro.	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE
4	Control de dimensionamiento y descuentos de perfiles	<p>Antes de comenzar a cortar se debe interpretar con lógica las dimensiones entregadas por parte del diseño, en este punto se realizan cálculos de las dimensiones de los perfiles tomando en cuenta los siguientes procesos productivos y como estos afectaran en las dimensiones primarias.</p> <p>Se realizan descuentos de las dimensiones por motivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Área de soldadura (margen de perdida de material del proceso) ▪ Holgura en distintos componentes de ventana o puerta ▪ Ensamblajes con otras partes de perfiles <p>Al ser un área de corte manual se tiene errores intrínsecos del ser humano, pero por la antigüedad del operario no se incurre en grandes errores.</p>	<p>Producción:</p> <p>Operario-01 Jefe de Producción</p>
5	Manejo y control de equipos de corte	<p>El puesto de trabajo cuenta con maquinaria de corte específica para realizar proceso de arranque de viruta en perfiles PVC de forma manual, el operador-01 está capacitado para la realización de las tareas en la máquina de marca OMURZAK modelo BK-4000.</p> <p>El área de producción se encarga de la supervisión y cumplimiento de las órdenes de trabajo a tiempo por parte de la sección de corte.</p>	<p>Producción:</p> <p>Operario-01 Jefe de Producción</p>
6	Etiquetado de piezas cortadas	<p>Para mantener un orden e identificación correcta en la perfilería cortada por parte del área de corte, el operario 01 marca cada sección de perfil a la estructura que corresponde y señalando ciertos códigos que permiten conllevar un adecuado proceso productivo para los siguientes puestos de trabajo.</p> <p>En la parte de etiquetado se llevan a cabo los siguientes procedimientos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Marcado de código en la parte interna de perfil acorde a la O.T. ▪ Marcado de base del perfil ▪ Marcado de perfil correspondiente a derecho o izquierdo. 	<p>Producción:</p> <p>Operario-01 Jefe de Producción</p>

Tabla 46. Actividades del proceso de corte (continuación)

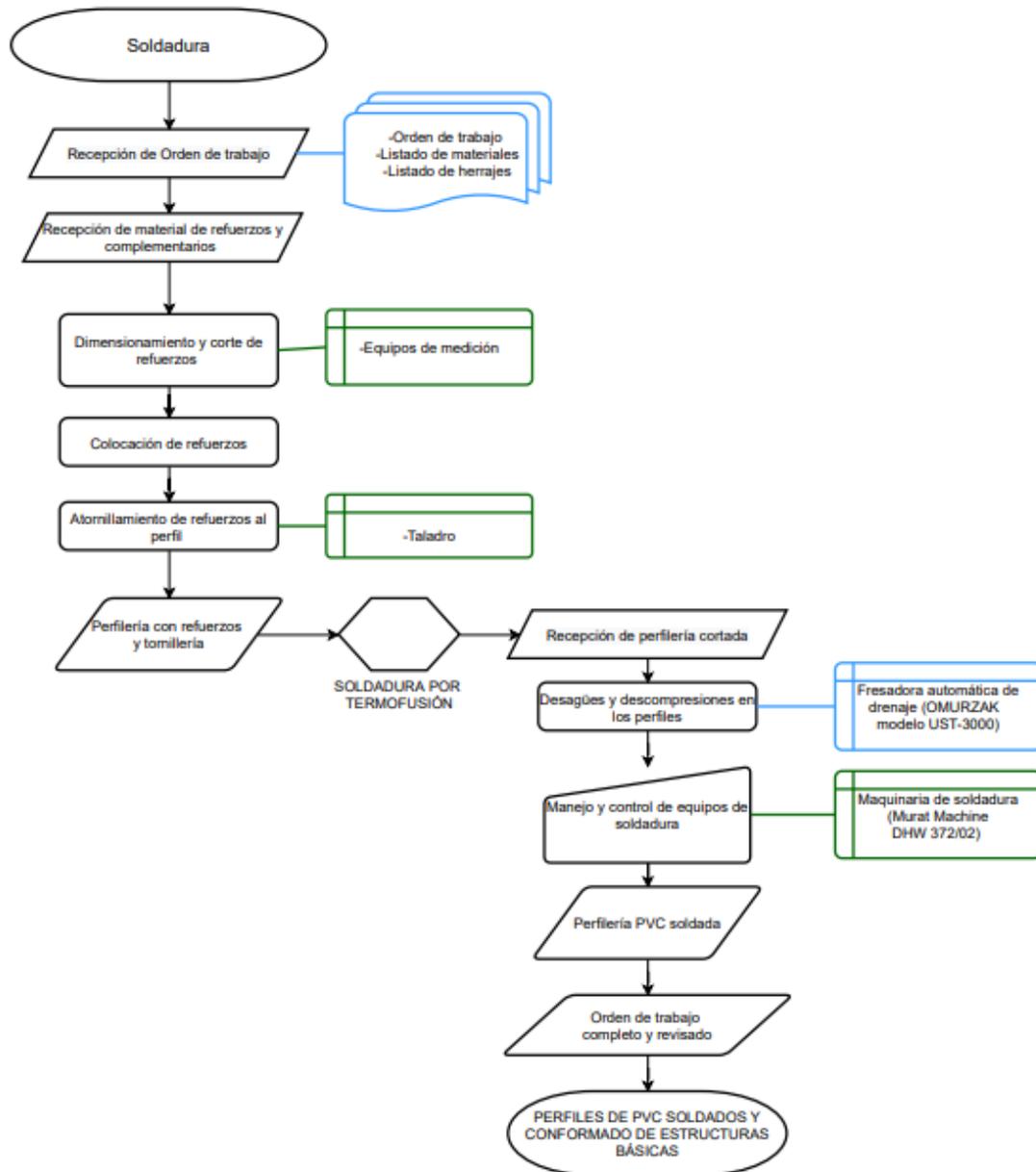
Nro.	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE
7 Final	Organización de piezas cortadas	Organización de las piezas cortadas agrupadas por orden de trabajo y obra correspondiente, para asegurar la producción total y que esté en óptimas condiciones para los procesos de producción consecutivos.	Producción: Operario-01 Jefe de Producción
Revisado por:		Aprobado por:	Elaborado por:
Fecha:		Fecha:	Fecha:

CONTROL DE CAMBIOS		
FECHA DE EMISIÓN	REVISIÓN	MODIFICACIONES RESPECTO A LA REVISIÓN ANTERIOR

7. CARACTERIZACIÓN

NOMBRE DEL PROCESO / SUBPROCESO		Proceso de Soldadura	
NOMBRE DEL PROCESO PADRE	Producción	RESPONSABLE DEL PROCESO	Jefe de producción
MISIÓN, OBJETIVOS Y FINALIDAD DEL PROCESO			
La presente ficha de proceso tiene como finalidad determinar la manera adecuada y segura de ejecutar, supervisar y examinar el proceso productivo del área de soldadura, acorde a la necesidad de los procesos consecutivos y las prestaciones hacia los clientes.			
ACTIVIDADES REALIZADAS EN EL PROCESO			
SOLDADURA TÉRMICA		REFUERZOS Y TORNILLERÍA	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Recepción de órdenes de trabajo y perfilería cortada ▪ Desagües y descompresiones en perfiles ▪ Manejo y control de equipos de Soldadura y afines ▪ Soldadura de perfilería PVC 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Recepción de material de refuerzo y complementarios ▪ Dimensionamiento y corte de refuerzos ▪ Colocación de refuerzos ▪ Atornillamiento de refuerzos al perfil PVC 	
ENTRADAS		SALIDAS	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Órdenes de trabajo ▪ Listado de materiales ▪ Listado de herrajes 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Perfiles de PVC soldados y conformado de estructuras básicas ▪ Soldadura de perfilería conforme ▪ Soldadura de perfilería inconforme ▪ Soldadura de perfilería completo ▪ Soldadura de perfilería no completo ▪ Ordenes de trabajo completo y revisado. ▪ Orden de producción (Completa, Firmada y aprobada) 	
RECURSOS AFECTADOS			
Puestos implicados		Infraestructura y Recursos	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Jefe de Producción ▪ Coordinador de fábrica ▪ Operario de soldadura 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Maquinaria de soldadura (Murat machine DHW 372/02) ▪ Instalaciones de fábrica ▪ Equipos de medición ▪ Equipos rotativos (taladro) 	
INFORMACIÓN DOCUMENTADA APLICABLE			
Documentos		Registros	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Manual del sistema ▪ Gestión de no conformidades y acciones correctivas ▪ Gestión de operaciones 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ R-07-01 planificación de la producción ▪ R-07-02 orden de trabajo/prestación de servicio 	
Indicadores		Riesgos	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Indicador de cumplimiento de órdenes de trabajo. ▪ Indicador de alcance de estación 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Parada o interrupción del proceso productivo o áreas consecutivas ▪ Reproceso de material por falla en dimensiones 	

8. DIAGRAMA DE FLUJO



9. PROCEDIMIENTO

Tabla 47. Actividades del proceso de soldadura

ACTIVIDADES		SERVICIO DE SOLDADURA DE PERFILERÍA	
Nro.	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE
1	Recepción de órdenes de trabajo y perfilería cortada	<p>Recepción de órdenes de trabajo previamente revisada y aprobada por el jefe de producción. La perfilería cortada y receptada por el operario-02 debe ser revisada y ordenada acorde a las estructuras que van a ser soldadas. La orden de trabajo contiene las especiaciones y descripción de tipo de proceso que se debe realizar, dimensionamiento y adjunta debe ir la hoja de materiales, por completar el ingreso de materiales a las obras en el proceso productivo.</p> <p>La orden de trabajo incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Datos de Proyecto (código de obra, nombre, cliente, responsable) ▪ Datos de proceso productivo (material, color, vidrio) ▪ Especificaciones de tipo de producción ▪ Dimensiones y referencia de los ítems ▪ Se adjunta lista de materiales <p>La hoja de materiales debe contener:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Materiales adicionales para la construcción de las puertas o ventanas ▪ Tipos de materiales utilizados en las ordenes de trabajo 	<p>Producción:</p> <p>Operario-02 Jefe de Producción</p>
2	Desagües y descompresiones en perfiles	<p>Antes de comenzar con la soldadura de la perfilería, los perfiles deben ser preparados para mantener las propiedades de la estructura, se realizan procesos de arranque de viruta por medio de la máquina marca Elumatec, específica para la realización de agujeros para los desagües y descompresiones.</p> <p>El proceso de realización de desagües y descompresiones debe mantener los principios estructurales del perfil. Añadiendo vida útil a los perfiles para que cumplan su función en las obras.</p>	<p>Producción:</p> <p>Operario-02 Jefe de Producción</p>

Tabla 48. Actividades del proceso de soldadura (continuación)

Nro.	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE
3	Recepción de material de refuerzo y adicionales	<p>En el área de soldadura se tiene ingreso de material complementario de las obras, dentro de este ingreso se tiene los refuerzos de acero galvanizado que van dentro del perfil PVC.</p> <p>Dentro del material que ingresa al área de soldadura se tiene:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Refuerzos de acero galvanizado</i> • <i>Ruedas</i> • <i>Tornillería</i> • <i>Cremonas</i> <p>La hoja de materiales especifica los refuerzos necesarios en perfiles completos y materiales complementarios para comparar con lo entregado por la bodega.</p> <p>En función del dimensionamiento de las partes de perfil de PVC, se realiza el proceso de corte de los refuerzos de acero para ser utilizados en el perfil PVC.</p>	<p>Producción:</p> <p>Operario-02 Jefe de Producción</p>
4	Colocación de refuerzos y atornillamiento de refuerzos al perfil PVC	<p>Se organizan los perfiles de PVC para colocar los refuerzos internos mediante la utilización de equipos rotativos (taladro) con tornillos auto perforantes a lo largo de la perfilería, teniendo en cuenta las operaciones previas para mantener la eficacia de los desagües y descompresión.</p> <p>La utilización de los refuerzos atornillados tiene ventajas como:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Rigidez en la estructura de la PVC ▪ Aumento de estabilidad de la estructura 	<p>Producción:</p> <p>Operario-02 Jefe de Producción</p>
5	Soldadura de perfilería PVC	<p>Para el proceso de soldadura, se tiene la maquinaria soldadora por termofusión Murat machine DHW 372/02 que tiene la facilidad de adecuar la dimensión de la perfilería cuando se tiene que soldar dos esquinas a la vez y son de ángulo recto las esquinas. Para los diferentes tipos de perfilería y ángulos se tiene soldadoras por termofusión individuales.</p> <p>El operario-02 tiene formación en el manejo y control de la maquinaria del área de soldadura, realizando control de calidad y adecuando orden de las obras para pasar al área de limpieza.</p>	<p>Producción:</p> <p>Operario-02 Jefe de Producción</p>

Tabla 49. Actividades del proceso de soldadura (continuación)

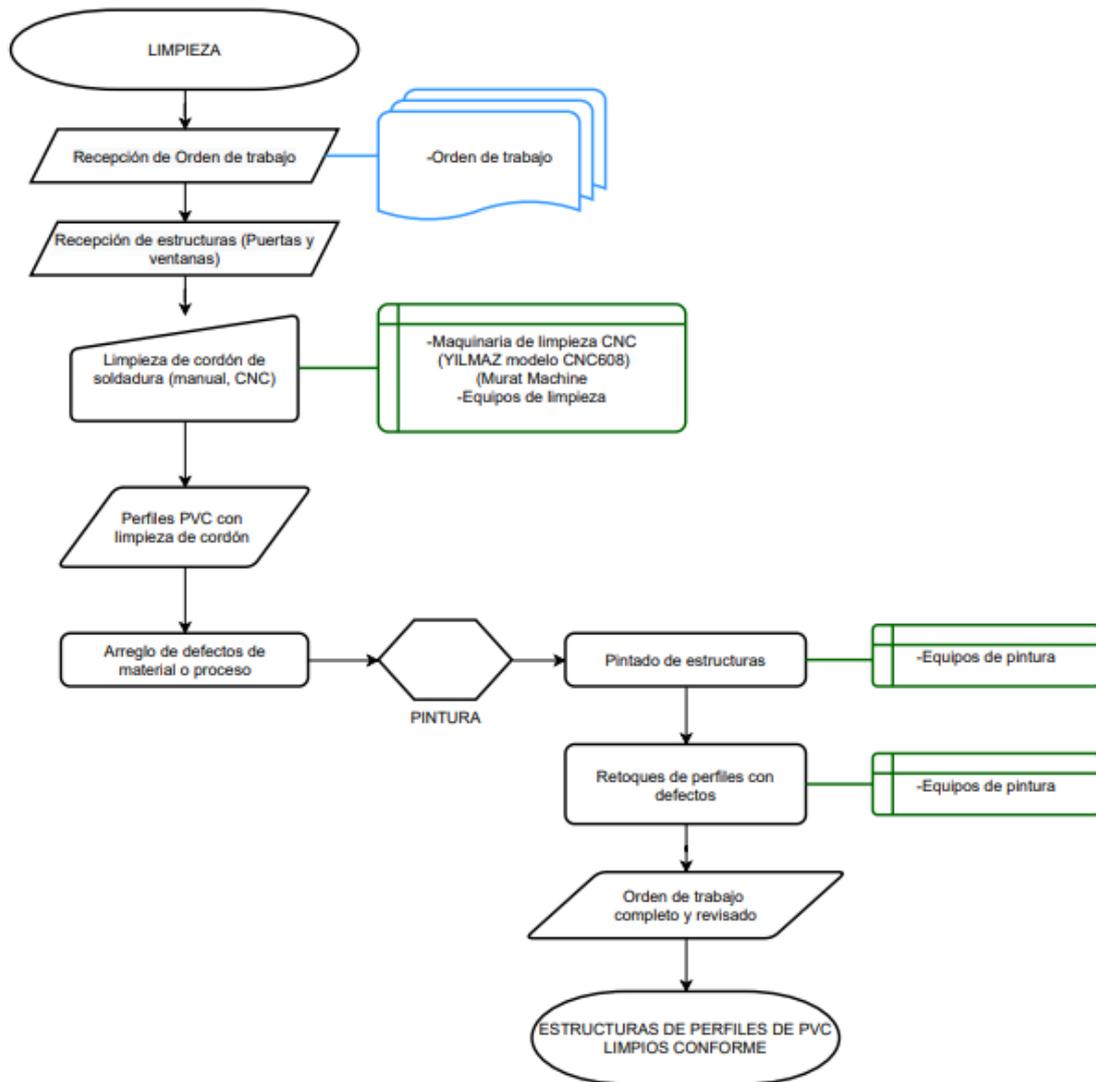
Nro.	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE
6 Final	Organización de las estructuras soldadas	Se mantiene en rigor una organización de las estructuras conformadas en el área de soldadura para ser ingresadas con satisfacción al área de limpieza, para esta transición se realiza una comprobación visual del procedimiento.	Producción: Operario-02 Jefe de Producción
Revisado por:		Aprobado por:	Elaborado por:
Fecha:		Fecha:	Fecha:

CONTROL DE CAMBIOS		
FECHA DE EMISIÓN	REVISIÓN	MODIFICACIONES RESPECTO A LA REVISIÓN ANTERIOR

10. CARACTERIZACIÓN

NOMBRE DEL PROCESO / SUBPROCESO		Proceso de LIMPIEZA	
NOMBRE DEL PROCESO PADRE	Producción	RESPONSABLE DEL PROCESO	Jefe de producción
MISIÓN, OBJETIVOS Y FINALIDAD DEL PROCESO			
La presente ficha de proceso tiene como finalidad determinar la manera adecuada y segura de ejecutar, supervisar y examinar el proceso productivo del área de limpieza, acorde a la necesidad de los procesos consecutivos y las prestaciones hacia los clientes.			
ACTIVIDADES REALIZADAS EN EL PROCESO			
LIMPIEZA <ul style="list-style-type: none"> ▪ Recepción de órdenes de trabajo ▪ Recepción de estructuras (puertas y ventanas) ▪ Limpieza de cordón de soldadura (manual, CNC) ▪ Arreglo de defectos de material o proceso 		PINTURA <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pintura de perfilería ▪ Retoques de perfiles con defectos 	
ENTRADAS		SALIDAS	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Órdenes de trabajo (Corte de perfiles) ▪ Listado de materiales 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estructuras de perfiles PVC limpios conforme ▪ Estructuras de perfiles PVC limpios conforme ▪ Pintura de defectos en perfilería ▪ Ordenes de trabajo completo y revisado. ▪ Orden de producción (Completa, Firmada y aprobada) 	
RECURSOS AFECTADOS			
Puestos implicados		Infraestructura y Recursos	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Jefe de Producción ▪ Coordinador de fábrica ▪ Operario-03 de limpieza 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Maquinaria de limpieza CNC (YILMAZ modelo CNC 608.) ▪ Instalaciones de fábrica ▪ Equipos de limpieza y pintura 	
INFORMACIÓN DOCUMENTADA APLICABLE			
Documentos		Registros	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Manual del SGC ▪ Gestión de no conformidades y acciones correctivas ▪ Gestión de operaciones 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ R-07-01 planificación de la producción ▪ R-07-02 orden de trabajo/prestación de servicio 	
Indicadores		Riesgos	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Indicador de cumplimiento de órdenes de trabajo. ▪ Indicador de alcance de estación 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Parada o interrupción del proceso productivo o áreas consecutivas ▪ Reproceso por falla en calidad de producto 	

11. DIAGRAMA DE FLUJO



12. PROCEDIMIENTO

Tabla 50. Actividades del área de Limpieza

ACTIVIDADES		SERVICIO DE LIMPIEZA DE PERFILERÍA	
Nro.	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE
1	Recepción de órdenes de trabajo y estructuras (puertas, ventanas)	<p>Recepción de órdenes de trabajo previamente revisada y aprobada por el jefe de producción. La orden de trabajo contiene las especiaciones y descripción de tipo de proceso que se debe realizar, dimensionamiento, tipo de perfiles y materiales.</p> <p>La orden de trabajo incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Datos de Proyecto (código de obra, nombre, cliente, responsable) ▪ Datos de proceso productivo (material, color, vidrio) ▪ Especificaciones de tipo de producción ▪ Dimensiones y referencia de los ítems ▪ Se adjunta lista de materiales 	<p>Producción:</p> <p>Operario-03 Jefe de Producción</p>
2	Limpieza de cordón de soldadura (manual, CNC)	<p>Las puertas y ventanas provenientes del proceso de soldadura salen con sobrantes del cordón de soldadura, por lo cual es necesario proceder con la limpieza y adecuación de las estructuras de PVC para mantener una buena gestión de calidad en los consiguientes procesos productivos.</p> <p>Los materiales utilizados en el área de limpieza son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta de corte y eliminación de sobrantes de cordón de soldadura • Pinzas para quitar bordes de perfilería soldada • Lima plana • Cíncel <p>Para el proceso de limpieza mediante la máquina CNC YILMAZ se debe ingresar en el sistema el tipo de perfil a realizar el proceso de limpieza automatizado y colocar el perfil de forma manual en la estación de la CNC.</p> <p>El puesto de trabajo de limpieza debe mantener un riguroso proceso gestión de calidad ya que mantiene gran importancia en el acabado de los productos y la conformidad para el cliente.</p>	<p>Producción:</p> <p>Operario-03 Jefe de Producción</p>

Tabla 51. Actividades del área de Limpieza (continuación)

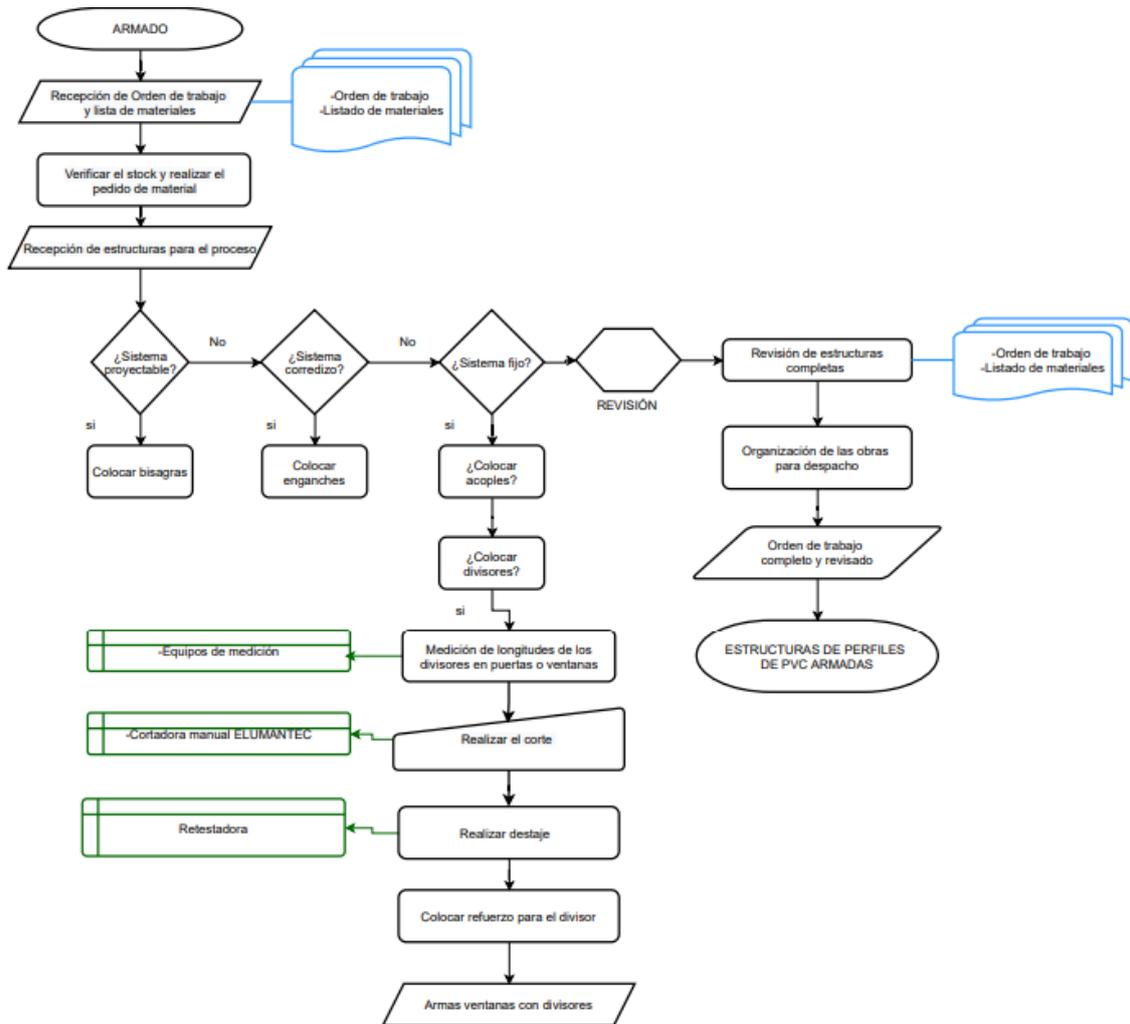
Nro.	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE
3	Arreglo de defectos de material o proceso	<p>Los procesos que se desarrollan previamente a la estación de limpieza implican ciertos detalles en la perfilería para lo cual se debe detallar los inconvenientes con procesos como pintura y limpieza.</p> <p>Se detallan imperfecciones en los perfiles como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Material sobrante de soldadura térmica • Fallas en las secciones <p>Mediante las herramientas de limpieza se puede realizar el proceso de arreglo de las superficies e imperfecciones.</p>	Producción: Operario-03 Jefe de Producción
4 Final	Pintura de perfilería y retoques de perfiles con defectos	<p>A continuación de la limpieza de las estructuras se tiene imperfecciones superficiales o cambios de color en secciones soldadas, para lo cual se sigue un proceso de pintura, en el cual se detallan las superficies que necesitan pintura exterior. Como adicional se puede retocar los perfiles para mejores acabados superficiales.</p> <p>Para el proceso de pintura se tiene materiales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Brochas • Esponjas • Pintura • Tinner 	Producción: Operario-03 Jefe de Producción
Revisado por:		Aprobado por:	Elaborado por:
Fecha:		Fecha:	Fecha:

CONTROL DE CAMBIOS		
FECHA DE EMISIÓN	REVISIÓN	MODIFICACIONES RESPECTO A LA REVISIÓN ANTERIOR

13. CARACTERIZACIÓN

NOMBRE DEL PROCESO / SUBPROCESO		Proceso de ARMADO	
NOMBRE DEL PROCESO PADRE	Producción	RESPONSABLE DEL PROCESO	Jefe de producción
MISIÓN, OBJETIVOS Y FINALIDAD DEL PROCESO			
La presente ficha de proceso tiene como finalidad determinar la manera adecuada y segura de ejecutar, supervisar y examinar el proceso productivo del área de Armado, acorde a la necesidad de los procesos consecutivos y las prestaciones hacia los clientes.			
ACTIVIDADES REALIZADAS EN EL PROCESO			
ARMADO (COMPLEMENTOS DE ESTRUCTURAS)		ACOPLES DE PUERTAS Y VENTANAS	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Recepción de órdenes de trabajo ▪ Recepción de estructuras (puertas y ventanas) ▪ Acople de puertas y ventanas ▪ Instalación de divisores en puertas y ventanas ▪ Armado de puerta batiente ▪ Colocación de bisagras a ventanas proyectarles 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Recepción de órdenes de trabajo y lista de materiales ▪ Colocación de enganches de puertas y ventanas en PVC 	
ENTRADAS		SALIDAS	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Órdenes de trabajo (Corte de perfiles) ▪ Listado de materiales ▪ Listado de herrajes 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estructuras de PVC completas y conformes ▪ Puertas y ventanas para bordear ▪ Ordenes de trabajo completo y revisado. ▪ Orden de producción (Completa, Firmada y aprobada) 	
RECURSOS AFECTADOS			
Puestos implicados		Infraestructura y Recursos	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Jefe de Producción ▪ Coordinador de fábrica ▪ Operario-04 de armado 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Maquinaria de corte y conformado (Retestadora Omurzak modelo OKF 200) ▪ Instalaciones de fábrica ▪ Equipos de armado y sujeción 	
INFORMACIÓN DOCUMENTADA APLICABLE			
Documentos		Registros	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Manual del SGC ▪ Gestión de no conformidades y acciones correctivas ▪ Gestión de operaciones 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ R-07-01 planificación de la producción ▪ R-07-02 orden de trabajo/prestación de servicio 	
Indicadores		Riesgos	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Indicador de cumplimiento de órdenes de trabajo. ▪ Indicador de alcance de estación 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Parada o interrupción del proceso productivo o áreas consecutivas ▪ Reproceso por falla en calidad de producto 	

14. DIAGRAMA DE FLUJO



15. PROCEDIMIENTO

Tabla 52. Actividades del área de Armado

ACTIVIDADES		SERVICIO DE ARMADO DE PERFILERÍA	
Nro.	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE
1	Recepción de órdenes de trabajo, Lista de materiales y lista de herrajes	<p>Recepción de órdenes de trabajo previamente revisada y aprobada por el jefe de producción.</p> <p>La orden de trabajo contiene las especiaciones y descripción de tipo de proceso que se debe realizar, dimensionamiento, tipo de perfiles y materiales.</p> <p>La orden de trabajo incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Datos de Proyecto (código de obra, nombre, cliente, responsable) ▪ Datos de proceso productivo (material, color, vidrio) ▪ Especificaciones de tipo de producción ▪ Dimensiones y referencia de los ítems ▪ Se adjunta lista de materiales <p>Adjunto a la Orden de trabajo, se tiene el listado de material como soporte de supervisión de las obras y materiales a utilizar en cada estructura.</p> <p>El listado de herrajes es un documento adjunto por bodega con la finalidad de tener respaldo de los materiales entregados al área de armado.</p>	<p>Producción:</p> <p>Operario-04 Jefe de Producción</p>
2	Recepción de estructuras (puertas y ventanas)	<p>El área de limpieza entrega las estructuras completas (puertas y ventanas) para mantener un orden adecuado y una estructura lineal de la producción. En este paso se tiene que subdividir las piezas que deben pasar por el área de armado o directo al área de bordeo.</p> <p>Bodega tiene que gestionar los materiales adiciones para complementar las estructuras en el área de armado, con el listado de herrajes van detallados los ítems utilizados en las obras.</p> <p>El operario-04 tiene a disposición la orden de trabajo, listado de material y listado de herrajes para comprobar la existencia del material completo para la realización de la operación en el área de armado.</p>	<p>Producción:</p> <p>Operario-04 Jefe de Producción</p>

Tabla 53. Actividades del área de Armado (continuación)

Nro.	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE
3	Acople de puertas y ventanas	<p>Dependiendo de la estructura y tipología de las partes detalladas en la orden de trabajo se tiene el procedimiento de acoplar las puertas y ventanas acorde al diseño específico.</p> <p>El procedimiento para seguir en esta operación es:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lijar los perfiles laterales que van unidos en cada estructura para que pueda calzar el acople. • Se perfora las ventanas cada 30 cm en el perfil de unión. • Se mide la longitud de las ventanas para conocer la medida a la que se debe cortar el acople 91309. • Se corta dos acoples de la longitud requerida para la parte delantera y posterior de la ventana. • Se coloca silicón en el filo externo de la ventana de lado a lado para pegar el acople. • Se pega los dos acoples en el filo delantero y trasero de la ventana. • Se coloca la segunda ventana haciéndole calzar con el filo del acople de la primera. • Se atornilla las ventanas juntas. 	<p>Producción:</p> <p>Operario-04 Jefe de Producción</p>
4	Instalación de divisores a puertas y ventanas PVC	<p>Los divisores son elementos estructurales que dividen en partes una sección abierta, para lo cual es necesario realizar el procedimiento en el área de armado con las respectivas consideraciones de redondeo en los extremos del perfil divisor.</p> <p>El proceso para la instalación de divisores es:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se mide la longitud de los divisores en ventanas o puertas. • Se realiza el corte en la cortadora manual elumatec. • Una vez cortado, se realizan los destajes en la retestadora. • Se coloca el refuerzo para el divisor. • Se mide el marco de la ventana fija a la medida requerida y se realiza perforaciones en la parte superior e inferior del perfil para asegurar el divisor al marco según el diseño, cuando el divisor no tiene tornillero se coloca anclas código1444 de aluminio recortados y perforados. • Se coloca el divisor y se atornilla. 	<p>Producción:</p> <p>Operario-04 Jefe de Producción</p>

Tabla 54. Actividades del área de Armado (continuación)

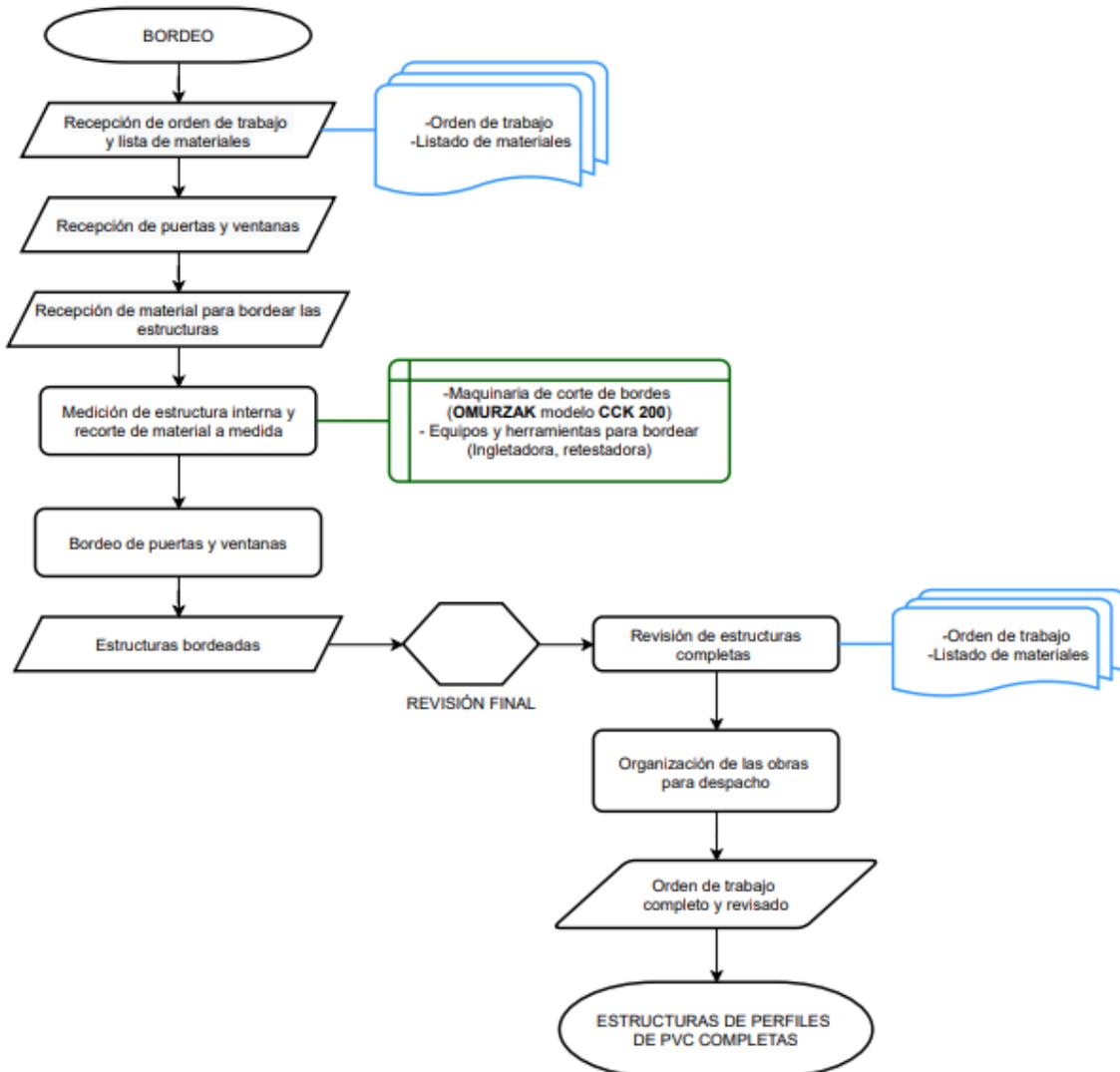
Nro.	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE
5	Armado de puerta batiente	Para el armado de puerta batiente se debe considerar las dimensiones de la misma para colocar los accesorios que pueda llevar y soportar el peso de esta. Además, este procedimiento va acorde a las listas de herrajes que entra al área de armado.	Producción: Operario-04 Jefe de Producción
6	Colocación de bisagras a ventanas proyectarles	El proceso de colocación y armado de bisagras es definido por el tipo de bisagra que va en la ventana o puerta y se debe seguir el siguiente procedimiento: <ul style="list-style-type: none"> • Se mide la longitud o medida de ubicación en la ventana o puerta. • Se realiza el corte manual de los agujeros en el perfil. • Una vez cortado, se comprueba la fijación de la bisagra. • Se realizan los cortes que ayudan a la fijación de la bisagra. • Se coloca la bisagra y ajusta para mantenerla firme. 	Producción: Operario-04 Jefe de Producción
7 Final	Colocación de enganches de puertas y ventanas	El procedimiento de colocación de enganches es el siguiente: <ul style="list-style-type: none"> • Se mide la longitud externa lateral de las hojas de puertas y ventanas corredizas. • Se corta el enganche en la cortadora manual elumatec. • Una vez cortado se realizan los destajes para los enganches en la cortadora manual elumatec. • Se coloca los enganches y las zetas en el lado que requiere el enganche. • Se asegura el enganche con tornillos y se pega con silicón neutro la felpa. • Se coloca un acople adicional a la hoja fija o corrediza Acople T14420. • Se coloca topes y amortiguadores en las hojas. <p>Nota: se coloca un poste adicional cuando son ventanas o puertas de bolsillo.</p>	Producción: Operario-04 Jefe de Producción
Revisado por:		Aprobado por:	Elaborado por:
Fecha:		Fecha:	Fecha:

CONTROL DE CAMBIOS		
FECHA DE EMISIÓN	REVISIÓN	MODIFICACIONES RESPECTO A LA REVISIÓN ANTERIOR

16. CARACTERIZACIÓN

NOMBRE DEL PROCESO / SUBPROCESO		Proceso de BORDEO	
NOMBRE DEL PROCESO PADRE	Producción	RESPONSABLE DEL PROCESO	Jefe de producción
MISIÓN, OBJETIVOS Y FINALIDAD DEL PROCESO			
La presente ficha de proceso tiene como finalidad determinar la manera adecuada y segura de ejecutar, supervisar y examinar el proceso productivo del área de bordeo, acorde a la necesidad de los procesos consecutivos y las prestaciones hacia los clientes.			
ACTIVIDADES REALIZADAS EN EL PROCESO			
BORDEO		REVISIÓN FINAL	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Recepción de órdenes de trabajo y lista de materiales ▪ Recepción de puertas y ventanas ▪ Recepción de material para bordear las estructuras ▪ Medición de estructura interna y recorte de material a medida ▪ Proceso de bordeo de puertas y ventanas 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Revisión de las estructuras completas ▪ Organización de las obras para despacho 	
ENTRADAS		SALIDAS	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Órdenes de trabajo ▪ Listado de materiales 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estructuras de perfiles PVC completos ▪ Ordenes de trabajo completo y revisado ▪ Orden de producción (Completa, Firmada y aprobada) 	
RECURSOS AFECTADOS			
Puestos implicados		Infraestructura y Recursos	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Jefe de Producción ▪ Coordinador de fábrica ▪ Operario-05 de limpieza 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Maquinaria de corte de bordes (OMURZAK modelo CCK 200) ▪ Instalaciones de fábrica ▪ Equipos y herramientas para bordear (Ingletadora, retestadora) 	
INFORMACIÓN DOCUMENTADA APLICABLE			
Documentos		Registros	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Manual del sistema ▪ Gestión de no conformidades y acciones correctivas ▪ Gestión de operaciones 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ R-07-01 planificación de la producción ▪ R-07-02 orden de trabajo/prestación de servicio ▪ R-07-04 registro de inspección de producto terminado ▪ R-07-09 control de cambios ▪ R-07-10 reporte de producto/servicio no conforme 	
Indicadores		Riesgos	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Indicador de cumplimiento de órdenes de trabajo. ▪ Indicador de alcance de estación 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Parada o interrupción del proceso productivo o áreas consecutivas ▪ Reproceso por falla en calidad de producto 	

17. DIAGRAMA DE FLUJO



18. PROCEDIMIENTO

Tabla 55. Actividades del área de bordeo

ACTIVIDADES		SERVICIO DE BORDEO DE PERFILERÍA	
Nro.	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE
1	Recepción de órdenes de trabajo y lista de materiales	<p>Recepción de órdenes de trabajo previamente revisada y aprobada por el jefe de producción.</p> <p>La orden de trabajo contiene las especiaciones y descripción de tipo de proceso que se debe realizar, dimensionamiento, tipo de perfiles y materiales.</p> <p>La orden de trabajo incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Datos de Proyecto (código de obra, nombre, cliente, responsable) ▪ Datos de proceso productivo (material, color, vidrio) ▪ Especificaciones de tipo de producción ▪ Dimensiones y referencia de los ítems ▪ Se adjunta lista de materiales <p>Adjunto a la Orden de trabajo, se tiene el listado de material como soporte de supervisión de las obras y materiales a utilizar en cada estructura.</p>	<p>Producción:</p> <p>Operario-05 Jefe de Producción</p>
2	Recepción de material para bordear las puertas y ventanas	<p>El área de armado entrega las estructuras completas (puertas y ventanas) para mantener un orden adecuado y una estructura lineal de la producción en fábrica.</p> <p>La bodega se encarga de la gestión y entrega de los materiales (bordes y machimbres) para el proceso del área de bordeo.</p> <p>Para comprobar si los materiales entregados son correctos el operario-05 tiene a disposición la orden de trabajo y el listado de material, el cual detalla los materiales correctos a ser utilizados.</p> <p>El listado de materiales contiene:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perfiles (tipos, unidades, dimensiones) • Materiales adicionales para puertas y ventanas 	<p>Producción:</p> <p>Operario-05 Jefe de Producción</p>

Tabla 56. Actividades del área de bordeo (continuación).

Nro.	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE
3	Medición de estructura interna y recorte de material a medida	<p>Una vez revisada y entregado el material en el área de bordeo el operario-05 procede a organizar las estructuras para adecuar el material entregado, el siguiente paso es identificar el tipo de bordo a ser utilizado y medir la longitud interna (ancho y alto) de cada producto sea ventana fija, ventana corrediza, puerta corrediza, entre otros.</p> <p>Maquinaria de área de bordeo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingletadora • Máquina de corte CCK-200 • Máquina CK-401 <p>Mediante la maquinaria de corte de pisavidrio se procede a cortar las dimensiones necesarias para las puertas y ventanas.</p>	<p>Producción:</p> <p>Operario-05 Jefe de Producción</p>
4	Proceso de bordeo de puertas y ventanas	<p>Realizar destajes en los extremos del pisavidrio con una pinza, retirando el exceso de burlete y el filo interior del contravidrio para que calce en el perfil de la estructura.</p> <p>Colocar el pisavidrio en los cuatro lados de las ventanas y puertas, asegurando la integridad de las piezas y su óptima utilidad.</p> <p>En el procedimiento de bordeo se debe tomar en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Escoger el pisavidrio adecuado, el cual depende tanto del vidrio como del perfil. • Utilizar el bordo de forma adecuada para optimizar el sobrante en ventanas más pequeñas. • Chequear el stock en bodega y realizar el pedido de pisavidrio. • Cortar el bordo a la medida requerida, dos pisavidrio para el ancho de la ventana y dos para la altura. 	<p>Producción:</p> <p>Operario-05 Jefe de Producción</p>
5	Revisión de las estructuras completas	<p>Para mantener un orden adecuado de las obras se revisan las obras terminadas por el área de bordeo y una revisión de las estructuras completas con todos sus complementos.</p> <p>En este paso se tiene facilidad de tomar medidas de vidrios si es que es necesario.</p>	
6 Final	Organización de las obras para despacho	<p>Se organiza el producto en el área de almacenamiento con el fin de llevar un adecuado orden y para tener a disposición las obras para el momento de realizar el despacho a en los camiones hacia la instalación en las obras.</p>	

Revisado por:	Aprobado por:	Elaborado por:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

CONTROL DE CAMBIOS		
FECHA DE EMISIÓN	REVISIÓN	MODIFICACIONES RESPECTO A LA REVISIÓN ANTERIOR

Tabla 57. R-07-07 Registro de inspección de producto terminado

		REGISTRO			REV: 00		
		INSPECCIÓN DE PRODUCTO TERMINADO			Emisión: 18/05/2021		
R-07-10		REFERENCIA: ISO 9001:2015			Modificación: 18/05/2021		
Obra:				Detalles adicionales:			
OT:		COLOR		MATERIAL			
EVALUACIÓN PRODUCTO/ACTIVIDAD							
ITEM	DESCRIPCIÓN			SI	NO	OBSERVACIONES	
① APARIENCIA	PROCESO	Soldadura a nivel					
		Folio sin daño					
		Esquinas pintadas					
		Perforaciones sin virutas					
		Perfiles limpios					
	INSPECCIÓN	Ubicación/Cantidad de piezas					
		Bisagras en buen estado					
		Uniones					
		Sin rayaduras/Golpes/Deformaciones					
		Rieles/Guías de Aluminio					
	PROYECTABLES	Malla templada y sin defectos					
		Esquinas pintadas					
		Bordos					
		Bisagras en buen estado					
		Envidriado					
② CONTROL Y SEGUIMIENTO	TRAZABILIDAD y TRASPORTE	Revisar apertura					
		Etiquetado o Identificación:					
	PROCESO	Almacenamiento en el área designada					
		Comprobación de dimensiones aleatorio					
		Estado de vidrios					
		Información Documentada					
Orden de trabajo completa							
Bordos completos							
③ FUNCIONALIDAD	ENSAMBLE	Acoplamiento de ventanas					
		Ubicación y cantidad de pernios					
		Divisores acoplados					
		Cierre oculto en proyectables (h> 1600)					
		Enganches colocados					
		Cremonas/ruedas/topes					
		Parantes para puertas colgantes					
		Tiraderas en mallas y H/P corrediza					
		Bisagras de puertas batientes					
Rieles/Bordo U/Falsos 2,5-6/Juntas							
④	VARIOS						
RETROALIMENTACIÓN AL RESPONSABLE DE MEJORAR EL PRODUCTO							
Recibido por:				Fecha:			
METODO INSPECCIÓN			RESPONSABLES				
A: Visual			ELABORADO POR:			APROBADO POR:	
B: Táctil							
C: Medición							

Tabla 58. R-07-09/ Registro control de cambios

	REGISTRO		Rev: 00	
	CONTROL DE CAMBIOS		Emisión: 10/05/20	
Referencia: Norma ISO 9001:2015		Modificación: 18/05/2021		
PARTE I				
APLICA PARA BYPASS: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		BOLETIN DE INGENIERIA (Cambio Definitivo) <input type="checkbox"/> ORDEN DE DESVIO (Cambio Temporal) <input type="checkbox"/>	N° <input type="text"/> REFERIRSE A LISTA MAESTRA A CARGO DE DISEÑO Y DESARROLLO	
CAMBIO SOLICITADO POR: DIRECCIÓN ESTRATÉGICA <input type="checkbox"/> OTRO: _____ SOLICITANTE (Líder del Cambio) _____ GESTIÓN COMERCIAL <input type="checkbox"/> _____ GESTIÓN DE TALENTO HUMANO <input type="checkbox"/> _____ GESTIÓN DE CALIDAD <input type="checkbox"/> _____ FABRICACIÓN <input type="checkbox"/> _____ BODEGA <input type="checkbox"/> _____ CLIENTE <input type="checkbox"/> _____ GESTIÓN DE MANTENIMIENTO <input type="checkbox"/> _____ FECHA: _____				
# / CODIGO DEL PROCESO: _____		NOMBRE DEL PROCESO: _____		
ÁREA: _____				
MOTIVO DEL CAMBIO: _____				
CAUSA: SOLICITADOS POR EL CLIENTE <input type="checkbox"/> CAMBIOS EN LOS COMPONENTES <input type="checkbox"/> ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS <input type="checkbox"/> MEJORAS A LOS PROCESOS <input type="checkbox"/> OTROS <input type="checkbox"/>				
SI AFECTA LA ESPECIFICACION DEL CLIENTE. SOLICITAR APROBACIÓN SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		ADJUNTAR VALIDACIÓN DEL CLIENTE (CORREO, COMUNICADO)		
PROPUESTA DE CAMBIO				
FUENTES	ACTUAL	PROPUESTA	OBSERVACIONES	
MAQUINA <input type="checkbox"/>				
MÉTODO <input type="checkbox"/>				
MANO DE OBRA <input type="checkbox"/>				
MEDIO AMBIENTE <input type="checkbox"/>				
MATERIA PRIMA <input type="checkbox"/>				
REVISIÓN DE LA PROPUESTA DE CAMBIO: RESPONSABLE DEL ÁREA QUE SOLICITA CAMBIO: _____ FIRMA: _____ FECHA: _____				
PARTE II				
CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACION DEL CAMBIO				
ACTIVIDAD	RESPONSABLE	FECHA FIN	FIRMA	OBSERVACIONES
CONSIDERAR				
Entrenamiento Sobre el Cambio				
DOCUMENTOS TECNICOS O DEL SISTEMA AFECTADOS QUE REQUIEREN CAMBIO, ACTUALIZACION Y/O EMISION:				
ORDENES DE TRABAJO <input type="checkbox"/>	HOJAS DE OPTIMIZACIÓN <input type="checkbox"/>	OTROS: _____		
FICHA DE PROCESOS <input type="checkbox"/>	PLANIFICACIÓN DE PRODUCCIÓN <input type="checkbox"/>			
HOJAS DE OPERACIÓN <input type="checkbox"/>	LISTA DE MATERIALES <input type="checkbox"/>			
COSTO ESTIMADO:		PUNTO DE CORTE:		
<i>NOTA: REFERIRSE A ANEXO SI SE REQUIERE.</i>				
APROBACION:				
_____ GERENCIA GENERAL				
DISTRIBUIR A:				
Responsable de la Dirección <input type="checkbox"/>	Responsable de Gestión Comercial <input type="checkbox"/>	Responsable de Bodega <input type="checkbox"/>		
Responsable de Producción <input type="checkbox"/>	Responsable de Talento Humano <input type="checkbox"/>			

Tabla 59. R-07-10 Registro control de cambios

	REGISTRO		Rev.: 00	
	REPORTE DE PRODUCTO/SERVICIO NO CONFORME		Emisión: 15/06/2021	
	R-07-10	Referencia: Norma ISO 9001	Modificación: 15/06/2021	

1. IDENTIFICACIÓN				
REPORTE DE PROBLEMA	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	N°: _____	N° DE REGISTRO: _____
1.a IDENTIFICACIÓN DE FABRICACIÓN				
DESCRIPCIÓN DE LA PARTE / PRODUCTO: _____			CÓDIGO : _____	OBRA: _____
LOTE: _____	ORDEN FABRICACIÓN: _____	DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA: _____		
1.b IDENTIFICACIÓN MATERIA PRIMA				
TIPO DE PRODUCTO:	VENTANA <input type="checkbox"/>	PUERTA <input type="checkbox"/>	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO: _____	
CODIGO DEL PRODUCTO: _____				
CANTIDAD RECIBIDA	_____		DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA: _____	

2. CONTENCIÓN					
METODO DE VERIFICACIÓN Visual: <input type="checkbox"/> Funcional: <input type="checkbox"/> Medición: <input type="checkbox"/> Otro: _____			CRITERIO DE ACEPTACIÓN: _____		
METODO DE IDENTIFICACION MATERIAL OK:	_____	METODO DE IDENTIFICACION DE MATERIAL NOK:	_____		
UBICACIÓN	CANTIDAD POTENCIAL	RESPONSABLE DE VERIFICACION	CANTIDAD ENCONTRADA		VERIFICACION / OBSERVACIONES
			OK	NOK	
BODEGA					
PROVEEDOR					
PROCESO INTERNO (Incluye inspección)					
PROD. TERMINADO					
PLANTA DEL CLIENTE					
OTROS _____					
OTROS _____					
TOTAL ENCONTRADAS:		TOTAL:			TOTAL OK + NOK: _____

(*) La contención debe ser realizada máximo en 2 días.

FECHA CONTENCIÓN: _____

Tabla 60. R-07-10 Registro control de cambios (continuación).

3. DISPOSICIÓN FINAL		
ATRIBUIBLE A: Planta <input type="checkbox"/> Material <input type="checkbox"/> Cliente <input type="checkbox"/>	TIPO: Faltante <input type="checkbox"/> Calidad <input type="checkbox"/>	DISPOSICIÓN: 1. Reposición <input type="checkbox"/> 2. Reproceso <input type="checkbox"/> 3. Desecho <input type="checkbox"/> 4. Devolución <input type="checkbox"/>
4. INSTRUCCIÓN DE RETRABAJO		
4a. PROCEDIMIENTO	4b. ESQUEMA / PLANO / FOTOGRAFIA PMC	
APROBADO POR (JEFATURA RESPECTIVA):		
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS A UTILIZAR		

Tabla 60. R-07-09/ Registro control de cambios (continuación).

5. ANALISIS DE RIESGO												
RIESGO IDENTIFICADO	EFECTO POSIBLE	PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			ESTIMACION DEL RIESGO				
		Baja	Media	Alta	Ligeramente Dañino	Dañino	Estimadamente Dañino	Trivial	Tolerable	Moderado	Importante	Intolerable
CONTROLES				RESPONSABLE				APROBACION CALIDAD: (En ausencia de responsable de calidad aprueba Ingeniería)				

6. VALIDACIÓN DEL RETRABAJO					
CRITERIO DE ACEPTACIÓN PARA EL RETRABAJO: _____					
RESPONSABLE DE REALIZAR RETRABAJO:		RESPONSABLE DE VALIDACIÓN DEL RETRABAJO:		ESTACION DE REINSECCION DEL PRODUCTO:	
CANTIDAD RECUPERADAS		CANTIDAD DESECHO:		CANTIDAD OTRO DESTINO:	
PUNTO DE CORTE:			FECHA TERMINACION RETRABAJOS:		

7. COSTOS DE MALA CALIDAD				
Rubro	Actividad	Tiempo / Cantidad	Costo	Costo Total
Costo de Operación:				
Costo de materia Prima:				
Costo de Insumos:				
Otros: _____				
Otros: _____				
Total Costo Mala Calidad:				

Tabla 60. R-07-09/ Registro control de cambios (continuación).

7.1. IDENTIFICACIÓN DE FUENTE DE COSTO DE MALA CALIDAD				
FUENTE	DESCRIPCIÓN	MONTO	Costo Mala Calidad cargo a:	
			Empleados	Empresa
<input type="checkbox"/> Materia Prima	Porqué:			
<input type="checkbox"/> Método	Porqué:			
<input type="checkbox"/> Mano de Obra	Porqué:			
<input type="checkbox"/> Máquinas	Porqué:			
<input type="checkbox"/> Medio Ambiente	Porqué:			
		Total:		

7.2. ASIGNACIÓN DE COSTO A EMPLEADOS (SI APLICA)					
Nro.	Responsable	Área	Monto	Porcentaje	Firma
1					
2					
3					
4					
5					
TOTAL:					

7.3. ASIGNACION FINAL COSTO MALA CALIDAD	
 Total costo a cargo de la empresa:	 Total costo a cargo de empleados:
USD: _____	USD: _____

FIRMAS DE APROBACIÓN	
Jefe de Área:	Aprobado: Gerente de Área

FECHA: _____

Tabla 61. R-07-12/ Formato de capacitación

	FORMATO DE REGISTRO					Emisión: 21/05/2021
	PLAN DE CAPACITACIÓN					Modificación: 21/05/2021
R-06-04	Referencia: ISO 9001:2015					Rev: 00
Nombre del curso	Fecha	Cargo/s que asisten	Tipo del curso interno / externo	No. Horas	No. Participantes	Responsable
Metodología 5 s´	4/5/2021	Personal de fábrica	Interno	4	10	Jefe de producción
Sistema de Gestión de Calidad	2/7/2021	Personal de fábrica	Interno	2	14	Jefe de producción
		Supervisora de bodega				
		Jefa de logística				
Materiales	3/9/2021	Personal de fábrica	Interno	2	14	Supervisora de bodega
		Jefe de producción				
		Jefa de logística				
Seguridad y Salud ocupacional	5/11/2021	Personal de fábrica	Interno	2	10	Analista de Talento Humano
Orientación al cliente	Por Definir	Personal de fábrica	Interno	1	10	
Capacitación en el protocolo de bioseguridad	3/12/2021	Personal de fábrica	Interno	1	10	
Firma	Firma			Firma		
GERENTE GENERAL	JEFE DE PRODUCCIÓN			ANALISTA DE TALENTO HUMANO		

Departamento de Taller - jefe de Taller

Tabla 62. Perfil de competencias

 DESCRIPCIÓN Y PERFIL DEL PUESTO					
1. DATOS DE IDENTIFICACION		5. INSTRUCCIÓN FORMAL REQUERIDA			
Denominación:	Jefe de Taller	Nivel de Instrucción:	Bachillerato – Tecnología		
Nivel:	Operativo	Área de Conocimiento:	Bachillerato Técnico - Tecnología en Mecánica, Industrial o afines		
Unidad o Proceso:	Fábrica, proceso productivo	6. EXPERIENCIA LABORAL REQUERIDA			
Supervisa a:	Área de armado				
Reporta a:	Gerente General	Tipo de Experiencia: En puestos similares Tiempo de Experiencia: Entre dos y cuatro años Capacitaciones: Manejo y utilización de equipos de trabajo			
2. MISIÓN					
Planificar, coordinar y dirigir las actividades a desarrollarse en el taller, asignando funciones a cada miembro que se encuentre bajo su supervisión, verificando la calidad de los productos cotizados, a fin de garantizar la satisfacción de los clientes. Brindar apoyo en las operaciones realizadas en la fábrica y supervisar el cumplimiento de las mismas.					
3. ACTIVIDADES ESENCIALES		7. CONOCIMIENTOS ACADÉMICOS	8. DESTREZAS TÉCNICAS	9. COMPETENCIAS	
Supervisar y controlar al personal de armado y dar soporte a las demás áreas.		Mecanizado	Trabajo en equipo	ORGANIZACIONALES	
Colocar herrajes mediante la utilización de plantillas, además de divisores, bisagras y enganches para puertas y ventanas corredizas.				Sistema de Aluminio y PVC	Manejo de recursos materiales
Planificar el uso de la materia prima para la elaboración de productos que requiera el cliente.		Corte y manejo de ventanas	Instrucción		
Controlar el perfecto funcionamiento de las diferentes maquinas que se maneja en el taller en caso de presentar fallencias reportar de manera inmediata.				Lectura de planos de trabajo	Instrucción
4. ACTIVIDADES SECUNDARIAS		Manipulación de herramientas o máquinas	Instrucción		
Realizar la perforación de drenajes, ventilaciones, cremonas, chapas, bisagras, compresiones, etc.				ESPECIFICAS GERENCIALES	
Realizar informes que serán entregados a Bodega incluyendo pedidos para la realización de obras.				Conducción de Personas	
Cortar perfiles de aluminio o PVC para armar ventanas y puertas, con la utilización de cierras circulares y cierras de doble cabezal.				Liderazgo para el cambio	

Soldar los perfiles para unir las ventanas mediante el proceso de termofusión.	para el cortado.	Detección de Averías	ESPECIFICAS POR AREA
Ensamblar perfiles con la utilización de la máquina retestadora.	Materiales e insumos para el proceso del cortado		Tolerancia a la presión de trabajo
Revisar trabajos en obras o productos que han sido utilizados y colocados, en caso de haber irregularidades realizar correcciones pertinentes.		Cálculo elemental	Análisis de Operaciones
Ayudar a despachar si el jefe de planta lo requiere.	Trabajo en equipo		
Revisar el estado de material que manejan en el taller.	Productividad		

Ayudante de fábrica

Personal de Corte

 DESCRIPCIÓN Y PERFIL DEL PUESTO			
1. DATOS DE IDENTIFICACION		5. INSTRUCCIÓN FORMAL REQUERIDA	
Denominación:	Ayudante de Fabrica (área de corte)	Nivel de Instrucción:	Bachillerato
Nivel:	Operativo	Área de Conocimiento:	Bachillerato Técnico
Unidad o Proceso:	Corte	6. EXPERIENCIA LABORAL REQUERIDA	
Supervisa a:	N/N	Tipo de Experiencia:	En puestos similares o interna en otra posición
Reporta a:	Jefe de producción	Tiempo de Experiencia:	Entre uno y dos años
2. MISIÓN		Capacitaciones:	Seguridad Industrial, manejo de maquinaria rotativa
Ejecutar y apoyar en las funciones operativas designadas referente a la elaboración y fabricación de puertas, ventanas en aluminio y PVC al interpretar ordenes de trabajo y cortar la perfilería de las obras, siguiendo estándares, parámetros de calidad, cumplimiento de fechas y entrega de productos acordados por el cliente.		7. CONOCIMIENTOS ACADÉMICOS	
3. ACTIVIDADES ESENCIALES		8. DESTREZAS TÉCNICAS	
Realizar el corte de perfiles para la elaboración de puertas y ventanas de aluminio y PVC.		Operación de máquinas y herramientas	9. COMPETENCIAS
Apoyar y asistir en las diferentes actividades para la elaboración y fabricación de los productos comercializados por la empresa.			
Efectuar los procedimientos de medición y des conteo para la elaboración de puertas y ventanas de aluminio y PVC.		Sistemas de Aluminio y PVC	Compromiso en la calidad de trabajo
Realizar el etiquetado de los perfiles cortados para la identificación de los diferentes productos.			Fabricación de puertas y ventanas
4. ACTIVIDADES SECUNDARIAS		Metrología	
Realizar el pedido de insumos y materiales a bodega para la fabricación de productos.			Interpretación de O.T.
Etiquetar el producto con el número de ventana, en qué sentido debe ser colocada e identificación de que obra pertenece.		Operación y Control	
Revisar el stock de materiales para la realización de productos			Trabajo en equipo
Descargar perfiles de los vehículos para ser almacenados en el stock de fábrica.		Operación y Control	
Mantener un orden del espacio de corte, así como mantener las máquinas de corte en perfecto estado y designar el almacenamiento de los perfiles.			Operación y Control
		Operación y Control	
			Operación y Control
		Operación y Control	

Personal Soldador

 DESCRIPCIÓN Y PERFIL DEL PUESTO				
1. DATOS DE IDENTIFICACION		5. INSTRUCCIÓN FORMAL REQUERIDA		
Denominación:	Ayudante de Fabrica (Soldador)	Nivel de Instrucción:	Bachillerato	
Nivel:	Operativo	Área de Conocimiento:	Bachillerato Técnico	
Unidad o Proceso:	Soldadura	6. EXPERIENCIA LABORAL REQUERIDA		
Supervisa a:	N/N			
Reporta a:	Jefe de producción			
2. MISIÓN				
Ejecutar y apoyar en las funciones operativas designadas referente a la elaboración y fabricación de puertas, ventanas en aluminio y PVC, al realizar la operación de soldadura por termofusión siguiendo estándares, parámetros de calidad, cumplimiento de fechas y entrega de productos acordados por el cliente.		Tipo de Experiencia:	En puestos similares o interna en otra posición	
		Tiempo de Experiencia:	Entre uno y dos años	
		Capacitaciones:	Seguridad Industrial, manejo de maquinaria de soldar por termo fusión	
3. ACTIVIDADES ESENCIALES		7. CONOCIMIENTOS ACADÉMICOS	8. DESTREZAS TÉCNICAS	
Realizar la soldadura por termo fusión de perfiles para la elaboración de puertas y ventanas de aluminio y PVC.		Operación de máquinas y herramientas	Análisis de operaciones	9. COMPETENCIAS
Apoyar y asistir en las diferentes actividades para la elaboración y fabricación de los productos comercializados por la empresa.				Sistemas de Aluminio y PVC
Efectuar la descompresión de perfiles para la elaboración de puertas y ventanas de aluminio y PVC.		Fabricación de puertas y ventanas	Trabajo en equipo	
Elaborar los refuerzos correspondientes a las piezas de la estructura para la fabricación de los diferentes productos.				Soldadura
4. ACTIVIDADES SECUNDARIAS		Descompresión de Perfiles		
Realizar el pedido de insumos y materiales a bodega para la fabricación de productos.				
Revisar y controlar medidas del producto con la operación de soldadura				
Realizar los refuerzos para los perfiles acorde a las dimensiones de los mismos.				
Realizar los desgües y descompresiones a los perfiles.				
Inspeccionar el área de soldadura, mantener un orden y adecuado mantenimiento de la maquinaria utilizada en el proceso productivo.				

Personal Limpiador

1. DATOS DE IDENTIFICACION		5. INSTRUCCIÓN FORMAL REQUERIDA	
Denominación:	Ayudante de Fabrica (Limpiador)	Nivel de Instrucción:	Bachillerato
Nivel:	Operativo	Área de Conocimiento:	Bachillerato Técnico
Unidad o Proceso:	Limpieza		
Supervisa a:	N/N		
Reporta a:	Jefe de producción		
2. MISIÓN		6. EXPERIENCIA LABORAL REQUERIDA	
Ejecutar y apoyar en las funciones operativas designadas referente a la elaboración y fabricación de puertas, ventanas en aluminio y PVC, al realizar la operación de limpieza y pintura siguiendo estándares y parámetros de calidad, cumplimiento de fechas y entrega de productos acordados por el cliente.		Tipo de Experiencia:	En puestos similares o interna en otra posición
		Tiempo de Experiencia:	Entre uno y dos años
		Capacitaciones:	
3. ACTIVIDADES ESENCIALES		7. CONOCIMIENTOS ACADÉMICOS	8. DESTREZAS TÉCNICAS
Realizar la limpieza de rebabas producto de la etapa de soldadura de perfiles para la elaboración de puertas y ventanas de aluminio y PVC.		Operación de máquinas y herramientas	Análisis de operaciones
Revisar los productos en la etapa productiva de perfiles para la elaboración de puertas y ventanas de aluminio y PVC.			
Asistir en el proceso de inspección y limpieza para la fabricación de los diferentes productos.		Sistemas de Aluminio y PVC	Instalación
Operar la máquina CNC de limpieza de perfilera PVC y mantener en buen funcionamiento de la misma utilizada para el proceso de fabricación de los productos.			
4. ACTIVIDADES SECUNDARIAS		Fabricación de puertas y ventanas	Trabajo en equipo
Apoyar y asistir en las diferentes actividades para la elaboración y fabricación de los productos comercializados por la empresa.			
Operar la máquina CNC y revisar los productos limpiados, así como su estado en el proceso de limpieza para la realización de productos.		Limpieza con productos filosos	Operación y Control
Realizar la limpieza de la rebaba generada por el proceso de soldadura por termo fusión.			
Realizar el proceso de pintura de fallas y defectos en el material PVC producto de la eliminación de sobre monta de rebabas.		Seguridad Industrial	Productividad
Organizar los productos limpiados y pasar a la siguiente área de forma adecuada.			
		9. COMPETENCIAS	
		ORGANIZACIONALES	
		Compromiso en la calidad de trabajo	
		Adaptabilidad a los cambios del entorno	
		Innovación y creatividad	
		Integridad	
		ESPECIFICAS GERENCIALES	
		N/N	
		ESPECIFICAS POR AREA	
		Tolerancia a la presión de trabajo	
		Responsabilidad	
		Trabajo en equipo	

Personal de Armado

1. DATOS DE IDENTIFICACION		5. INSTRUCCIÓN FORMAL REQUERIDA		
Denominación:	Ayudante de Fabrica (Armador)	Nivel de Instrucción:	Bachillerato	
Nivel:	Operativo	Área de Conocimiento:	Bachillerato Técnico	
Unidad o Proceso:	Armado	6. EXPERIENCIA LABORAL REQUERIDA		
Supervisa a:	N/N			
Reporta a:	Jefe de producción	6. EXPERIENCIA LABORAL REQUERIDA		
2. MISIÓN		Tipo de Experiencia:	En puestos similares o interna en otra posición	
Ejecutar y apoyar en las funciones operativas designadas referente a la elaboración y fabricación de puertas, ventanas en aluminio y PVC, al realizar la operación de Armado siguiendo estándares y parámetros de calidad, cumplimiento de fechas y entrega de productos acordados por el cliente.		Tiempo de Experiencia:	Entre uno y dos años	
		Capacitaciones:		
		3. ACTIVIDADES ESENCIALES		7. CONOCIMIENTOS ACADÉMICOS
Realizar el armado y acoples de perfiles para la elaboración de puertas y ventanas de aluminio y PVC.		Operación de máquinas y herramientas	Análisis de operaciones	ORGANIZACIONALES
Colocar entrecierres y cierres ocultos en los marcos de perfiles para la elaboración de puertas y ventanas de aluminio y PVC.				Compromiso en la calidad de trabajo
Armado de ventanas y puertas corredizas, colocación de bisagras y divisores acorde a la orden de trabajo.		Sistemas de Aluminio y PVC	Instalación	Adaptabilidad a los cambios del entorno
Operar maquinaria relacionada al área de armado, mantener en buen funcionamiento y limpia utilizada para el proceso de fabricación de los productos.				Innovación y creatividad
4. ACTIVIDADES SECUNDARIAS		Fabricación de puertas y ventanas	Trabajo en equipo	Integridad
Apoyar y asistir en las diferentes actividades para la elaboración y fabricación de los productos comercializados por la empresa.				ESPECIFICAS GERENCIALES
Revisar los materiales, accesorios y su funcionalidad en las puertas y ventanas de productos a realizarse.		Metrología y sistemas acoplados	Operación y Control	N/N
Medir y seguir un procedimiento al acoplar los accesorios, bisagras, acoples, cierres ocultos, entre otros.				ESPECIFICAS POR AREA
Tener capacidad para operar la maquinaria especializada para el armado de las puertas y ventanas en PVC y aluminio.		Seguridad industrial	Operación y Control	Responsabilidad
Adecuar los sistemas y accesorios de las puertas y ventanas, resolviendo problemas y dando soluciones a los mismos.				Trabajo en equipo
				Productividad

Personal Bordeador

 DESCRIPCIÓN Y PERFIL DEL PUESTO			
1. DATOS DE IDENTIFICACION		5. INSTRUCCIÓN FORMAL REQUERIDA	
Denominación:	Ayudante de Fabrica (Bordeado)	Nivel de Instrucción:	Bachillerato
Nivel:	Operativo	Área de Conocimiento:	Bachillerato General o Técnico
Unidad o Proceso:	Bordeado	6. EXPERIENCIA LABORAL REQUERIDA	
Supervisa a:	N/N	Tipo de Experiencia:	En puestos similares
Reporta a:	Jefe de Producción	Tiempo de Experiencia:	Entre uno y dos años
2. MISIÓN		Capacitaciones:	Curso de vidriería y aluminio PVC
Ejecutar y apoyar en las funciones operativas designadas referente a la elaboración y fabricación de puertas, ventanas en aluminio y PVC, al realizar la operación de bordeado siguiendo estándares y parámetros de calidad, cumplimiento de fechas y entrega de productos acordados por el cliente.		7. CONOCIMIENTOS ACADÉMICOS	
3. ACTIVIDADES ESENCIALES		8. DESTREZAS TÉCNICAS	
Colocar pisa vidrios e identificar los materiales adecuados acorde a la orden de trabajo y pedido de material.		9. COMPETENCIAS	
Organizar y dar prioridades a las órdenes de trabajo, así como las diferentes obras acordes a fechas establecidas y tiempos de producción.		ORGANIZACIONALES	
Medir, cortar, bordear y colocar los pisa- vidrio para que sirvan como soporte de los vidrios		Compromiso en la calidad de trabajo	
Cargar y descargar material y productos terminados a los transportes para las distintas obras.		Adaptabilidad a los cambios del entorno	
4. ACTIVIDADES SECUNDARIAS		Innovación y creatividad	
Apoyar a fábrica en los acabados de ventanas y puertas de aluminio y PVC.		Integridad	
Descargar material, insumos y materiales para la fabricación de ventanas.		ESPECIFICAS GERENCIALES	
		N/N	
		ESPECIFICAS POR AREA	
		Tolerancia a la presión de trabajo	
		Responsabilidad	
		Trabajo en equipo	
		Productividad	