



**EDUCACIÓN**  
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO  
NACIONAL DE MÉXICO®

Instituto Tecnológico de Pabellón de Arteaga  
Departamento de Ciencias Económico Administrativas

## PROYECTO DE TITULACIÓN

*CERTIFICACIÓN ISO 9001:2015*

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE**  
*INGENIERA EN GESTIÓN EMPRESARIAL*

**PRESENTA:**

*ESTEFANÍA DE LIRA GIL*

**ASESOR:**

*ING. ARTEMIO SOLÓRZANO FUENTES.*



Mayo



## **CAPÍTULO 1: PRELIMINARES**

### **2. Agradecimientos.**

Llena de orgullo le dedico este proyecto a Dios y a mi familia, les agradezco por apoyarme en este trayecto de mi vida, por su apoyo incondicional, pero en especial a mi madre Adriana Gil, que fue padre a la vez, por todos los sacrificios y esfuerzos que hizo para sacarnos a mis hermanas y a mi adelante, te agradezco con el corazón y me enorgullece que seas mi madre y que seas mi mayor inspiración.

A mi hijo Adrián por ser mi inspiración y mi fortaleza, el poderle ofrecer una vida estable, demostrarle el compromiso y la responsabilidad que implica ofrecerle una buena educación me ayuda seguir preparándome y dar lo mejor de mí para que él se sienta orgulloso.

A mi asesor externo Ing. Lizbeth Sierra por compartirme su sabiduría y conocimientos, A mi asesor interno el Ing. Artemio Solórzano Fuentes, agradezco cada aportación, enseñanza, su apoyo incondicional y compromiso que me brindo para la realización del proyecto.

Les agradezco a mis profesores y compañeras que formaron parte importante de mi formación educativa. A todos los docentes de Instituto Tecnológico de Pabellón de Arteaga, que estuvieron encaminándome educativamente en todo el trayecto, sus enseñanzas, aprendizajes e impulsiones que me bridaron a llegar hasta el final, de todo corazón muchas gracias.

También doy gracias a la empresa Maquilas y Empaques SERVISUM S.A de C.V., por a ver dado la oportunidad desarrollar mis conocimientos y llevar a cabo mi proyecto de certificación ISO 9001:2015, actualizando la documentación requerida durante mi periodo establecido y que hago constar con la carta de aceptación y el oficio de autorización. (Ver anexo 1 y anexo 2.)

### **3. Resumen.**

El presente proyecto surge de la necesidad de recopilar y actualizar los documentos en los procesos, para actualizar la Certificación ISO 9001:2015 norma Internacional de Gestión y aseguramiento de la calidad en Empresa **Servisum**, con un enfoque en cumplir con los requerimientos y expectativas de calidad de su cliente.

La adaptación de la certificación ISO 9001:2015 es una decisión estratégica que les permiten a las organizaciones a mejorar su desempeño y proporcionar bases sólidas para el logro de iniciativas sostenibles. Es por ello por lo que la empresa le dará un énfasis al estudio descriptivo de cada requisito establecido por la norma ISO 9001:2015, como objetivo de actualizar y organizar todas las carpetas que involucra al estudio y aplicación para mejorar los procesos en la calidad de sus productos y desarrollar mejoras en cada área que se encuentra dentro de esta organización.

Como primera función se recopilaron los requisitos del sistema de calidad especificados en la Norma Internacional ISO 9001:2015, que se enfoca a sus procesos que incorporan el ciclo de Planificar- Hacer- Verificar-Actuar (PHVA).

Se analiza y revisa a detalle los procesos de producción de cada área para identificar los documentos operativos para ver si se encuentran dentro de las normas y en caso contrario tomar las medidas necesarias y empezar a trabajar con ellos en base a las normas y especificaciones del ISO 9000

Se realizará una previa Auditoria en el mes de noviembre del 2021 para recopilar y analizar todos los requisitos de la norma ISO 9001:2015 en estos va dirigidos a los diferentes departamentos: control de calidad, producción, mantenimiento, recursos humanos, almacén, etc. Impartida por el Ing. José Pantoja.

#### 4. Índice.

CAPÍTULO 1: PRELIMINARES.....	2
2. Agradecimientos. ....	2
3. Resumen. ....	3
4. Índice.....	4
5.- Introducción.....	7
6. Descripción de la empresa u organización y del puesto o área del trabajo del residente. ....	8
Política de Calidad:.....	11
Objetivos de Calidad:.....	11
7.Problemas a resolver, priorizándolos. ....	13
8. Justificación.....	14
9. Objetivos .....	14
CAPÍTULO 3: MARCO TEÓRICO.....	15
10. Marco Teórico (fundamentos teóricos).....	15
Introducción .....	19
CAPITULO 4 DESARROLLO.....	29
11. Procedimiento y descripción de las actividades realizadas. ....	29
Cronograma de actividades.....	29
Análisis y diagnóstico de la situación actual.....	29
Diseño del SGC .....	29
Implementación del SGC.....	29
Auditoría Interna .....	29
Certificación.....	29
CAPÍTULO 5: RESULTADOS.....	44
12. Resultados.....	44
CAPÍTULO 6: CONCLUSIONES.....	70
13. Conclusión del proyecto .....	70
CAPÍTULO 7: COMPETENCIAS DESARROLLADAS .....	71
14. Competencias desarrolladas y/o aplicadas .....	71
CAPÍTULO 8: FUENTES DE INFORMACIÓN .....	72

15. Fuentes de información .....	72
CAPÍTULO 9: ANEXOS.....	74
Anexo 1. Carta de aceptación del proyecto.....	73
Anexo 2. Oficio de autorización del proyecto.....	74

## LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1 Ubicacion de la empresa en Ags.....	8
Figura 2.2 Organigrama de la empresa Servisum.....	11
Figura 2.3 Diagrama de procesos de la empresa Servisum .....	12
Figura 2.4 Areas y procesos de la empresa Servisum.....	13
Figura 3.1 Conformación de la estructura de la certificación ISO 9001:2015.....	28
Figura 4.1 Cronograma de actividades .....	30
Figura 4.2 Representacion de la estructura .....	36
Figura 4.3 Hoja viajera antes y despues.....	37
Figura 4.4 Formato de HOE del antes y después.....	38
Figura 4.5 Ayuda Visual del area de suajado.....	39
Figura 4.6 Escala de nivel operacional .....	40
Figura 4.7 Plantilla de Excel de los KPIs.....	41
Figura 5.1 HOE del modelo CARPET SPACER ASM T7WW 2WD actualizada.....	45Y.46
Figura 5.2 Diseño de HOE de nuevos proyectos para el 2022.....	47
Figura 5.3 modificación del antes y después de la HOE BAG 830x700.....	48
Figura 5.4 Archivo de documentación HOE digital para certificación ISO9001:2015.....	49
Figura 5.5 hoja viajera SCPCR H60AMY21.....	51
Figura 5.6 hoja viajera Bolsa Tachi-s L21B Frontales.....	51
Figura 5.7 Escaneo de documentos 2020 y 2021.....	52
Figura 5.8 Escaneo de documentos 2020 y 2021.....	52
Figura 5.9 Ayuda visual del área de ensamble felt vs felt.....	53
Figura 5.10 Modificación en AV por identificación de tratamiento corona .....	54
Figura 5.11 Programa de mantenimiento preventivo anual.....	55
Figura 5.12 Grafica representativo comportamiento de tiempo muerto por falta de TPM 2020.....	56

<i>Figura 5.13 Comportamiento de tiempo muerto por falta de TPM 2021</i>	56
<i>Figura 5.14 Realización de check list para el mantenimiento preventivo de las máquinas</i>	57
<i>Figura 5.15 KPIS de año 2021 en el área de Recursos Humanos</i>	58
<i>Figura 5.16 Cumplimiento al plan de entrenamiento en el año 2021</i>	59
<i>Figura 5.17 Rotación de personal operacional en el año 2021</i>	60
<i>Figura 5.18 Ausentismo en el año 2021</i>	60
<i>Figura 5.19 Técnica 5W, los 5 porqués</i>	61
<i>Figura 5.20 Tamaño de muestras que se deben realizar para garantizar la calidad del producto</i>	62
<i>Figura 5.21 Registro de inspecciones realizadas en los procesos</i>	63
<i>Figura 5.22 Registro de inspección</i>	64
<i>Figura 5.23 Formato de inspección del modelo SF RR-FELT ASSY LH (C&amp;D) HRV 22MY 350402576</i>	64
<i>Figura 5.24 Exámenes de conocimientos aplicados a los operadores</i>	65
<i>Figura 5.25 Examen de desempeño y nivel de categoría</i>	66
<i>Figura 5.26 Ejemplos de exámenes y evaluaciones aplicados al personal</i>	67
<i>Figura 5.27 Evidencias archivadas de la evaluación de categorías de los operadores</i>	68
<i>Figura 5.28 Documento oficial del registro de certificación ISO 9001:2015</i>	69

## **CAPÍTULO 2: GENERALIDADES DEL PROYECTO**

### **5.- Introducción**

La función principal la Empresa Servisum, se aplica a nuevos conceptos en la industria de manufactura y maquiladora, es proveedor de ensamblajes automotrices subcomponentes que forma partes del interior de los vehículos para asientos y molduras, y cuenta con otra unidad que es manufactura de cajas de cartón, se ve beneficiada por la gran efervescencia de esta industria que operan a Empresas Automotriz de nivel Internacional.

Hoy en día, la Empresa Servisum se encuentra en una constante lucha por mantenerse en el mercado, ofreciendo sus mejores productos y características de calidad para mantener a sus clientes satisfechos.

El impacto que tienen en constante evolución es delimitar las satisfacciones de los clientes, consiguiendo en cumplir las normas de calidad que se establece en cada proceso y producto.

Servisum ofrece ser una empresa comprometida basada en la Norma Internacional ISO 9001:2015 que especifica un certificado de cumplimiento de calidad, que permite brindar productos con una alta calidad, que genera credibilidad y prestigio por parte de la empresa.





### **Historia de la empresa.**

La empresa Maquilas Y Empaques S.A De C.V. denominada *SERVISUM*, inicia en febrero del 2002, empresa de logística y maquiladora de servicios, nace para soportar los inventarios de la empresa manufactureras o maquiladoras; aplicando nuevos conceptos en la industria e interviniendo en la cadena de suministros.

Bajo estos conceptos de la administración de inventarios que consiste en el almacenamiento, consolidación y logística de materiales, sus servicios radican en la transportación y manejo de materiales desde su lugar de origen (proveedores) hasta los centros de trabajo de las líneas de producción donde se usan o consumen dichos materiales.

*SERVISUM*, es un importante aportador de un significativo crecimiento y desarrollo social, con el firme objetivo de engrandecer y fortalecer una cultura industrial de calidad, ya que esta forma, puede aspirar a ser una empresa reconocida mundialmente, mediante la excelencia optimización de recursos, persiguiendo permanentemente una filosofía inquebrantable por alcanzar el éxito.

*SERVISUM* es una empresa 100% Hidrocálida, especializada en la manufactura de bolsa y maquilas de subcomponentes que forma partes del interior de los vehículos para asientos y molduras, y cuenta con otra unidad que es manufactura de cajas de cartón, se ve beneficiada por la gran efervescencia de esta industria.

*SERVISUM* al formar parte de una cadena de valor industrial automotriz tiene que cumplir con los requerimientos de calidad escritos, adicionalmente se requieren ciertas certificaciones por parte de los proveedores como el tire 1 y 2 los cuales son una obligación que los proveedores de ellos estén certificados en ISO 9001:2020, lo que hace un beneficio para la empresa.

### **Misión:**

*SERVISUM* es una empresa innovadora, comprometida constantemente con sus clientes, ofrece una completa maquila de servicios, en el manejo, almacenamiento y

desarrollo logístico de materiales, así como la realización de operaciones secundarias de manufactura como el trabajo, ensamble, subensamble a la entera satisfacción del cliente, agregando valor a su producto.”

**Visión:**

Ser una empresa reconocida a nivel internacional, por tener liderazgo en el desarrollo de procesos, calidad de maquila, servicios estratégicos, manejo y almacenamiento de materiales y logística. Garantizando una alta satisfacción al cliente. Facilitando operaciones de manufactura, así como administración, aplicando conceptos de calidad total.

**Valores:**

Integridad: mantenerse a nivel más elevado de ética de todas nuestras operaciones.

Trabajo en equipo: se trabaja en equipo formando un clima de confianza, respeto y comunicación franca y abierta en todos los niveles de la empresa.

Innovación: enfocarse en cambios, estímulos, creatividad y alcanzar liderazgo tecnológico.

Comunicación: la comunicación es muy importante e imprescindible, no solo es escuchar si no comprender y ser empáticos con nuestros clientes y personal, para poder tener comunicación eficaz y oportuna.

Perseverancia: es un esfuerzo continuo. Para la empresa SERVISUM es un valor fundamental, porque el personal, siempre busca alcanzar lo que se propone.

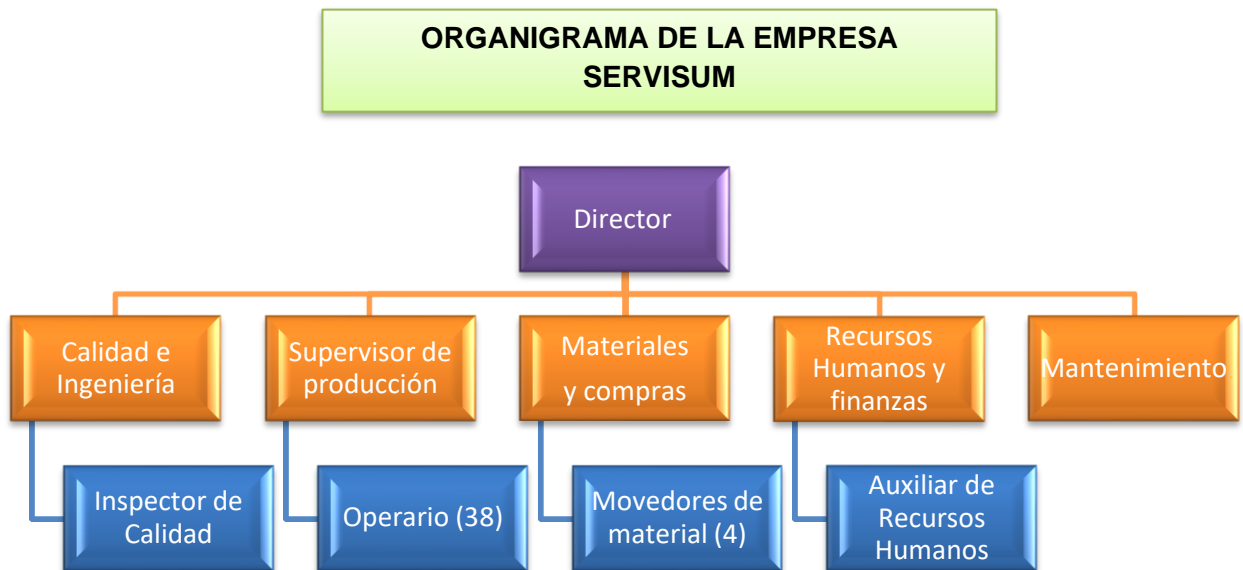
**Política de Calidad:**

En **SERVISUM** brindamos productos y servicios de calidad logrados mediante la mejora continua y nuestros objetivos de calidad a través de evaluación de riesgos con disciplina y herramientas necesarias para cumplir con los requisitos del cliente promoviendo el aumento de la satisfacción, cumpliendo los requisitos legales y de las partes interesadas con un enfoque de negocio optimizando los recursos y procesos.

**Objetivos de Calidad:**

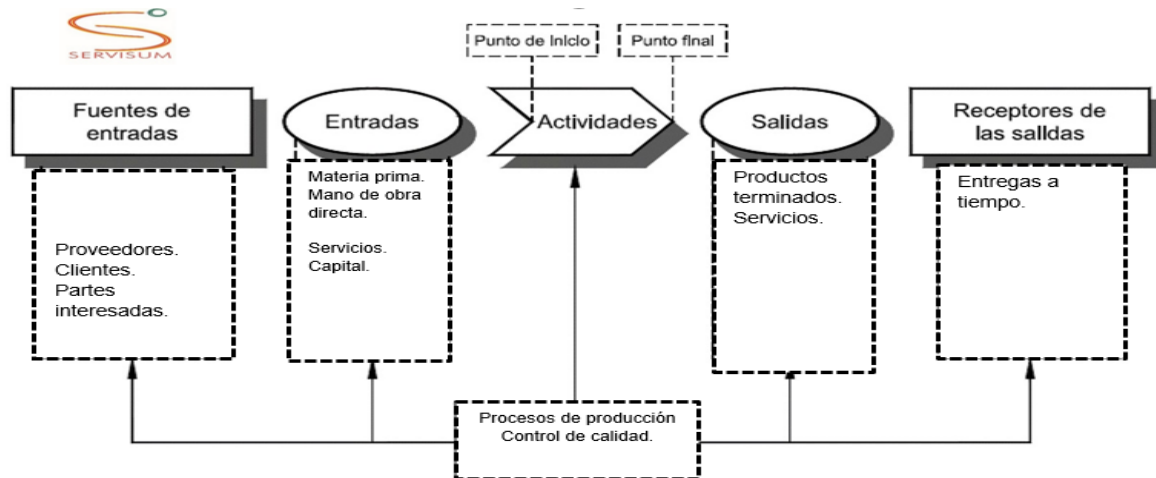
1. Satisfacción de clientes.
2. Reclamos de clientes.
3. Mejora continua.
4. Eficiencia de producción.

En la figura 2.2 se muestra el organigrama de la empresa Servisum con las áreas que la conforman.



“Figura 2.2. Organigrama de la empresa Servisum.”

A continuación, en la figura 2.3 se presenta el diagrama de flujo en los procesos que se tiene hoy en día en Servisum.



“Figura 2.3. Diagrama de procesos en Servisum.”

Los principales clientes que provee Servisum son:

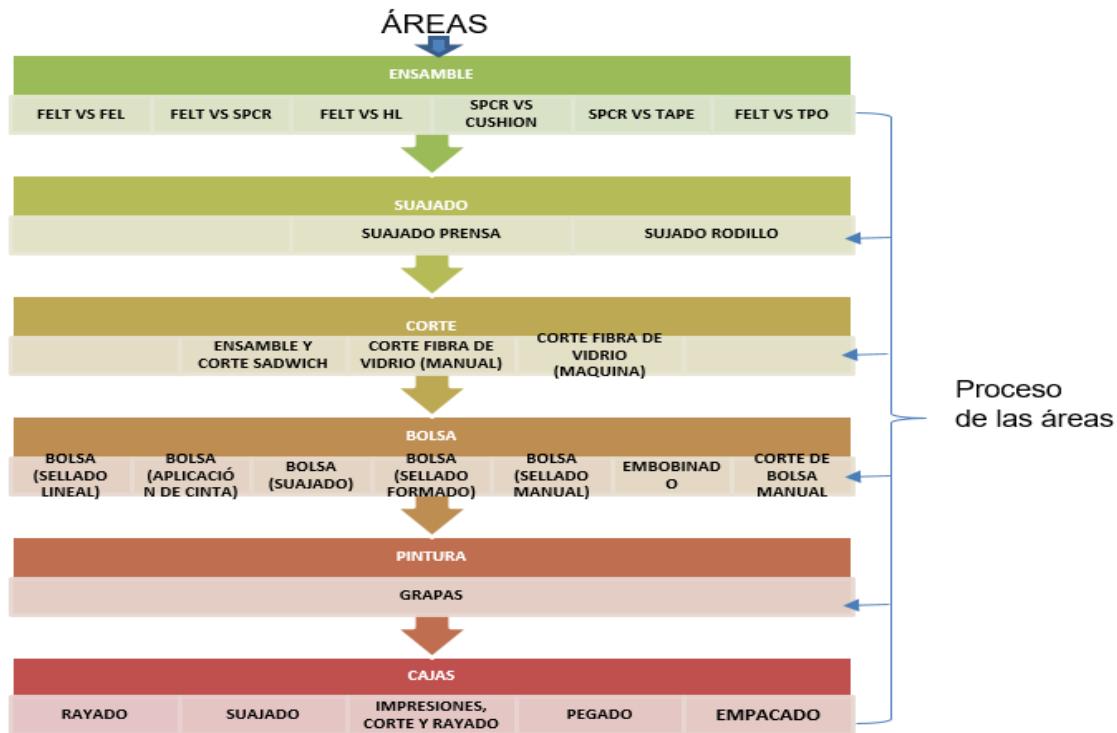
- TACHI-S
- KT-MEX
- HONDA
- NISSAN

### **Área de trabajo del residente.**

Actualmente la empresa Servisum me dió la oportunidad de laborar con ellos y formar parte de su equipo de trabajo, como residente el puesto a ocupar que se me integró es el de auxiliar de supervisor, donde estoy a la orden de la Ing. Lizbeth Sierra Orozco quien me ayudara en este proceso de aprendizaje y desarrollo de habilidades.

Como actualización para la certificación ISO 9001:2015, estaré auxiliando en recopilar la documentación necesaria para la certificación de la empresa en enero 2022, en actividades necesarias tales como: evaluación de los operarios para su conocimiento, aplicación KPIS de producción, digitalización de archivos, modificación de HOE y documentación requerida para la certificación.

En la siguiente figura (Figura 2.4) muestro las áreas que tiene la empresa Servisum donde desarrollo dichas actividades al igual donde he adquirido los conocimientos de los procesos gracias a los operadores.



“Figura 2.4. Áreas y procesos de la empresa Servisum. Fuente: Elaboración propia, 2021.”

### **7. Problemas a resolver, priorizándolos.**

Las organizaciones hoy en día necesitan trabajar de la mano con las empresas que están certificadas por el ISO 9001:2015 y saber que se van actualizando cada vez que se renueva esta normatividad ya que con esta certificación les garantiza que el producto que se está adquiriendo cuenta con todos los requerimientos de calidad y confianza para la producción de sus productos.

Es por ello que la principal preocupación en la empresa SERVISUM, es que los clientes mayoritarios (*KT MEX, TACHI-S*) exigen la certificación del ISO 9001:2015 para renovar nuevos contratos en enero del año entrante, esto permitirán acreditar que cubrirán las

necesidades de los clientes y certificara que los productos cuentan con la calidad requerida.

Para este momento el compromiso y tarea que tengo como residente se deberá actualizar la documentación (HOE) requerida para que pueda ir actualizando las carpetas que componen la estructura que se debe tener para en el proceso de actualizar la norma ISO 9001:2015. Mi responsabilidad comprenderá desde la carpeta 6, 7, 8, 9 de la estructura de la certificación ISO 9001:2015.

### **8. Justificación**

La importancia de contar con una certificación ISO, conlleva a participar en los mercados más exigentes. Es por ello la necesidad de implementar este proyecto, que se desarrollará en la empresa SERVISUM, se pretende lograr la renovación del requerimiento de la Norma Internacional ISO 9001:2015, para garantizar la calidad y satisfacción de los clientes, así como mantener a la organización de una forma competitiva.

### **9. Objetivos**

#### **Objetivo general:**

Actualizar la documentación que como requerimiento debemos ponerla al día para cumplir con la Norma ISO 9001:2015.

#### **Objetivos específicos:**

- Examinar y analizar la situación actual de la renovación para ISO 9001:2015 en la empresa Servisum.
- Determinar un plan de acción para reunir la documentación para la certificación ISO 9001:2015.
- Analizar y recopilar documentos necesarios para la certificación ISO 9001:2015.
- Aplicar evaluaciones de conocimientos de las operaciones de procesos que realizan en la empresa Servisum.
- Realizar una Auditoría Interna para determinar el nivel de alcance para cumplir con los requisitos de la certificación ISO 9001:2015.

## **CAPÍTULO 3: MARCO TEÓRICO**

### **10. Marco Teórico (fundamentos teóricos).**

#### **Origen del SGC**

El principio de gestión de calidad como tal se produce a principios del siglo XX, ligado a la producción. Existen cinco grandes innovadores que aportaron los fundamentos al sector de la calidad. William Edwards Deming, José M. Juran, Armand V. Feigenbaum, Kaoru Ishikawa y Philip B Crosby, estos hombres evolucionan las etapas de gestión de calidad.

#### **José M. Juran**

Es considerado como uno de los gestores de la revolución de la calidad en Japón, donde desde 1954 dictó conferencias y asesoró a empresas. No obstante, Juran cree que los principales responsables de la revolución de la calidad en Japón han sido los propios gerentes de operaciones y los especialistas japoneses. En 1979, fundó el Instituto Juran, donde se dictan seminarios de capacitación y se publican trabajos sobre la materia. Una forma de calidad está orientada a los ingresos, y consiste en aquellas características del producto que satisfacen necesidades del consumidor y, como consecuencia de eso producen ingresos. En este sentido, una mejor calidad generalmente cuesta más.

En la difusión de los SGC Deming y Juran Intervinieron con la construcción del modelo japonés de la calidad en donde sus técnicas fueron control de calidad en todas las operaciones y procesos a nivel mundial, siendo además el propulsor de los actuales sistemas y certificaciones en calidad (Aldana, 2011).

Un Sistema de Gestión de Calidad (SGS) es una filosofía que se basa en un conjunto de métodos y principios que se implementan en todas las empresas para cumplir con los requerimientos de calidad de los clientes, así como la integración de los procesos de sistemas interconectados en función de las operaciones empresariales y así poder tener un respaldo que garantice la mejora continua en los procesos en cumplimiento del ciclo PHVA (Planificar, Hacer, Verificar, y Actuar).

Un Sistema de Gestión de Calidad es una herramienta que le permite a cualquier organización planear, ejecutar y controlar las actividades necesarias para el desarrollo de la misión, a través de la prestación de servicios con altos estándares de calidad, los cuales son medidos a través de los indicadores de satisfacción del usuario.

En la reciente actualización no fue escogida por los empresarios como una oportunidad sino como una barrera que limita el acceso a la implantación de una SGC y su respectiva certificación. La exigencia de liderazgo y compromiso gerencial con profundización en los objetivos de calidad agrega complejidad a los sistemas empresariales que aún no cuentan con una estructura organizacional formal como ocurre en el caso de las pymes. (Ruiz Torres).

Otros autores enfatizan en la utilidad de la certificación desde un enfoque centrado en la política de calidad, cumpliendo de esta forma con los requisitos de la GTC (Gestión de Calidad Total) en cuanto a la planeación y sostenibilidad a largo plazo, Por lo tanto, la motivación se guía en el mejoramiento del sistema organizacional con el aumento de la calidad de productos, reducción de errores y desperdicios (Carmona Calvo 2016; Nava & Rivas, 2008).

La necesidad entonces de empezar a conocer los sistemas de gestión de la calidad requiere, en primer lugar, disponer de una visión global de sus requisitos gracias a un adecuado resumen de ISO 9001:2015. Esta norma internacional establece los requisitos generales, comunes para organizaciones de cualquier sector de actividad o tamaño, que se deben cumplir para implantar y certificar un sistema de gestión de la calidad. Casi 900.000 empresas están utilizando la norma ISO 9001 como una herramienta para alcanzar la sostenibilidad de sus negocios, basándose en la mejora continua y en el aumento de la satisfacción de sus clientes.

### **Antecedentes de la Norma Internacional ISO 9001.**



Como antecedente la organización surgió a partir de la unión de organismos creados previamente, como la International Federation of the National Standardizing Association, también llamada ISA, fundada en Nueva York en el año 1928 y basados en el sistema métrico, cuya finalidad era dar tratamiento a las áreas que no estaban dentro del área de la electrotécnica, ya regulada por la ICE International Electrotechnical Commission, creada en 1906. Cuando estalló la Segunda Guerra Mundial en el año 1939, la ISA suspendió su actividad debido a la falta de comunicación internacional. Por ello, es en el año 1944 cuando se forma la UNSCC United Nations Standards Coordinating Committee en Londres, empujado por el desarrollo manufacturero de armamento que se vio impulsado por la aplicación de estandarización. La UNSCC se administraba desde las mismas oficinas del ICE, organismo ya por entonces con bastante renombre. Por aquél entonces, el secretario general de dicha organización era Charles Le Maistre, por muchos considerado como el padre de la normalización.

El año 1945 es clave para la historia de la ISO, los delegados de la UNSCC se reunieron en Nueva York para intentar crear una organización de normalización. Le Maistre, tras la guerra mundial, tomó contacto con la ISA y les informó de la recientemente creada UNSCC. La idea que tenía Le Maistre era la creación de un único organismo conjunto internacional dedicado a la normalización y fue así como se fundó la ISO. En Julio del año 1946, en París se realizó un consejo de la ISA. Le Maitre convocó reunión de la UNSCC en el mismo lugar. Por tanto, se forzó así la determinación de unirse. Pocos meses después se disolvió la ISA por las irregularidades que existían y el paro de operaciones detectado a causa de la guerra. Poco a poco Le Maistre consiguió la unión de los delegados de UNSCC y la ISA.

La ISO (siglas para Organización Internacional de Normalización en castellano), se creó en el año 1946 con la presencia de 64 representantes delegados provenientes de 25 países. Esta reunión tuvo cita en Londres, Inglaterra en la sede del Instituto de Ingenieros Civiles. Estas personas decidieron adentrarse en el proyecto de creación de una organización cuya finalidad sería facilitar una unificación en normas de industrialización y una mejora en la coordinación internacional de empresas.

ISO 9001 nace en el año 1987, y desde ese año ha estado sufriendo revisiones que han dado lugar a diversas actualizaciones de la norma. La última revisión corresponde a la **norma ISO 9001:2015**: que ha sido culminada con la publicación del estándar.

Como hemos comentado, esta norma se publica por primera vez en 1987, siendo la precursora de todas las que vinieron después en 1994, 2000, 2008 y 2015.

**ISO 9001:1987**: En 1987 aparecieron tres modelos bajo el concepto de aseguramiento de la calidad.

**ISO 9001**: Modelo para el aseguramiento de la calidad en el desarrollo, diseño, servicio, producción e instalación.

**ISO 9002**: Modelo para el aseguramiento de la calidad en la producción, servicio e instalación.

**ISO 9003**: Modelo para el aseguramiento de la calidad en inspecciones y pruebas.

Estas normas contenían determinados requisitos que aseguraban la calidad donde se aplicaran.

**ISO 9001:2015**: El Futuro de la Calidad.

**ISO 9001:1994**: En 1994 se revisaron las tres normas mencionadas arriba y se publicaría la segunda edición de estas. Esta revisión no supuso cambios significativos en el aseguramiento de la calidad.

**ISO 9001:2000**: A la revisión de 1994 le siguió la del año 2000. Esta vez aparecía una norma ISO 9001 que reemplazaba a los tres modelos que había hasta entonces. Incorpora cambios en la efectividad del Sistema de Gestión de la Calidad y un mejor desempeño de las organizaciones.

**ISO 9001:2008**: La cuarta edición de ISO 9001 aparece en el año 2008, aunque en esta ocasión los cambios se dirijan a la mejora de la consistencia de la norma de gestión ambiental.

**ISO 9001:2015**: La edición ISO 9001:2015 pretende seguir conservando la aplicabilidad de la norma en cualquier tipo de organización y fomentar la alineación con otras normas de sistemas de gestión elaboradas por ISO.

Esta revisión se puso en marcha para adaptar la norma a la realidad actual de las organizaciones. Se trata de un cambio muy importante y delicado debido a que ISO 9001 supone el 80% de la totalidad de certificaciones mundiales.

La certificación ISO 9001:2015 es una federación mundial de organismo nacional de normalización (organismos de ISO). Esta Norma Internacional proporciona conceptos fundamentales, los principios y el vocabulario para los sistemas de gestión de calidad (SGC). La Norma Internacional ISO 9001:2015 propone un sistema de gestión de calidad que se basa en un marco de referencia que integra conceptos, principios, procesos y recursos fundamentales establecidos y de la mano con la Calidad para orientar a las organizaciones a generar objetivos, que ayuden a incrementar el compromiso, necesidades y expectativas que requieren la satisfacción del cliente.

La opción de un sistema de gestión de la calidad es una decisión estratégica para la organización que puede ayudar a mejorar su desempeño global y proporcionar una base sólida para las iniciativas de desarrollo sostenible.

Esta traducción es parte del resultado del trabajo que el Grupo ISO/TC 176, viene desarrollando desde su creación en el año 1999 para lograr la unificación de la terminología en lengua española en el ámbito de la gestión de la calidad.

## **Introducción.**

### **0.1 Generalidades**

La adopción de un sistema de gestión de la calidad es una decisión estratégica para una organización que le puede ayudar a mejorar su desempeño global y proporcionar una base sólida para las iniciativas de desarrollo sostenible.

Los beneficios potenciales para una organización de implementar un sistema de gestión de la calidad basado en esta Norma Internacional son:

- a) la capacidad para proporcionar regularmente productos y servicios que satisfagan los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables;
- b) facilitar oportunidades de aumentar la satisfacción del cliente;
- c) abordar los riesgos y oportunidades asociadas con su contexto y objetivos;

- d) la capacidad de demostrar la conformidad con requisitos del sistema de gestión de la calidad especificados.

Esta Norma Internacional puede ser utilizada por partes internas y externas.

No es la intención de esta Norma Internacional presuponer la necesidad de:

- — uniformidad en la estructura de los distintos sistemas de gestión de la calidad;
- — alineación de la documentación a la estructura de los capítulos de esta Norma Internacional;
- — utilización de la terminología específica de esta Norma Internacional dentro de la organización.

Los requisitos del sistema de gestión de la calidad especificados en esta Norma Internacional son complementarios a los requisitos para los productos y servicios.

Esta Norma Internacional emplea el enfoque a procesos, que incorpora el ciclo Planificar-Hacer-Verificar-Actuar (PHVA) y el pensamiento basado en riesgos.

El enfoque a procesos permite a una organización planificar sus procesos y sus interacciones.

El ciclo PHVA permite a una organización asegurarse de que sus procesos cuenten con recursos y se gestionen adecuadamente, y que las oportunidades de mejora se determinen y se actúe en consecuencia.

El pensamiento basado en riesgos permite a una organización determinar los factores que podrían causar que sus procesos y su sistema de gestión de la calidad se desvíen de los resultados planificados, para poner en marcha controles preventivos para minimizar los efectos negativos y maximizar el uso de las oportunidades a medida que surjan (véase el [capítulo A.4](#)).

El cumplimiento permanente de los requisitos y la consideración constante de las necesidades y expectativas futuras representa un desafío para las organizaciones en un entorno cada vez más dinámico y complejo. Para lograr estos objetivos, la organización podría considerar necesario adoptar diversas formas de mejora además de la corrección y la mejora continua, tales como el cambio abrupto, la innovación y la reorganización.

En esta Norma Internacional, se utilizan las siguientes formas verbales:

- — “debe” indica un requisito;
- — “debería” indica una recomendación;
- — “puede” indica un permiso, una posibilidad o una capacidad.

La información identificada como “NOTA” se presenta a modo de orientación para la comprensión o clarificación del requisito correspondiente.

## **0.2 Principios de la gestión de la calidad**

Esta Norma Internacional se basa en los principios de la gestión de la calidad descritos en la Norma ISO 9000. Las descripciones incluyen una declaración de cada principio, una base racional de por qué el principio es importante para la organización, algunos ejemplos de los beneficios asociados con el principio y ejemplos de acciones típicas para mejorar el desempeño de la organización cuando se aplique el principio.

Los principios de la gestión de la calidad son:

- — enfoque al cliente;
- — liderazgo;
- — compromiso de las personas;
- — enfoque a procesos;
- — mejora;
- — toma de decisiones basada en la evidencia;
- — gestión de las relaciones.

## **0.3 Enfoque a procesos**

### **0.3.1 Generalidades**

Esta Norma Internacional promueve la adopción de un enfoque a procesos al desarrollar, implementar y mejorar la eficacia de un sistema de gestión de la calidad, para aumentar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de los requisitos del cliente. En el [apartado 4.4](#) se incluyen requisitos específicos considerados esenciales para la adopción de un enfoque a procesos.

La comprensión y gestión de los procesos interrelacionados como un sistema contribuye a la eficacia y eficiencia de la organización en el logro de sus resultados previstos. Este enfoque permite a la organización controlar las interrelaciones e interdependencias entre los procesos del sistema, de modo que se pueda mejorar el desempeño global de la organización.

El enfoque a procesos implica la definición y gestión sistemática de los procesos y sus interacciones, con el fin de alcanzar los resultados previstos de acuerdo con la política de la calidad y la dirección estratégica de la organización. La gestión de los procesos y el sistema en su conjunto puede alcanzarse utilizando el ciclo PHVA (véase 0.3.2) con un enfoque global de pensamiento basado en riesgos (véase 0.3.3) dirigido a aprovechar las oportunidades y prevenir resultados no deseados.

La aplicación del enfoque a procesos en un sistema de gestión de la calidad permite:

- a) la comprensión y la coherencia en el cumplimiento de los requisitos;
- b) la consideración de los procesos en términos de valor agregado;
- c) el logro del desempeño eficaz del proceso;
- d) la mejora de los procesos con base en la evaluación de los datos y la información.

La [Figura 1](#) proporciona una representación esquemática de cualquier proceso y muestra la interacción de sus elementos. Los puntos de control del seguimiento y la medición, que son necesarios para el control, son específicos para cada proceso y variarán dependiendo de los riesgos relacionados.

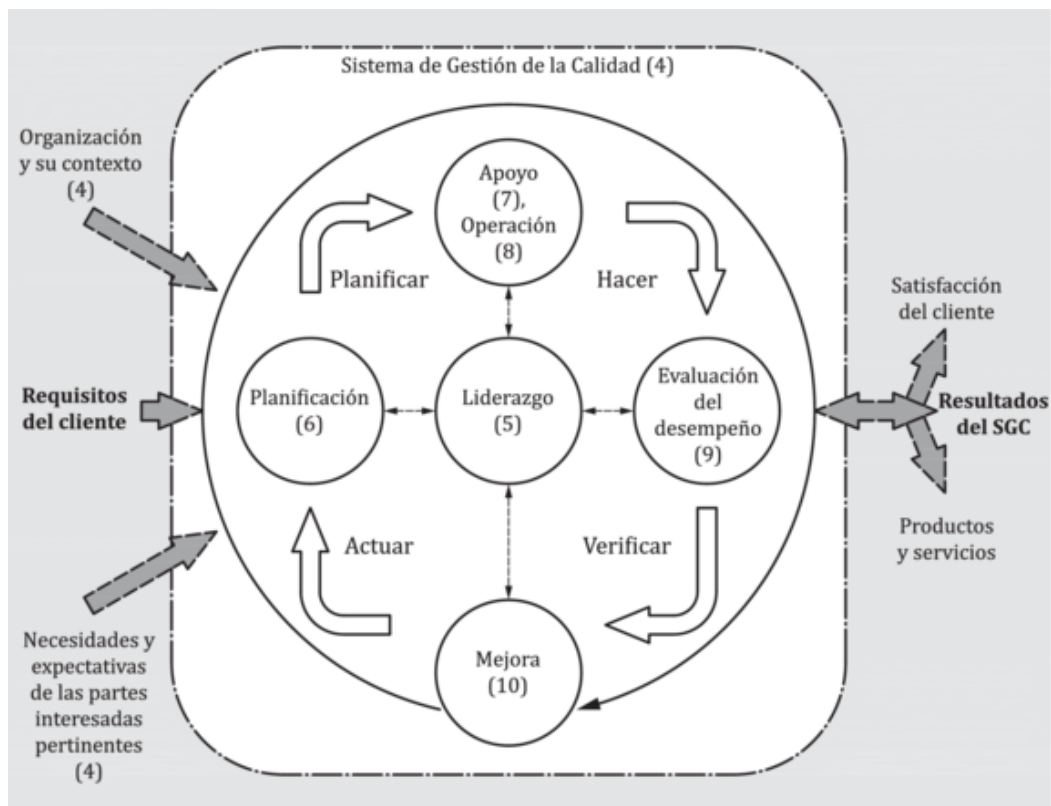
### **Figura 1 — Representación esquemática de los elementos de un proceso**



### 0.3.2 Ciclo Planificar-Hacer-Verificar-Actuar

El ciclo PHVA puede aplicarse a todos los procesos y al sistema de gestión de la calidad como un todo. La [Figura 2](#) ilustra cómo los [Capítulos 4](#) a 10 pueden agruparse en relación con el ciclo PHVA.

**Figura 2 — Representación de la estructura de esta Norma Internacional con el ciclo PHVA**



Nota Los números entre paréntesis hacen referencia a los capítulos de esta Norma Internacional.

El ciclo PHVA puede describirse brevemente como sigue:

- — **Planificar:** establecer los objetivos del sistema y sus procesos, y los recursos necesarios para generar y proporcionar resultados de acuerdo con los requisitos del cliente y las políticas de la organización, e identificar y abordar los riesgos y las oportunidades;
- — **Hacer:** implementar lo planificado;
- — **Verificar:** realizar el seguimiento y (cuando sea aplicable) la medición de los procesos y los productos y servicios resultantes respecto a las políticas, los objetivos, los requisitos y las actividades planificadas, e informar sobre los resultados;
- — **Actuar:** tomar acciones para mejorar el desempeño, cuando sea necesario.

### **0.3.3 Pensamiento basado en riesgos**

El pensamiento basado en riesgos (véase el [Capítulo A.4](#)) es esencial para lograr un sistema de gestión de la calidad eficaz. El concepto de pensamiento basado en riesgos ha estado implícito en ediciones anteriores de esta Norma Internacional, incluyendo, por ejemplo, llevar a cabo acciones preventivas para eliminar no conformidades potenciales, analizar cualquier no conformidad que ocurra, y tomar acciones que sean apropiadas para los efectos de la no conformidad para prevenir su recurrencia.

Para ser conforme con los requisitos de esta Norma Internacional, una organización necesita planificar e implementar acciones para abordar los riesgos y las oportunidades. Abordar tanto los riesgos como las oportunidades establece una base para aumentar la eficacia del sistema de gestión de la calidad, alcanzar mejores resultados y prevenir los efectos negativos.

Las oportunidades pueden surgir como resultado de una situación favorable para lograr un resultado previsto, por ejemplo, un conjunto de circunstancias que permita a la organización atraer clientes, desarrollar nuevos productos y servicios, reducir los residuos o mejorar la productividad. Las acciones para abordar las oportunidades



también pueden incluir la consideración de los riesgos asociados. El riesgo es el efecto de la incertidumbre y dicha incertidumbre puede tener efectos positivos o negativos. Una desviación positiva que surge de un riesgo puede proporcionar una oportunidad, pero no todos los efectos positivos del riesgo tienen como resultado oportunidades.

#### **0.4 Relación con otras normas de sistemas de gestión**

Esta Norma Internacional aplica el marco de referencia desarrollado por ISO para mejorar el alineamiento entre sus Normas Internacionales para sistemas de gestión (véase el [Capítulo A.1](#)).

Esta Norma Internacional permite a una organización utilizar el enfoque a procesos, en conjunto con el ciclo PHVA y el pensamiento basado en riesgos, para alinear o integrar su sistema de gestión de la calidad con los requisitos de otras normas de sistemas de gestión.

Esta Norma Internacional se relaciona con la Norma ISO 9000 y la Norma [ISO 9004](#) como sigue:

— ISO 9000 *Sistemas de gestión de la calidad — Fundamentos y vocabulario*, proporciona una referencia esencial para la comprensión e implementación adecuadas de esta Norma Internacional.

— [ISO 9004](#) *Gestión para el éxito sostenido de una organización. — Enfoque de gestión de la calidad*, proporciona orientación para las organizaciones que elijan ir más allá de los requisitos de esta Norma Internacional.

El [Anexo B](#) proporciona detalles de otras Normas Internacionales sobre gestión de la calidad y sistemas de gestión de la calidad que han sido desarrolladas por el Comité Técnico ISO/TC 176.

Esta Norma Internacional no incluye requisitos específicos de otros sistemas de gestión, tales como aquellos para la gestión ambiental, la gestión de la salud y seguridad ocupacional o la gestión financiera.

Para varios sectores se han desarrollado normas del sistema de gestión de la calidad específicas del sector, basadas en los requisitos de esta Norma Internacional. Algunas

de estas normas especifican requisitos adicionales del sistema de gestión de la calidad, mientras que otras se limitan a proporcionar orientación para la aplicación de esta Norma Internacional dentro del sector particular.

En la página web de acceso abierto del Comité Técnico ISO/TC 176/SC 2 en: [www.iso.org/tc176/sc02/public](http://www.iso.org/tc176/sc02/public), puede encontrarse una matriz que muestra la correlación entre los capítulos de esta Norma Internacional y la edición anterior ([ISO 9001:2008](#)).

En la figura 3.1 se muestra la estructura de como está conformada la ISO 9001:2015 mediante el número de carpetas que la componen y el contenido de cada una que debe contener y ser actualizada la información para que en su momento que deba actualizarse la certificación en la empresa, cuente con la información oportuna y veras.

Table of contents	
Prólogo	
0 Introducción	
1	Objeto y campo de aplicación
2	Referencias normativas
3	Términos y definiciones
4	Contexto de la organización
4.1	Comprensión de la organización y de su contexto
4.2	Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas
4.3	Determinación del alcance del sistema de gestión de la calidad
4.4	Sistema de gestión de la calidad y sus procesos
5	Liderazgo
5.1	Liderazgo y compromiso
5.2	Política
5.3	Roles, responsabilidades y autoridades en la organización
6	Planificación
6.1	Acciones para abordar riesgos y oportunidades
6.2	Objetivos de la calidad y planificación para lograrlos
6.3	Planificación de los cambios
7	Apoyo
7.1	Recursos
7.2	Competencia
7.3	Toma de conciencia
7.4	Comunicación
7.5	Información documentada
8	Operación
8.1	Planificación y control operacional
8.2	Requisitos para los productos y servicios
8.3	Diseño y desarrollo de los productos y servicios
8.4	Control de los procesos, productos y servicios suministrados externamente
8.5	Producción y provisión del servicio
8.6	Liberación de los productos y servicios
8.7	Control de las salidas no conformes
9	Evaluación del desempeño
9.1	Seguimiento, medición, análisis y evaluación
9.2	Auditoría interna
9.3	Revisión por la dirección
10	Mejora
10.1	Generalidades
10.2	No conformidad y acción correctiva
10.3	Mejora continua
Anexo A	Aclaración de la nueva estructura, terminología y conceptos
A.1	Estructura y terminología
A.2	Productos y servicios
A.3	Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas
A.4	Pensamiento basado en riesgos
A.5	Aplicabilidad
A.6	Información documentada
A.7	Conocimientos de la organización
A.8	Control de los procesos, productos y servicios suministrados externamente
Anexo B	Otras Normas Internacionales sobre gestión de la calidad y sistemas de gestión de la calidad desarrolladas por el Comité Técnico ISO/TC 176
Bibliografía	

“Figura 3.1 Conformación de la estructura de la certificación ISO 9001:2015.”

### **KPIs**

Los KPIs (*key performance indicator*) son indicadores clave de rendimiento que se utilizan para evaluar el éxito de las acciones y/o procesos en la medida en que estos contribuyen a la consecución de los objetivos, para determinar si están dando los frutos esperados o es necesario realizar correcciones. Los KPIs son indicadores clave de rendimiento, permiten medir en tiempo real el funcionamiento de las estrategias de negocios, marketing o ventas brindando una información valiosa para tomar decisiones estratégicas que permitan a la empresa optimizar sus recursos.

### **Calidad**

se basa en la satisfacción del cliente interno y externo. La calidad es la totalidad de funciones y características de un bien o servicio que atañen a su capacidad para satisfacer necesidades expresas o implícitas.

**Calidad de un producto.** Se trata de los rasgos que tiene un artículo, su funcionalidad, cumplir lo que promete, y que las expectativas que se han generado a la hora de hacer uso de él se cumplan totalmente.

**Calidad en la producción.** Se trata de llevar a cabo una serie de planificación, ejecución y acciones para conseguir que el proceso desde que se origina el producto se gestiona en fábrica, se distribuye y llega al cliente, sea óptimo en todos los aspectos consiguiendo la calidad necesaria para suplir las necesidades del cliente.

## **CAPITULO 4 DESARROLLO**

### **11. Procedimiento y descripción de las actividades realizadas.**

En este capítulo hablaremos de las actividades realizadas para la obtención de los requisitos de la Norma Internacional ISO 9001:2015 como resultados se analiza la actualización y recopilación del listado de requisitos para cumplir con la Norma.

Este procedimiento aplica a todos los documentos internos y externos, requerida por el SGC de SERVISUM y la norma ISO 9001:2015 para asegurar la eficacia del Sistema de Gestión de Calidad.

En la figura 4.1 se muestra el cronograma de las actividades desarrolladas durante el tiempo que se llevó a cabo mis residencias en la empresa.

### **Cronograma de actividades**

<b>ACTIVIDADES (mensual)</b>	<b>AGOSTO</b>	<b>SEPTIEMBRE</b>	<b>OCTUBRE</b>	<b>NOVIEMBRE</b>	<b>DICIEMBRE</b>
Análisis y diagnóstico de la situación actual.					
Diseño del SGC					
Implementación del SGC					
Auditoría Interna					
Certificación					

“Figura 4.1. Cronograma de actividades”

#### **Actividad 4.1 Análisis y diagnóstico de la situación actual**

Para iniciar con la primera actividad a desarrollar nos enfocaremos primero a conocer la importancia de las siguientes cláusulas para el desarrollo de este proyecto, obtenidas de la página escuela Europea de excelencia que aborda las cláusulas enfocadas basándose en riesgos <https://www.nueva-iso-9001-2015.com/2017/06/iso-9001-version-2015-registros/> <https://ideacalidad.blogspot.com/2016/09/la-planificacion-en-la-norma-iso-9001.html>

**Clausula 6:** Hace referencia a la evaluación de riesgos y oportunidades proporcionadas al impacto potencial dentro de la organización. La organización tendrá que planificar acciones para abordar los riesgos y las oportunidades, la forma de integrar e implementar las acciones en sus procesos de sistema de gestión y evaluar la eficacia de estas acciones. Las acciones deben ser monitoreadas, gestionadas y comunicadas a través de la organización. Se considera la planificación de los cambios que se deben hacer de una manera planificada y sistemática. Hay una necesidad de identificar las posibles consecuencias de los cambios, determinar quién está involucrado, cuándo se llevarán a cabo los cambios, qué recursos necesitan ser asignados.

**Clausula 7:** Los documentos y datos son revisados y aprobados por el personal adecuado y autorizado para ello antes de su emisión. La organización deberá establecer mediciones de manera adversa en equipos de medición, se debe evidenciar la información documentada para dar seguimiento y medición idóneos para lograr objetivos. En esta cláusula se determina las competencias a trabajar, que se enfocan en el desempeño y eficacia dentro de la organización.

La organización debe conservar y actualizar la información necesaria, para tener evidencias objetivas y relevantes que aseguren el buen rendimiento del funcionamiento de la empresa.

Se dictaron las cláusulas a trabajar para la ISO 9001:2015, la cláusula a trabajar fue la 6,7,8,9.

**cláusula 8 medición, análisis y mejora:** Indica el agrupamiento de requisitos y planteamientos que hace llevar una interpretación adecuada de la organización.

Se determina la documentación de procesos

es la estructura que se orienta a la planificación, implementación y control de los procesos en la empresa Servisum, para la implementación del Sistema de Gestión de Calidad.

Los puntos por trabajar en la cláusula 8, fue la planificación y control operacional:

- Los objetivos de la calidad y los requisitos para el producto.
- Los procesos, documentos y recursos específicos para la realización del producto.
- Las actividades requeridas de verificación, valides, seguimiento, inspección y ensayo específico para el producto.
- Los registros necesarios, que evidencien que tanto los procesos como los productos cumplen los requisitos establecidos.

**Clausula 9 evaluación de desempeño:**

Este capítulo comprende todas las “formas” de evaluación que podemos aplicar a nuestro sistema de gestión:

- Seguimiento, medición, análisis y evaluación.
- Auditoría interna.
- Revisión por la dirección.

Es aplicable para todo el sistema de gestión como para cada uno de los procesos.

La organización debe determinar:

- Qué necesita seguimiento y medición;
- Los métodos de seguimiento, medición, análisis y evaluación necesarios para asegurar resultados válidos;
- Cuando se deben llevar a cabo el seguimiento y la medición;

- Cuando se deben analizar y evaluar los resultados del seguimiento y la medición.

La organización debe evaluar el desempeño y la eficacia del sistema de gestión de la calidad. La organización debe conservar la información documentada apropiada como evidencia de los resultados.

La empresa debe evaluar el desempeño de calidad y la eficiencia del sistema de gestión de la calidad. Y debe conservar la información documentada apropiada como evidencia de los resultados.

Se debe analizar y evaluar los datos y la información apropiados que surgen por el seguimiento, la medición.

**9.1** La organización debe llevar a cabo auditorías internas a intervalos planificados para proporcionar información acerca de si el sistema de gestión de la calidad:

- Los requisitos propios de la organización para su sistema de gestión-de la calidad; los requisitos de esta Norma internacional;
- Se implementa y mantiene eficazmente.
- La organización lleva a cabo auditoría interna, para planificar la información y requisitos necesarios a trabajar en la ISO 9001:2015.

La organización planifica, establece, implementa y mantiene programas para seguir la auditoria en frecuencia, el responsable planifica y distribuye los requisitos a trabajar.

- a) planificar, establecer, implementar y mantener uno o varios programas de auditoría que incluyan la frecuencia, los métodos, las responsabilidades, los requisitos de planificación y la elaboración de informes, que deben tener en consideración la importancia de los procesos involucrados, los cambios que afecten a la organización y los resultados de las auditorías previas;
- b) definir los criterios de la auditoría y el alcance para cada auditoría;
- c) seleccionar los auditores y llevar a cabo auditorías para asegurarse de la objetividad y la imparcialidad del proceso de auditoría;



- d) asegurarse de que los resultados de las auditorías se informen a la dirección pertinente;
- e) realizar las correcciones y tomar las acciones correctivas adecuadas sin demora injustificada;
- f) conservar información documentada como evidencia de la implementación del programa de auditoría y de los resultados de las auditorías.

En las auditorías internas se previene:

- Criterios y alcances de la empresa.
- Se realizan correcciones y acciones correctivas en cada reunión de la auditoría.
- Se conserva información documentada como evidencia y resultados de la auditoría.

Cuando hablamos de medición de procesos, se refiere a los KPI o indicadores claves del desempeño.

Un KPI, Es una medida del nivel del desempeño de un proceso. El valor del indicador está directamente relacionado con un objetivo fijado de antemano y normalmente se expresa en porcentaje.

Análisis y evaluación:

La organización debe analizar y evaluar los datos y la información apropiados que surgen por el seguimiento y la medición.

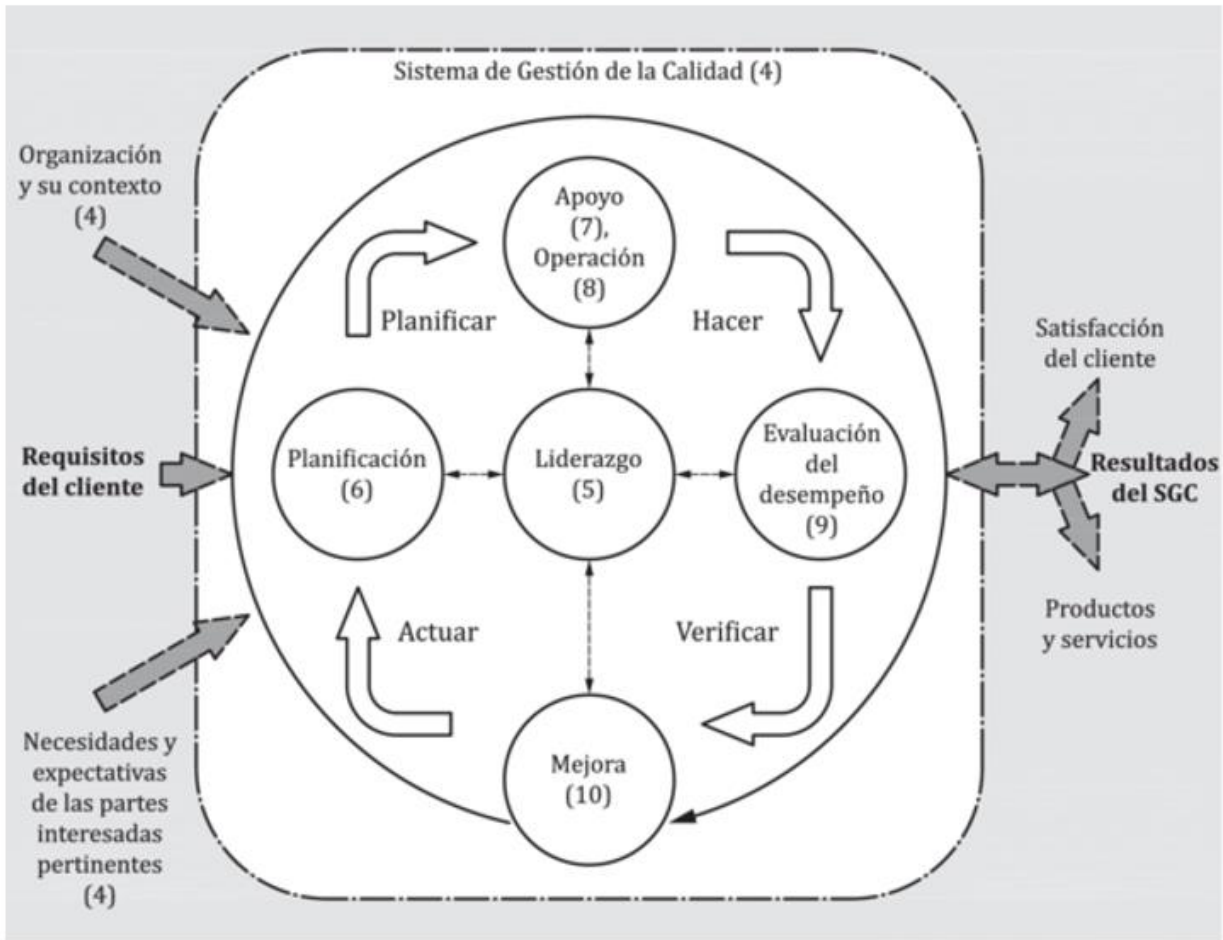
Los resultados del análisis deben utilizarse para evaluar:

- La conformidad de los productos y servicios;

- El grado de satisfacción del cliente;
- El desempeño y la eficacia del sistema de gestión de la calidad;
- Si lo planificado se ha implementado de forma eficaz;
- La eficacia de las acciones tomadas para abordar los riesgos y oportunidades;
- El desempeño de los proveedores externos;
- La necesidad de mejoras en el sistema de gestión de la calidad.

**Actividad del análisis y diagnóstico de la situación actual.**

De acuerdo con la vinculación del Círculo de Deming en las facetas de la norma ISO 9001:2015 nos lleva a la figura 4.2.



“Figura 4.2 Representación de la estructura de esta Norma Internacional con el ciclo PHVAF.”

Al empezar a realizar los procedimientos se realizó la planeación de acuerdo con la estructura de la norma internacional con el ciclo de PHVAF para posteriormente realizar la recopilación de información para el proceso de mejora, para posteriormente aplicarlo y como residente de la empresa Servisum el diagnóstico es que la organización necesita la renovación de la Certificación ISO 9001:2015.

Se realiza la auditoría interna para determinar los requisitos a recopilar para la obtención de la certificación, el Ing. José Pantoja realizó una reunión en la sala de juntas, con el directivo, supervisor de calidad, supervisor de producción, recursos humanos, supervisor de mantenimiento, para poner en prioridad los criterios a trabajar, como primer paso se planeó los pasos o requisitos que por área deberán tener para la certificación, se estableció los pasos a trabajar y se dio a la tarea de trabajar con la clausulas 7, 8,9, que


fue lo estipulado a trabajar en los cuatro meses de residencia con el objetivo de ayudarles a generar recopilación y actualización en las siguientes actividades.

En mi puesto soy auxiliar para ayudar a cualquier área, en la recolección de los requisitos para la certificación.

La primera actividad que realizar fue en el periodo de agosto, se organizaron hojas viajeras del año 2020 y 2021, por meses y día, se agregaron hojas faltantes para completar correctamente todos los meses guiándonos con los requerimientos, para después escanearlas y tener en digital y en físico para la auditoría externa que se llevará a cabo en enero del 2022.

Se muestra la hoja viajera con la condición anterior y la actualizada.(Figura 4.3)

### Hoja Viajera (Antes)



**HOJA VIAJERA DE MANUFACTURA**      R.S.S.1 Rev. 1

NÚMERO DE PARTE:		CLIENTE:		DESCRIPCIÓN:		CANTIDAD TOTAL:	
1. MATERIA PRIMA CODIGO:	# LOTE:	3. MATERIA PRIMA CODIGO:	# LOTE:				
2. MATERIA PRIMA CODIGO:	# LOTE:	4. MATERIA PRIMA CODIGO:	# LOTE:				
LIBERACIÓN DE PRIMER PIEZA:							
EQUIPO Y MÉTODO DE MEDICIÓN:		JEMBORNADO		JSELLADO		RESULTADOS DE MEDICIÓN:	
( VIBRAM. / FILSOMETRO / REVISION VS SUARE / OTRO )		( )		( )		FORMA DE MEDICIÓN: PRIMA CALIBRO	
						JUDO: L. JOR. L. IMA	
PERSONAL ASIGNADO		FECHA INICIO	HORA	FECHA TERMINO	HORA	PIEZAS OK	PIEZAS NO OK
ETIQUETA PRODUCTO TERMINADO							

### Hoja Viajera por modelo (Después)

Código: R.S.S.1  
Rev. 0

**Hoja Viajera Ensamble Felt  
(A&B - C&D) HRV-MY21**

Item	PT	Descripción	Item MP	Descripción MP	Usaje	Lote
10402376	1	19 HR FELT 4031 14 (A&B) HRV 2304	10402371	Blank FELT 14 2000gsm	0.008	
			10402370	Glue HANDB 1302	0.002	
			10402372	Blank HANDB FELT 13 700gsm	0.008	
			10402371	Blank FELT 14 2000gsm	0.008	
10402330	2	19 HR FELT 4031 14 (A&B) HRV 2304	10402370	Glue HANDB 1302	0.002	
			10402372	Blank HANDB FELT 13 700gsm	0.008	

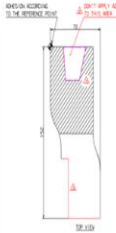
**Operación Suajado**

Operator	Fecha	OK	NO	Inicio	Termino	Observaciones

Montar:


Pieza	Componentes Correctos	Pieza Suajada OK	Pegado Correcto	Sin Pegamento Cara Vista
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

**350402576**



EX. 110

**350402590**



EX. 110

Elabora: <u>Los, Juan Pantoja</u>	Fecha De Emisión: <u>26/09/2021</u>	Revisó: <u>Ing. Jorge Pantoja</u>	Fecha De Revisión: <u>26/09/2021</u>	Página: <u>1 de 2</u>
-----------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------------	-----------------------

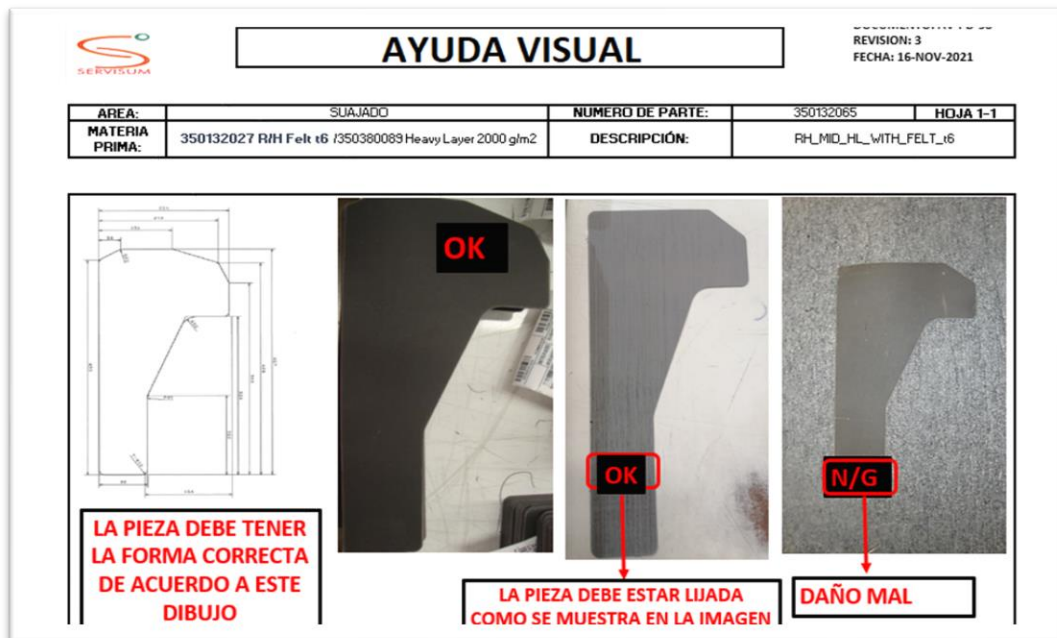
“Figura 4.3. Hoja Viajera Antes y Después.”

En mes de septiembre se modificaron todas las hojas HOE, por modificación de formatos de hojas viajeras y por cambios de MP. En el área de bolsa se cambió el formato de HOE por el actual, los modelos que cambiaron el formato fueron:



Otras de las actividades fue modificar las ayudas visuales por cambios en el proceso de suajado de la MP Heavy Layer en agregación de un lijado en el PT, este cambio modifico la forma de trabajar en el área de prensas y ensamble ya que se determinada por concedente el lado lijado del material.

Ver figura de ejemplo de ayuda visual en el área de suajado en el lijado de MP Heavy Layer.



“Figura 4.5. Ayuda visual del área de Suajado. Fuente: Elaboración propia, 2021.”

En el mes de noviembre realizaron exámenes por cada área para calificar y determinar el desempeño de cada trabajador, base a los resultados se identifica al personal, según en el nivel que pertenezcan entregándoles un chaleco como nivel de identificación, según cualidades de cada empleado.

En la siguiente escala de evaluación se muestran mediante un chaleco de color, la identificación del nivel que se encuentra cada empleado de la empresa Servisum (Figura 4.6).

COLOR DE CHALECO	NIVEL	SIGNIFICADO	ALCANCE
	<b>1</b>	<b>NUEVO INGRESO</b>	Observa la operación por aproximadamente 30 minutos, recibe entrenamiento y realiza actividades de la operación con supervisión 100%, el total de la producción de esta persona es inspeccionado al 100% durante 1 semana. La persona que cursará este nivel deberá portar el chaleco naranja.
	<b>2</b>	<b>APRENDIZ</b>	Realiza la operación en base a la hoja de operación estándar y conoce puntos importantes., es capaz de realizar mediciones o liberación de primera pieza acorde a las especificaciones, la producción de esta persona es muestreada rigurosamente durante 15 días. La persona que cursará este nivel deberá portar el chaleco amarillo.
	<b>3</b>	<b>CAPAZ</b>	Realiza la operación respetando la secuencia sin error, realiza cambio de modelo y ajuste, además realiza mantenimiento preventivo, domina todos los números de parte y la diferencia entre cada uno, así como la secuencia de pegado (donde aplique), etiqueta su producción acorde a las especificaciones, revisa los parámetros del herramental, la producción de esta persona se inspecciona acorde a la tabla normal de muestreo. La persona que cursará este nivel deberá portar el chaleco azul.
	<b>4</b>	<b>EXPERTO</b>	Realiza la operación respetando la secuencia sin error, realiza cambio de modelo y ajuste, además realiza mantenimiento preventivo, domina todos los números de parte y materia prima, revisa los resultados de la producción y da soporte como líder de grupo al supervisor de producción, genera las etiquetas de identificación del material del área que desempeña. Cumple con el tiempo estándar y no tiene rechazos de calidad, y tiene los conocimientos necesarios para capacitar a los operadores de nuevo ingreso, la producción de esta persona no se inspecciona. La persona en este nivel deberá portar el chaleco negro.

“Figura 4.6. Escala de nivel operacional.”



Se realizó los KPIs de las áreas de mantenimiento, recursos humanos y producción para determinar el rendimiento y estabilidad de la Empresa Servisum, los KPIs son indicadores que señalan el funcionamiento dentro de la empresa, y son importantes tener los gráficos cada año, para establecer mejorías o indicar las inconformidades que se generen en la empresa.

Se muestra la plantilla de Excel con que se trabajó para la realización de los KIPs. Ver (Figura 4.7)

MES	Meta	Satisfacción Del Cliente	Reclamaciones De Clientes	Minoría Continua	Eficiencias De Producción	Desempeño De Proveedores	Notificaciones De La Autoridad	Quejas De Proveedores	Cumplimiento Al Plan De	Meta	Ventas	Meta	PPM's Externos	Meta	Cumplimiento Al Plan De	Meta	Tiempo Muerto Por Mantenimiento	Meta	Accidentes (Frecuencia)	Meta	Rotación De Personal	Meta	Ausentismo	Meta	Scrap Habas	Meta	Scrap Procesos	Meta	En Act
Ene	90.0%	2	2	90.0%	99%	0	0	0	90%	90.0%	3%	130.00	90.0%	90.0%	18	0	0	28.0%	25.0%	4.0%	4.5%	2%	2.0%	95.0%					
Feb	90.0%	2	2	90.0%	99%	0	0	0	90%	90.0%	3%	150.00	90.0%	90.0%	18	0	0	18.0%	11.6%	4.0%	1.9%	2%	1.0%	95.0%					
Mar	90.0%	2	2	90.0%	99%	0	0	0	90%	90.0%	3%	150.00	90.0%	90.0%	18	0	0	18.0%	10.2%	4.0%	1.5%	2%	1.0%	95.0%					
Abr	90.0%	2	2	90.0%	99%	0	0	0	90%	90.0%	3%	150.00	90.0%	90.0%	18	0	0	18.0%	3.1%	4.0%	2.1%	2%	1.0%	95.0%					
May	90.0%	2	2	90.0%	99%	0	0	0	90%	90.0%	3%	120.00	90.0%	90.0%	18	0	0	18.0%	8.2%	4.0%	1.9%	2%	1.0%	95.0%					
Jun	90.0%	2	2	90.0%	99%	0	0	0	90%	90.0%	3%	150.00	90.0%	90.0%	18	0	0	18.0%	9.3%	4.0%	2.8%	2%	1.0%	95.0%					
Jul	90.0%	2	2	90.0%	99%	0	0	0	90%	90.0%	3%	150.00	90.0%	90.0%	18	0	0	18.0%	5.7%	4.0%	1.6%	2%	1.0%	95.0%					
Ago	90.0%	2	2	90.0%	99%	0	0	0	90%	90.0%	3%	130.00	90.0%	90.0%	18	0	0	18.0%	34.9%	4.0%	1.4%	2%	1.0%	95.0%					
Sep	90.0%	2	2	90.0%	99%	0	0	0	90%	90.0%	3%	150.00	90.0%	90.0%	18	0	0	18.0%	10.8%	4.0%	2.5%	2%	1.0%	95.0%					
Oct	90.0%	2	2	90.0%	99%	0	0	0	90%	90.0%	3%	150.00	90.0%	90.0%	18	0	0	18.0%	23.2%	4.0%	1.7%	2%	1.0%	95.0%					
Nov	90.0%	2	2	90.0%	99%	0	0	0	90%	90.0%	3%	150.00	90.0%	90.0%	18	0	0	18.0%	11.1%	4.0%	0.9%	2%	1.0%	95.0%					
Dic	90.0%	2	2	90.0%	99%	0	0	0	90%	90.0%	3%	120.00	90.0%	90.0%	18	0	0	18.0%	27.0%	4.0%	2.0%	2%	1.0%	95.0%					

“Figura 4.7. Plantilla de Excel para la elaboración de KPIs.”

Los KPIs se realizaron mediante Excel, se coloca una serie de datos, que ayuda a arrojar información precisa que contribuye a el funcionamiento de la organización.



## **4.2 Diseño del SGC**

Analizar y evaluar los datos fundamentales para asegurarse que los procesos se encuentran en buen funcionamiento, según las necesidades de la organización. El análisis es un parte muy importante del proceso, si no se realiza, se están recogiendo datos sin razón, siendo un gasto económico para el Sistema de Gestión de la Calidad. Los requisitos de la norma ISO 9001:2020 identifican el nivel de satisfacción del cliente como un indicador de rendimiento crítico para la organización, por lo que la organización deberá monitorear, analizar y evaluar.

## **4.3 Implementación del SGC**

De acuerdo con las carpetas de la norma ISO 9001:2015 se estará trabajando en las siguientes actualizaciones: Carpetas 6, 7 y 8.

Carpeta 6 – Planificación:

- 1.-Acciones para abordar riesgos y oportunidades.
- 2.-Objetivos de la calidad y planificación para lograrlos.
- 3.-Planificación de los cambios.

Carpeta 7 – Apoyo:

1-Recursos:

- 7.1.1.-Generalidades.
- 7.1.2.-Personas.
- 7.1.3.-Infraestructura.
- 7.1.4.- Ambiente para la operación de los procesos.
- 7.1.5.-Recursos de seguimiento y medición.
- 7.1.6.-Conocimientos de la organización.

2-Competencia.

3-Toma de conciencia.

4-Comunicación.

5-Información documentada:

- 7.5.1.-Generalidades.
- 7.5.2.-Creación y actualización.
- 7.5.3.-Control de la información documentada.

## Carpeta 8 – Operación:

- 1.-Planificación y control operacional.
- 2.-Requisitos para los productos y servicios.
  - 8.2.1.- Comunicación con el cliente.
  - 8.2.2.- Determinación de los requisitos para los productos y servicios.
  - 8.2.3.- Revisión de los requisitos para los productos y servicios.
  - 8.2.4.- Cambios en los requisitos para los productos y servicios.
- 3.- Diseño y desarrollo de los productos y servicios.
  - 8.3.1.-Generalidades.
  - 8.3.2.-Planificación del diseño y desarrollo.
  - 8.3.3.-Entradas para el diseño y el desarrollo.
  - 8.3.4.-Controles del diseño y desarrollo.
  - 8.3.5.-Salidas del diseño y desarrollo.
  - 8.3.6.-Cambios del diseño y desarrollo.
- 4.-Control de los procesos, productos y servicios suministrados externamente:
  - 8.4.1.- Generalidades.
  - 8.4.2.- Tipo y alcance del control.
  - 8.4.3.- Información para los proveedores externos.
- 5.- Producción y provisión del servicio:
  - 8.5.1.- Control de la producción y de la provisión del servicio.
  - 8.5.2.- Identificación y trazabilidad
  - 8.5.3.- Propiedad perteneciente a los clientes o proveedores externos.
  - 8.5.4.- Preservación.
  - 8.5.5.- Actividades posteriores a la entrega.
  - 8.5.6.- Control de los cambios.
- 6.- Liberación de los productos y servicios.
- 7.- Control de las salidas no conformes.

Se evalúan los criterios de implementación, los alcances y objetivos que se pretenden alcanzar para mejorar el desempeño laboral de la empresa Servisum, en base a diseño de SGC.

El líder de implementación para la Certificación ISO 9001:2015 impartida por el Ing. José Pantoja, fue el encargado de gestionar y distribuir cada requisito y actividad necesaria

que se realizaran en un periodo de tiempo, por lo que se integra al personal involucrado para trabajar en la implementación del SGC, y es necesario que se cumplan las competencias para obtener los resultados esperados.

Se planifica con detalle la implementación, para tener un buen control, en base a esto se ejecuta los resultados en tiempo establecido.

En la reunión semanal se revisan los avances de los requisitos, se muestran evidencias de cada área y se da solución a los problemas que surgen en el transcurso para lograr obtener los requisitos en tiempo y forma para la auditoría externa que se llevará a cabo en enero del 2022.

#### **4.4 Auditoría interna**

##### **4.4.1 Objetivo**

Establecer un sistema para la planificación, programación, ejecución y seguimiento en las actividades a realizar en un periodo de tiempo.

##### **4.4.2 Campo de aplicación:**

El procedimiento se aplica al personal de involucrado de la empresa Servisum.

Planear y llevar a cabo auditorías internas al sistema de Gestión de Calidad para verificar la implementación de manera efectiva y en cumplimiento con los requisitos de la norma ISO 9001:2015.

La auditoría interna fue impartida por el Ing. José Pantoja es la persona a cargo de vigilar y monitorear el funcionamiento correcto de los detalles, movimientos y decisiones que se tomaran para la realización adecuada de la implementación de SGC.

Realizar esta evaluación, ayudara a presentar una serie de reportes que generara análisis con mayor detalle del sistema de gestión y, además facilitar a identificar oportunidades de mejora.

#### **4.5 preparación para la certificación.**

- ✓ Seguimiento de la mejora y medición de los resultados de las acciones correctivas y preventivas dentro de la organización.



**PARA UTILIZAR EL PEGAMENTO DEBE ESTAR DENTRO DE FECHAS. SI NO ES ASI, AVISAR A CALIDAD PARA QUE SEA SEGREGADO**

Si debe utilizar pegamento en el centro de la pieza con el mismo material, asegúrese de que el operador debe aplicar el mismo material en el centro de la pieza con el mismo material.

Verificar que el 350380102 Heavy Layer 2500/m<sup>2</sup> 2WD 610x162 es el correcto, no debe estar despedido de ninguna zona.

Porque el 350380102 Heavy Layer 2500/m<sup>2</sup> 2WD 610x162 no debe estar despedido de ninguna zona.

10 Realizar presión sobre las piezas.

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

47

48

49

50

51

52

53

54

55

56

57

58

59

60

61

62

63

64

65

66

67

68

69

70

71

72

73

74

75

76

77

78

79

80

81

82

83

84

85

86

87

88

89

90

91

92

93

94

95

96

97

98

99

100

101

102

103

104

105

106

107

108

109

110

111

112

113

114

115

116

117

118

119

120

121

122

123

124

125

126

127

128

129

130

131

132

133

134

135

136

137

138

139

140

141

142

143

144

145

146

147

148

149

150

151

152

153

154

155

156

157

158

159

160

161

162

163

164

165

166

167

168

169

170

171

172

173

174

175

176

177

178

179

180

181

182

183

184

185

186

187

188

189

190

191

192

193

194

195

196

197

198

199

200

201

202

203

204

205

206

207

208

209

210

211

212

213

214

215

216

217

218

219

220

221

222

223

224

225

226

227

228

229

230

231

232

233

234

235

236

237

238

239

240

241

242

243

244

245

246

247

248

249

250

251

252

253

254

255

256

257

258

259

260

261

262

263

264

265

266

267

268

269

270

271

272

273

274

275

276

277

278

279

280

281

282

283

284

285

286

287

288

289

290

291

292

293

294

295

296

297

298

299

300

301

302

303

304

305

306

307

308

309

310

311

312

313

314

315

316

317

318

319

320

321

322

323

324

325

326

327

328

329

330

331

332

333

334

335

336

337

338

339

340

341

342

343

344

345

346

347

348

349

350

351

352

353

354

355

356

357

358

359

360

361

362

363

364

365

366

367

368

369

370

371

372

373

374

375

376

377

378

379

380

381

382

383

384

385

386

387

388

389

390

391

392

393

394

395

396

397

398

399

400

401

402

403

404

405

406

407

408

409

410

411

412

413

414

415

416

417

418

419

420

421

422

423

424

425

426

427

428

429

430

431

432

433

434

435

436

437

438

439

440

441

442

443

444

445

446

447

448

449

450

451

452

453

454

455

456

457

458

459

460

461

462

463

464

465

466

467

468

469

470

471

472

473

474

475

476

477

478

479

480

481

482

483

484

485

486

487

488

489

490

491

492

493

494

495

496

497

498

499

500

501

502

503

504

505

506

507

508

509

510

511

512

513

514

515

516

517

518

519

520

521

522

523

524

525

526

527

528

529

530

531

532

533

534

535

536

537

538

539

540

541

542

543

544

545

546

547

548

549

550

551

552

553

554

555

556

557

558

559

560

561

562

563

564

565

566

567

568

569

570

571

572

573

574

575

576

577

578

579

580

581

582

583

584

585

586

587

588

589

590

591

592

593

594

595

596

597

598

599

600

601

602

603

604

605

606

607

608

609

610

611

612

613

614

615

616

617

618

619

620

621

622

623

624

625

626

627

628

629

630

631

632

633

634

635

636

637

638

639

640

641

642

643

644

645

646

647

648

649

650

651

652

653

654

655

656

657

658

659

660

661

662

663

664

665

666

667

668

669

670

671

672

673

674

675

676

677

678

679

680

681

682

683

684

685

686

687

688

689

690

691

692

693

694

695

696

697

698

699

700

701

702

703

704

705

706

707

708

709

710

711

712

713

714

715

716

717

718

719

720

721

722

723

724

725

726

727

728

729

730

731

732

733

734

735

736

737

738

739

740

741

742

743

744

745

746

747

748

749

750

751

752

753

754

755

756

757

758

759

760

761

762

763

764

765

766

767

768

769

770

771

772

773

774

775

776

777

778

779

780

781

782

783

784

785

786

787

788

789

790

791

792

793

794

795

796

797

798

799

800

801

802

803

804

805

806

807

808

809

810

811

812

813

814

815

816

817

818

819

820

821

822

823

824

825

826

827

828

829

830

831

832

833

834

835

836

837

838

839

840

841

842

843

844

845

846

847

848

849

850

851

852

853

854

855

856

857

858

859

860

861

862

863

864

865

866

867

868

869

870

871

872

873

874

875

876

877

878

879

880

881

882

883

884

885

886

887

888

889

890

891

892

893

894

895

896

897

898

899

900

901

902

903

904

905

906

907

908

909

910

911

912

913

914

915

916

917

918

919

920

921

922

923

924

925

926

927

928

929

930

931

932

933

934

935

936

937

938

939

940

941

942

943

944

945

946

947

948

949

950

951

952

953

954

955

956

957

958

959

960

961

962

963

964

965

966

967

968

969

970

971

972

973

974

975

976

977

978

979

980

981

982

983

984

985

986

987

988

989

990

991

992

993

994

995

996

997

998

999

1000

1001

1002

1003

1004

1005

1006

1007

1008

1009

1010

1011

1012

1013

1014

1015

1016

1017

1018

1019

1020

1021

1022

1023

1024

1025

1026

1027

1028

1029

1030

1031

1032

1033

1034

1035

1036

1037

1038

1039

1040

1041

1042

1043

1044

1045

1046

1047

1048

1049

1050

1051

1052

1053

1054

1055

1056

1057

1058

1059

1060

1061

1062

1063

1064

1065

1066

1067

1068

1069

1070

1071

1072

1073

1074

1075

1076

1077

1078

1079

1080

1081

1082

1083

1084

1085

1086

1087

1088

1089

1090

1091

1092

1093

1094

1095

1096

1097

1098

1099

1100

1101

1102

1103

1104

1105

1106

1107

1108

1109

1110

1111

1112

1113

1114

1115

1116

1117

1118

1119

1120

1121

1122

1123

1124

1125

1126

1127

1128

1129

1130

1131

1132

1133

1134

1135

1136

1137

1138

1139

1140

1141

1142

1143

1144

1145

1146

1147

1148

1149

1150

1151

1152

1153

1154

1155

1156

1157

1158

1159

1160

1161

1162

1163

1164

1165

1166

1167

1168

1169

1170

1171

1172

1173

1174

1175

1176

1177

1178

1179

1180

1181

1182

1183

1184

1185

1186

1187

1188

1189

1190

1191

1192

1193

1194

1195

1196

1197

1198

1199

1200

1201

1202

1203

1204

1205

1206

1207

1208

1209

1210

1211

1212

1213

1214

1215

1216

1217

1218

1219

1220

1221

1222

1223

1224

1225

1226

1227

1228

1229

1230

1231

1232

1233

1234

1235

1236

1237

1238

1239

1240

1241

1242

1243

1244

1245

1246

1247

1248

1249

1250

1251

1252

1253

1254

1255

1256

1257

1258

1259

1260

1261

1262

1263

1264

1265

1266

1267

1268

1269

1270

1271

1272

1273

1274

1275

1276

1277

1278

1279

1280

1281

1282

1283

1284

1285

1286

1287

1288

1289

1290

1291

1292

1293

1294

1295

1296

1297

1298

1299

1300

1301

1302

1303

1304

1305

1306

1307

1308

1309

1310

1311

1312

1313

1314

1315

1316

1317

1318

1319

1320

1321

1322

1323

1324

1325

1326

1327

1328

1329

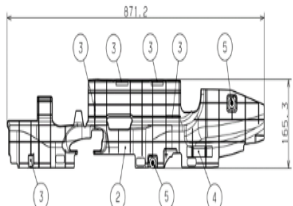
1330

1331

13

Se realizaron las HOE por el arranque de nuevos proyectos para el año 2022 (Figura 5.2).

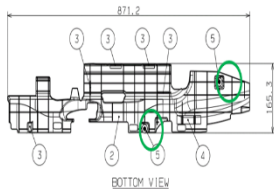
HOE-PO-005	Hoja de Operación Estándar										HOE-PO-203	Hoja de Operación Estándar											
DESCRIPCIÓN	SF COVER, R ASSY HRV 22MY										DESCRIPCIÓN	SF COWL SIDE HOOK R LHD ASSY HRV 22MY											
	MODELO	350403943										Equipo de Protección Personal	Herramienta y/o equipo	MODELO	350403924								
Nº	ANÁLISIS DE LA OPERACIÓN	PASOS PRINCIPALES	PUNTOS CLAVE O ESENCIALES		RAZONES DE PUNTOS CLAVE			ILUSTRACIONES	Nº	PASOS PRINCIPALES	PUNTOS CLAVE O ESENCIALES	RAZONES DE PUNTOS CLAVE		EXPLICACIÓN	ILUSTRACIONES								
			CAJ	MAN	SEC	CAJ	MAN					SEC	CAJ			MAN	SEC						
1	El operador deberá tomar su hoja viajera (R 8.5.2.1 Hoja Viajera Part Plastic HRV-MY21) y llenar los datos que en ella se soliciten sin omitir ningún campo a llenar.	1	Llenar el formato Hoja Viajera	Verificar que los datos sean los correctos.				Parte importante para que las piezas coincidan con los datos.		1	Llenar el formato Hoja Viajera.	Verificar que los datos sean los correctos.			Parte importante para que las piezas coincidan con los datos.								
2	El operador deberá tomar la caja con las dos manos el COVER R HRV 22MY 350386420 y acercarlo al área de trabajo	2	Tomar la cantidad de partes requeridas de la caja y colocarlos sobre la mesa.	Verificar que el material sea el correcto y el necesario.				Parte importante para que el operario pueda realizar su trabajo y cubrir las piezas requeridas.		2	Tomar el material requerido.	Verificar que el material sea el correcto y el necesario.			Parte importante para que el operario pueda realizar su trabajo.								
3										3	El operador deberá contar CUSHION B HRV 22MY 350386345 y así como el COWL SIDE HOOK R LHD HRV 22MY 350386444.	El operador deberá tener el material necesario.	Verificar que las piezas sean las adecuadas para realizar la operación.		Es importante que las piezas vengan en buen estado.								
4										4	El operador deberá tomar con la mano izquierda el COWL SIDE HOOK R LHD HRV 22MY 350386444 y comenzar a pegar el CUSHION B HRV 22MY 350386345 con ambas manos en las áreas establecidas.	El operador deberá colocar el cushion.	Verificar que CUSHION B HRV 22MY 350386345 este pegado al COWL SIDE HOOK R LHD HRV 22MY 350386444 correctamente.		Checkar que este en óptimas condiciones.								
5										5	El operador asignado se encargara de revisar que tenga todos los componentes.	El operador revisara que el cushion este pegado de manera adecuada.	Verificar que todos los componentes estén en el lugar requerido.		Es importante señalar con marcador azul o negro el área donde se colocan los								
6										6	Poner el SNP requerido en la caja correspondiente.	Acomodar de manera adecuada las piezas	Verificar que estén de forma adecuada.		Parte importante para que las piezas terminadas no sufran daños.								
7										7	El operador deberá liberar su hoja viajera de primera pieza, con el correspondiente supervisor, para comenzar con la producción.	Liberar su hoja viajera.	El supervisor deberá verificar que las piezas se encuentren bien pegadas.		Es importante que las piezas tengan la forma correcta.								
8										8	El operario deberá acomodar el material en una caja de equipo vacío color gris.	Colocar piezas terminadas	Verificar que las piezas se encuentren correctamente acomodadas.		Parte importante para que las piezas terminadas no sufran daños.								
9										9	El operador deberá etiquetar la caja de PT.	Etiquetar.	Verificar que la etiqueta sea la correspondiente.		Parte importante para que las piezas coincidan con la etiqueta.								
10										10	Si se tiene material dañado, el operario deberá de registrarlo en el Formato Reporte de Scrap.	Registra material dañado.	Verificar el material dañado.		Parte importante para que todo se encuentre registrado.								



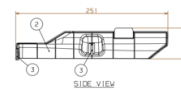
NOTA:  
EL OPERADOR SIEMPRE TIENE QUE VER LA PIEZA ASI COMO SE MUESTRA EN LA FOTO

CAJ	NOTE	U.L.P. (UNID/DAJ)	350386405	D
1.0	NOTE	CUSHION D	350386369	4
5.0	NOTE	CUSHION C	350386364	3
269.5+10%	NOTE	COVER, R	350386420	2
277.5+10%	-	COVER, R ASSY	350403943	1

1	El operador deberá colocar el COVER R HRV 22MY 350386420 con la mano izquierda, deberá ensamblar primero el MAT HOOK HRV 22MY 350386468 del lado derecho y después del lado izquierdo	4	El operador debe de escuchar el CLICK al momento de ensamblar las 2 piezas MAT HOOK HRV 22MY 350386468	Verificar que el MAT HOOK HRV 22MY 350386468 este en buena condiciones.			Es importante que el material se encuentre en buen estado.	
---	---	---	--	---	--	--	--	--



NOTA:  
ASEGURAR QUE EL MATERIAL HAGA CLICK EN CAVIDA PLASTICA PARA ASEGURAR SU CORRECTO ENSAMBLE



**PRODUCTO TERMINADO**  
350403924 SF COWL SIDE HOOK R LHD ASSY HRV 22MY

“Figura 5.2. Diseño de HOE de nuevos proyectos para el 2022. Fuente: Elaboración propia, 2021.”



Se muestra la HOE modificadas el antes y después modelo BAG 830x700 (ver figura 5.3)

HOE PLASTIC BAG 830X700 350338344 ANTES						HOE PLASTIC BAG 830X700 350338344 DESPUES						
HOE-PD-187		Hoja de Operación Estándar				HDM 7		HDM 11		Otros		
DESCRIPCIÓN	PLASTIC BAG 830 * 700		MODELO	350338344	Equipo de Protección Personal	Herramienta y/o equipo		SEPH-0007	Equipo de Protección Personal		Otros:	
Nº	ANÁLISIS DE LA OPERACIÓN	Nº PASOS PRINCIPALES	PUNTOS CLAVE O ESENCIALES	RAZONES DE PUNTOS CLAVE EXPLICACIÓN	ILUSTRACIONES		PUNTOS CLAVE O ESENCIALES		RAZONES DE PUNTOS CLAVE EXPLICACIÓN	ILUSTRACIONES		
1	El operador deberá tomar su hoja viajera y llenar los datos que en ella se solicitan sin omitir ningún campo a llenar.	1	Colocar los datos correspondientes en el formato hoja viajera R.8.5.1	Verificar que sean correctos los datos.	Parte importante para que el formato y la bolsa continúen por las demás áreas sin problemas.			Verificar que sean correctos los datos	Parte importante para que el formato y la bolsa continúen por las demás áreas sin problemas.			
2	El operador deberá ajustar los indicadores de la caja de control correctamente. La temperatura deberá estar a 170° +/- 15, el cuentametro en 700.0 m, el sellado 3 y el tiempo de retardo en 2.5	2	Ajustar los indicadores correctamente.	Verificar que los indicadores estén ajustados adecuadamente para realizar la operación	Es importante que los indicadores estén ajustados correctamente para el sellado de la bolsa.			Ajustar los indicadores correctamente.	Verificar que los indicadores estén ajustados adecuadamente para realizar la operación	Es importante que los indicadores estén ajustados correctamente para el sellado de la bolsa.		
3	El operador deberá revisar que cuente con rollo y esté a su vez se encuentre en buen estado, de lo contrario el operador deberá pedir el rollo con el encargado de almacén. El rollo debe estar colocado correctamente en el rollo sin que presente doblez.	3	Colocar el rollo a la distancia establecida.	Verificar materia prima correcta.	Es importante que el rollo se encuentre en buen estado, y la distancia a la que está colocado sea la establecida para que las bolsas sean procesadas en forma adecuada.			Colocar el rollo R3000098 Plastic BAG FR LH Rollo 98 CM PE Seda Natural 21 g/m2 a la distancia establecida.	Verificar materia prima correcta.	Es importante que el rollo se encuentre en buen estado, y la distancia a la que está colocado sea la establecida para que las bolsas sean procesadas en forma adecuada.		
5	El operador deberá presionar el pedal de inicio hasta que la bolsa se encuentre posicionada correctamente para que la máquina haga presión, el conte y el sellado de la bolsa.	5	Presionar el pedal de inicio hasta que la bolsa se encuentre posicionada correctamente.	Verificar que la bolsa se encuentre posicionada correctamente para el sellado.	Parte importante para que la producción de las bolsas sea adecuada y cumplan con las medidas.			Colocar el rollo R3000098 Plastic BAG FR LH Rollo 98 CM PE Seda Natural 21 g/m2 a la distancia establecida.	Verificar materia prima correcta.	Es importante que el rollo se encuentre en buen estado, y la distancia a la que está colocado sea la establecida para que las bolsas sean procesadas en forma adecuada.		
6	El operario deberá revisar con ambas manos que la bolsa no se desprege, cuando se verifique que la bolsa se encuentre sellada completamente se deberá medir la primer bolsa respetando las medidas adecuadas.	6	Revisar y medir la primer bolsa.	Verificar que la bolsa esté correctamente sellada y tenga las medidas correctas.	Parte importante para verificar que la bolsa esté bien instalada y la producción de la bolsa sea la correcta.			Posicionar el rollo R3000098 Plastic BAG FR LH Rollo 98 CM PE Seda Natural 21 g/m2 hasta la marca establecida en la base de la máquina para que la bolsa se encuentre dentro de las medidas.	Verificar que la bolsa se encuentre dentro de las medidas establecidas.	Parte importante para la producción de las bolsas sea adecuada y cumplan con las especificaciones.		
7	El operario deberá retrabajar la bolsa con cautela en caso de que la bolsa este despegada de pequeñas partes de alguno de sus lados.	7	Revisar que la bolsa este sellada.	Verificar que la bolsa tenga las medidas correctas después del retrabajo.	Parte importante para que la bolsa cumpla con las medidas.			Presionar el pedal de inicio hasta que la bolsa se encuentre posicionada correctamente para que la máquina haga presión, el conte y el sellado de la bolsa.	Verificar que la bolsa se encuentre posicionada correctamente para el sellado.	Parte importante para que la producción de las bolsas sea adecuada y cumplan con las medidas.		
7	El operario deberá liberar la primer bolsa, con el correspondiente supervisor.	7	Liberar bolsa.	El supervisor deberá verificar que la bolsa este en excelente estado y con los correspondientes característicos de acuerdo a la ayuda visual (i).	Parte importante para que se pueda iniciar la producción de bolsas.			Revisar y medir la primer bolsa.	Verificar que la bolsa esté correctamente sellada y tenga las medidas correctas.	Parte importante para verificar que la bolsa esté bien instalada y la producción de la bolsa sea la correcta.		
8	El operario deberá liberar la R.8.5.2.F Hoja Viajera Bolsa KIMex LZ1B primer bolsa	8	Liberar la R.8.5.2.F Hoja Viajera Bolsa KIMex LZ1B primer bolsa	El supervisor deberá verificar que la bolsa este en excelente estado y con los correspondientes característicos de acuerdo a la ayuda visual (i).	Parte importante para que se pueda iniciar la producción de bolsas.			Liberar la R.8.5.2.F Hoja Viajera Bolsa KIMex LZ1B primer bolsa	El supervisor deberá verificar que la bolsa este en excelente estado y con los correspondientes característicos de acuerdo a la ayuda visual (i).	Parte importante para que se pueda iniciar la producción de bolsas.		

### IDENTIFICACIÓN DE MATERIAL



3	El operador deberá revisar que cuente con rollo R3000098 Plastic BAG FR LH Rollo 98 CM PE Seda Natural 21 g/m2 y que se encuentre en buen estado, de lo contrario el operador deberá pedir el rollo con el encargado de almacén. El rollo debe estar colocado correctamente en el rollo sin que presente doblez.	3	Colocar el rollo R3000098 Plastic BAG FR LH Rollo 98 CM PE Seda Natural 21 g/m2 a la distancia establecida.	Verificar materia prima correcta.	Es importante que el rollo se encuentre en buen estado, y la distancia a la que está colocado sea la establecida para que las bolsas sean procesadas en forma adecuada.		
4	El operador con ambas manos deberá posicionar el rollo R3000098 Plastic BAG FR LH Rollo 98 CM PE Seda Natural 21 g/m2 hasta la marca establecida en la base de la máquina para que la bolsa se encuentre dentro de las medidas.	4	Posicionar el rollo R3000098 Plastic BAG FR LH Rollo 98 CM PE Seda Natural 21 g/m2 hasta la marca en la base de la máquina.	Verificar que la bolsa se encuentre dentro de las medidas establecidas.	Parte importante para la producción de las bolsas sea adecuada y cumplan con las especificaciones.		
5	El operador deberá presionar el pedal de inicio hasta que la bolsa se encuentre posicionada correctamente para que la máquina haga presión, el conte y el sellado de la bolsa.	5	Presionar el pedal de inicio hasta que la bolsa se encuentre posicionada correctamente.	Verificar que la bolsa se encuentre posicionada correctamente para el sellado.	Parte importante para que la producción de las bolsas sea adecuada y cumplan con las medidas.		
6	El operario deberá revisar con ambas manos que la bolsa no se desprege, cuando se verifique que la bolsa se encuentre sellada completamente se deberá medir la primer bolsa respetando las medidas adecuadas.	6	Revisar y medir la primer bolsa.	Verificar que la bolsa esté correctamente sellada y tenga las medidas correctas.	Parte importante para verificar que la bolsa esté bien instalada y la producción de la bolsa sea la correcta.		
7	El operario deberá retrabajar la bolsa con cautela en caso de que la bolsa este despegada de pequeñas partes de alguno de sus lados.	7	Revisar que la bolsa este sellada.	Verificar que la bolsa tenga las medidas correctas después del retrabajo.	Parte importante para que la bolsa cumpla con las medidas.		
8	El operario deberá liberar la R.8.5.2.F Hoja Viajera Bolsa KIMex LZ1B primer bolsa	8	Liberar la R.8.5.2.F Hoja Viajera Bolsa KIMex LZ1B primer bolsa	El supervisor deberá verificar que la bolsa este en excelente estado y con los correspondientes característicos de acuerdo a la ayuda visual (i).	Parte importante para que se pueda iniciar la producción de bolsas.		

“Figura 5.3. Modificación del antes y después de la HOE BAG 830x700.”

## Se muestran capturas de los archivos de las HOE ya modificadas (Figura 5.4)

Nombre	Fecha de modificación	Tipo	Tamaño
HOE-PD-81 Ensamble Felt Vs Heavy Layer P71A...	11/22/2021 5:02 PM	Microsoft Excel Work...	12,739 KB
HOE-PD-98 Ensamble Spcr Vs Felt 314007224	11/26/2021 3:58 PM	Microsoft Excel Work...	5,632 KB
HOE-PD-99 Ensamble Spcr Vs Felt 314007229	11/26/2021 4:03 PM	Microsoft Excel Work...	3,695 KB
HOE-PD-100 Ensamble Spcr Vs Felt 314007347	11/26/2021 10:56 AM	Microsoft Excel Work...	5,579 KB
HOE-PD-101 Ensamble Spcr Vs Felt 314007243	11/26/2021 2:02 PM	Microsoft Excel Work...	5,933 KB
HOE-PD-102 Ensamble Spcr Vs Felt 314007248	11/26/2021 11:59 AM	Microsoft Excel Work...	13,218 KB
HOE-PD-103 Ensamble Spcr Vs Felt 314008110	11/26/2021 3:03 PM	Microsoft Excel Work...	6,112 KB
HOE-PD-104 Ensamble Spcr Vs Felt 314009105	11/26/2021 2:38 PM	Microsoft Excel Work...	4,897 KB
HOE-PD-105 Ensamble Spcr Vs Felt 314009124	11/26/2021 3:03 PM	Microsoft Excel Work...	29,476 KB
HOE-PD-106 Ensamble Spcr Vs Felt 314008097	11/26/2021 3:35 PM	Microsoft Excel Work...	5,696 KB
HOE-PD-108 Ensamble Spcr Vs Felt 314008073	11/29/2021 3:39 PM	Microsoft Excel Work...	4,864 KB
HOE-PD-109 Ensamble Spcr Vs Felt 314008078	11/29/2021 3:36 PM	Microsoft Excel Work...	5,985 KB
HOE-PD-110 Ensamble Mat-RR 314004976	11/29/2021 3:42 PM	Microsoft Excel Work...	4,901 KB
HOE-PD-111 Ensamble MAT-RR 314003603	11/29/2021 3:35 PM	Microsoft Excel Work...	8,885 KB
HOE-PD-112 Pegado De Cushion SPCR 314016...	11/29/2021 3:08 PM	Microsoft Excel Work...	5,132 KB
HOE-PD-113 Corte De Fibra De Vidrio 3140162...	11/29/2021 3:31 PM	Microsoft Excel Work...	1,644 KB
HOE-PD-138 Sellado Bolsa 350326464	12/2/2021 12:10 PM	Microsoft Excel Work...	5,819 KB
HOE-PD-139-Suajado-314006159-SERVI-0018	12/2/2021 1:55 PM	Microsoft Excel Work...	2,639 KB
HOE-PD-140-Suajado-350248174-SERVI-0018	12/2/2021 9:25 AM	Microsoft Excel Work...	1,348 KB
HOE-PD-141-Suajado-350248179-SERVI-0018	12/2/2021 9:27 AM	Microsoft Excel Work...	2,319 KB
HOE-PD-142-Suajado-314005022-SERVI-0018	12/2/2021 1:59 PM	Microsoft Excel Work...	3,317 KB

“Figura 5.4. Archivo de documentación HOE digital para certificación ISO 9001:2015.”

Se evidencia la modificación de HOE, es importante tener todas las HOE actualizado ya que es un requisito fundamental y esencial para la auditoria de la Certificación ISO 9001:2015.

Es importante que las HOE estén establecidas en el área de trabajo correspondiente, para que el líder u operario pueda ver los pasos a seguir en cada proceso, esto facilitara el rendimiento secuencial del proceso.



### **Actualización de las hojas viajeras**

Las hojas viajeras son documentos importantes para cualquier procesos, mediante ello se exponen de la mano los pasos que se va formando la cadena, de tal forma que su viaje inicia en almacén (cuando se emite la materia prima) y finaliza en almacén (cuando se registra el ingreso del producto terminado).

Utilizar un sistema informático (Hojas Viajeras) para controlar el ciclo de producción ayuda a:

- Ligar los procesos en un lote de producción para ver el progreso en un solo dashboard.
- Acumular de manera automática los tiempos y costos de la producción.
- Gestionar las desviaciones de producción.
- Administrar tiempos muertos de las máquinas.
- Generar planes de inspección / checklists previos a dar inicio al proceso.
- Registrar tiempos de trabajo.

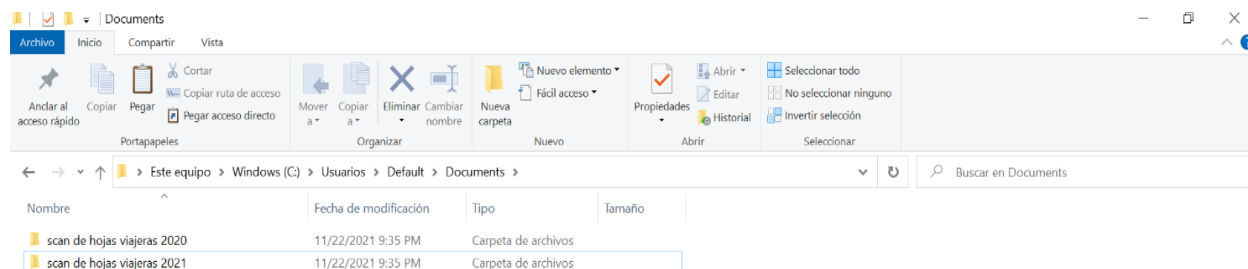
La Empresa Servisum ha actualizado su hoja viajera como mejora en el mes de Septiembre del 2021, después de que la hoja viajera anterior no era lo suficiente específica para que los operarios la llenaran de forma correcta, tal que los errores cometidos constantemente por el personal generaron problemas, es por eso que se implementó un nuevo formato de hoja viajera que ayudó a operarios a identificar de forma más precisa la forma que se debe llenar la hoja, la diferencia que se percibe de la hoja viajera anterior es que en la nueva se identifican los componentes del modelo a realizar, se identifican los apartados para el llenado si pasa de un proceso a otro y en la parte del reverso de la hoja viajera se identifica con un dibujo digital el modelo que se va a realizar, este se marca con un círculo.



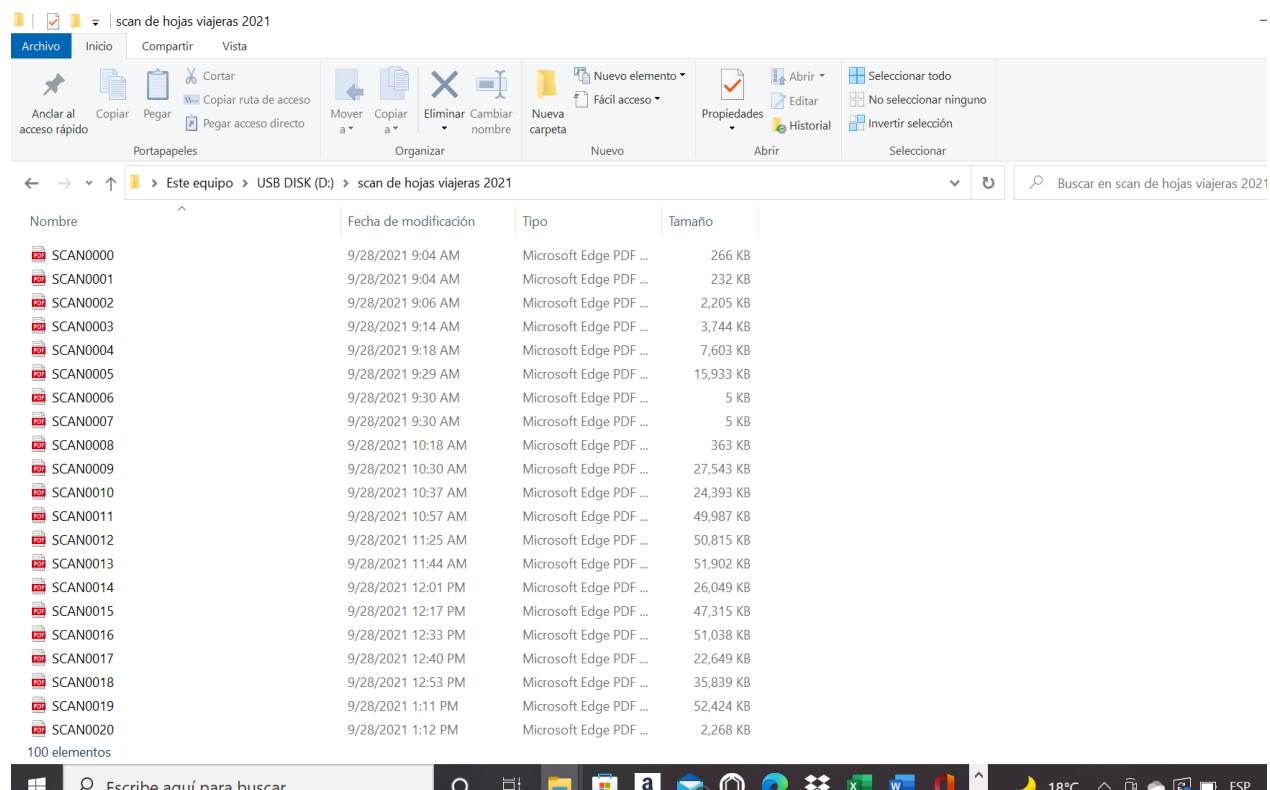
## **Recopilación y archivo de documentos digitales para la auditoría del ISO 9001:2015**

Como herramienta de visualización y consulta se hace escaneo de documentos que fueron generados en el año 2020 y 2021 para el proceso de certificación de la norma ISO 9001:2015.

Como evidencia se muestra las siguientes capturas (Figura 5.7) y (Figura 5.8).



“Figura 5.7. Escaneo de documentos 2020 y 2021.”



“Figura 5.8. Escaneo de documentos 2020 y 2021.”

## Ayudas visuales

Se actualizaron aproximadamente más de 150 Ayudas Visuales, uno de los ejemplos de modificación fue en el área de suajado, en la materia prima Heavy Layer 2000g/m2 350380089 ya que en el proceso anterior no se lijada la pieza, es por eso por lo que se dio a la tarea de modificar las ayudas visuales que llevaran materia prima (Heavy Layer 2000g/m2).

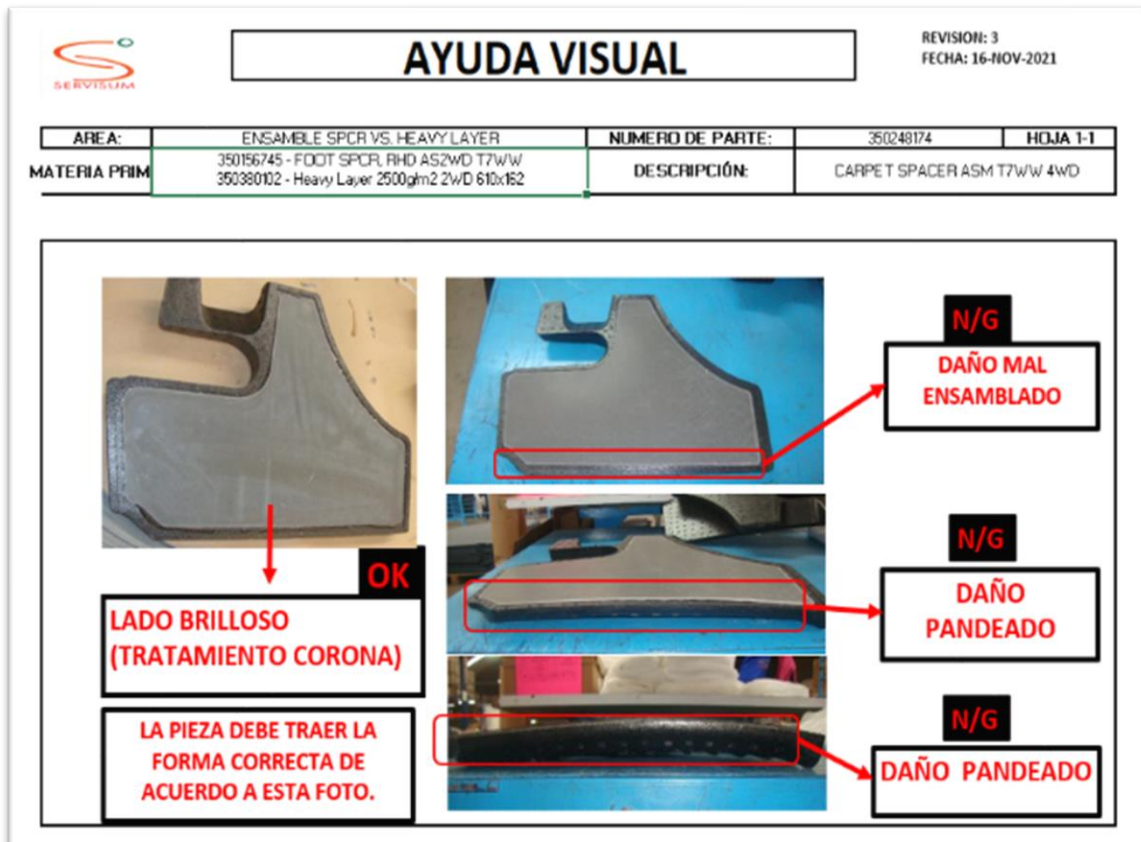
Es un documento que determina con certeza el resultado final de un producto, lo cual permite que el operario tenga la visualización de cómo es que tiene que quedar PT y de qué manera no pasa los estándares de calidad.

Ejemplo de modificación de Ayuda Visual en el modelo 350109611 ENSAMBLE FELT VS FELT (FIGURA 5.9)



“Figura 5.9. Ayuda visual del área de ensamblado felt vs felt.”

Modificación de Ayuda Visual por MP Heavy Layer identificación de tratamiento corona. (Figura 5.10)



“Figura 5.10. Modificación en AV por identificación de tratamiento corona.”

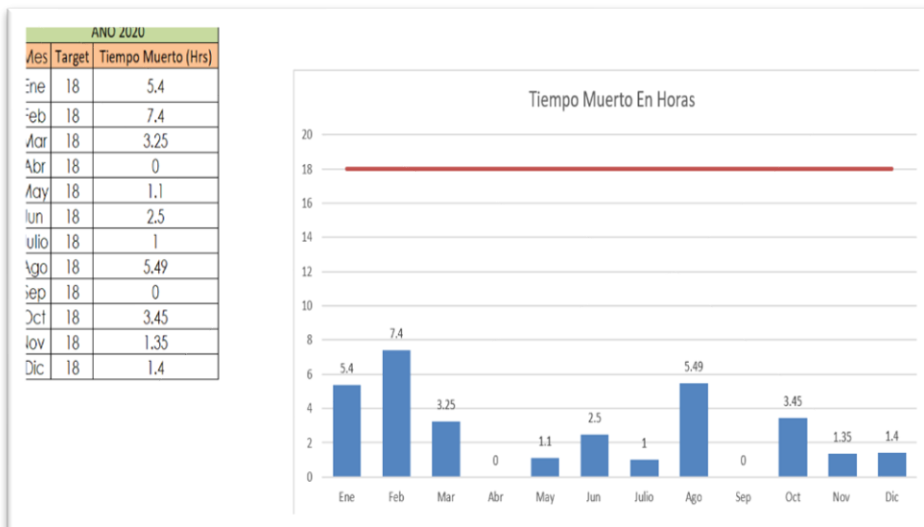
Es importante que las Ayudas Visuales estén al alcance de los operarios para guiarse en el PT.

### **Implementación de acciones correctivas**

Se implementó una bitácora de mantenimiento correctivo TPM para el buen funcionamiento de las máquinas y reducción de tiempo muerto por paros a causa de máquinas con fallas o descompuestas y se lleva un KPI de acuerdo con su comportamiento.

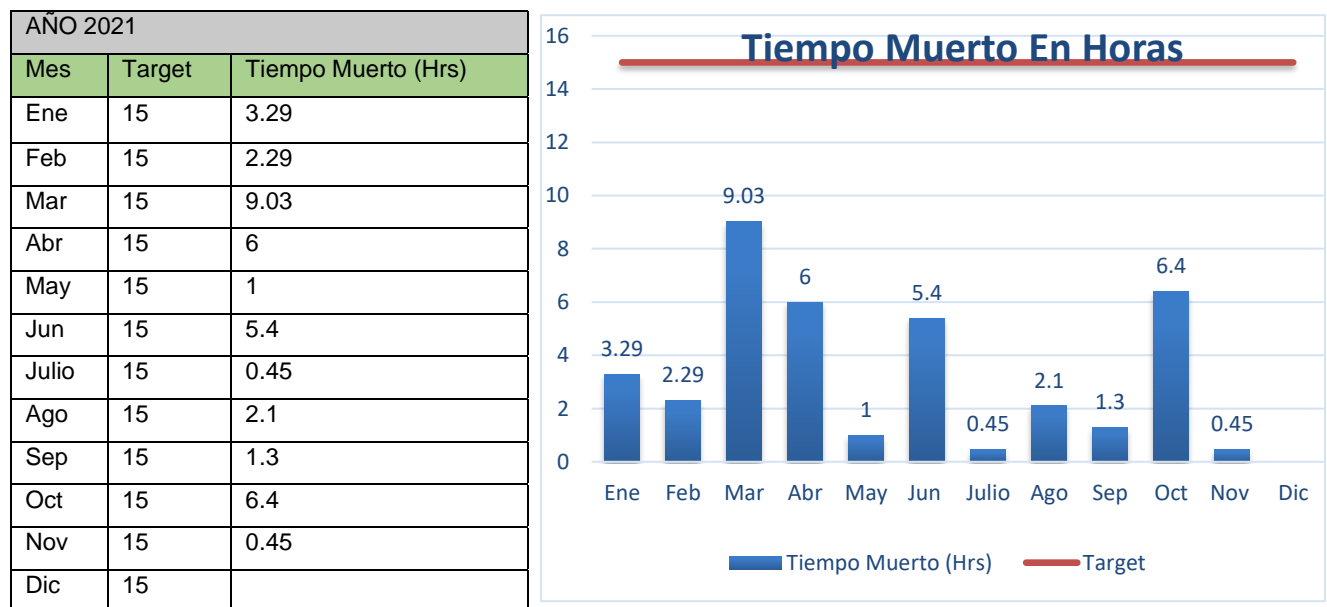


Se muestra la gráfica de comportamiento del año 2020 y 2021 en las siguiente (Figura 5.12).



“Figura 5.12. Grafica representativo comportamiento de tiempo muerto por falta de TPM 2020.”

Se muestra la gráfica de comportamiento del año 2020 y 2021 en las siguiente (Figura 5.13).

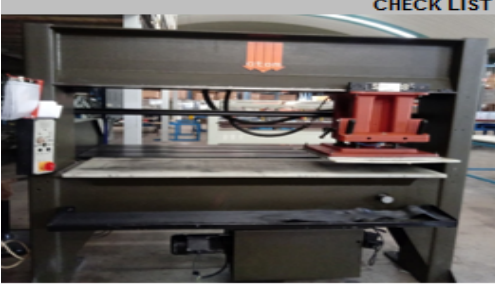



“Figura 5.13. Comportamiento de tiempo muerto por falta de TPM 2021.”



De acuerdo con el análisis de comportamiento por falta de mantenimiento total preventivo se realizó un check list para llevar un control preciso para prevenir tiempos muertos y maximizar el mantenimiento de nuestras máquinas de trabajo y evitar tiempos muertos.

Ver figura de Check List de Mantenimiento Preventivo (Figura 5.14)

CHECK LIST DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO																																																																																																
	TIPO DE MANTENIMIENTO																																																																																															
	MECANICO		x																																																																																													
	ELECTRICO		x																																																																																													
	ELECTRONICO		x																																																																																													
	NEUMATICO		x																																																																																													
HIDRAULICO		x																																																																																														
CODIGO: SERV1-0017		AREA: prensas																																																																																														
DATOS TECNICOS:																																																																																																
NOMBRE DEL EQUIPO: PRESA DE PUENTE MOVIL																																																																																																
MARCA: ATOM																																																																																																
MODELO: SP 588																																																																																																
VOLTAJE: 220V			INTENSIDAD:			FRECUENCIA(Hz): 50 H			POTENCIA : 3KW																																																																																							
PRESIÓN DE TRABAJO(TON): 25 TON																																																																																																
OPERACIÓN			AUTOMÁTICA			SEMI-AUTOMÁTICA			MANUAL																																																																																							
									x																																																																																							
MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS REALIZADOS	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ENERO</th><th>FEBRERO</th><th>MARZO</th><th>ABRIL</th><th>MAYO</th><th>JUNIO</th><th>JULIO</th><th>AGOSTO</th><th>SEPTIEMBRE</th><th>OCTUBRE</th><th>NOVIEMBRE</th><th>DECIEMBRE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td> </tr> <tr> <td>P</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>R</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </tbody> </table>												ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DECIEMBRE	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	P																								R																							
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DECIEMBRE																																																																																				
1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4																																																																									
P																																																																																																
R																																																																																																
FECHA:																																																																																																
EQUIPO DE PROTECCIÓN OBLIGATORIO																																																																																																
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="13">HOMBRE Y FIRMA DE QUIEN REALIZO EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>LENTES DE SEGURIDAD</td> <td>CASCO DE PROTECCIÓN</td> <td>GUANTES DE PROTECCIÓN</td> <td>BOA DE PROTECCIÓN</td> <td>TAPON ADITIVO</td> <td>CORREDORES</td> <td>ARNES DE SEGURIDAD</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>													HOMBRE Y FIRMA DE QUIEN REALIZO EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO																										LENTES DE SEGURIDAD	CASCO DE PROTECCIÓN	GUANTES DE PROTECCIÓN	BOA DE PROTECCIÓN	TAPON ADITIVO	CORREDORES	ARNES DE SEGURIDAD																																																			
HOMBRE Y FIRMA DE QUIEN REALIZO EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO																																																																																																
LENTES DE SEGURIDAD	CASCO DE PROTECCIÓN	GUANTES DE PROTECCIÓN	BOA DE PROTECCIÓN	TAPON ADITIVO	CORREDORES	ARNES DE SEGURIDAD																																																																																										
<p><b>ANTES DE REALIZAR CUALQUIER ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO, APAGUE EL EQUIPO ,DESCONECTE LAS LINEAS DE ALIMENTACION DE ENERGIA ELECTRICA .</b></p>																																																																																																
<p><b>PARTE O ACTIVIDADES A REALIZAR</b></p>																																																																																																
UNIDAD HIDRAULICA	1.- REALIZAR UNA INSPECCION VISUAL PARA COMPROBAR QUE NO EXISTEN FUGAS DE ACEITE. 2.- REVISAR EL NIVEL DE ACEITE ESTE DEBE SER VISIBLE POR CANAL DELLENADO EN CASO DE QUE EL NIVEL SEA BAJO DEBE SER RELLENADO CON ACEITE HIDRAULICO ISO 32 (REF-030) <b>NOTA:</b> EL ACEITE HIDRAULICO ISO 32(REF-030) Y FILTRO DE ACEITE DEBEN SER CAMBIADOS CADA 2 AÑOS.																																																																																															
MANGUERAS HIDRAULICAS	1.- REALIZAR UNA INSPECCION VISUAL PARA VERIFICAR EL ESTADO O CONDICION DE ESTAS Y CORROBORAR QUE NO EXISTEN FUGAS 2.- EN CASO DE FUGA SE DEBE CAMBIAR Y O REPONER LA MANGUERA POR UNA NUEVA (REF-034)																																																																																															
BOTONES E INTERRUPTOR	VERIFICAR QUE SE ENCUENTREN EN BUENAS CONDICIONES EN CASO DE DETERIORO CAMBIAR O REPONER LOS LIMIT SWITCH (REF-017) VERIFICAR QUE EL INTERRUPTOR SE ENCUENTRA EN BUENAS CONDICIONES																																																																																															
SISTEMA ELECTRICO	1.- REAPRIETE DE TERMINALES PARA EVITAR FALSOS CONTACTOS Y POR ENDE EL MAL FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO 2.- VERIFICAR QUE LOS CABLES SE ENCUENTRAN EN BUENAS CONDICIONES																																																																																															
TARJETA ELECTRONICA	LIMPIEZA CON AIRE COMPRIMIDO Y SPRAY PARA TARJETAS ELECTRONICAS ( REF-029)																																																																																															

“Figura 5.14. Realización de check list para el mantenimiento preventivo de las máquinas.”

**Requisitos en el área de recursos humanos.**

En el área de Recursos Humanos debe tener registro de expediente de todos los operarios que forman parte de la Empresa Servisum, de igual forma mostrar los KPIS de movimientos de personal que se han generado en el periodo del año 2021.

En esta lista se muestran los documentos que se tienen por cada expediente de los Servisum:



- Acta de Nacimiento.
- Credencial de elector.
- Constancia de estudios.
- Numero de Seguro.
- RFC.
- Evaluacion de entrevista.
- Solicitud de empleo.
- Contrato.
- Constancia de vacunacion Covid.

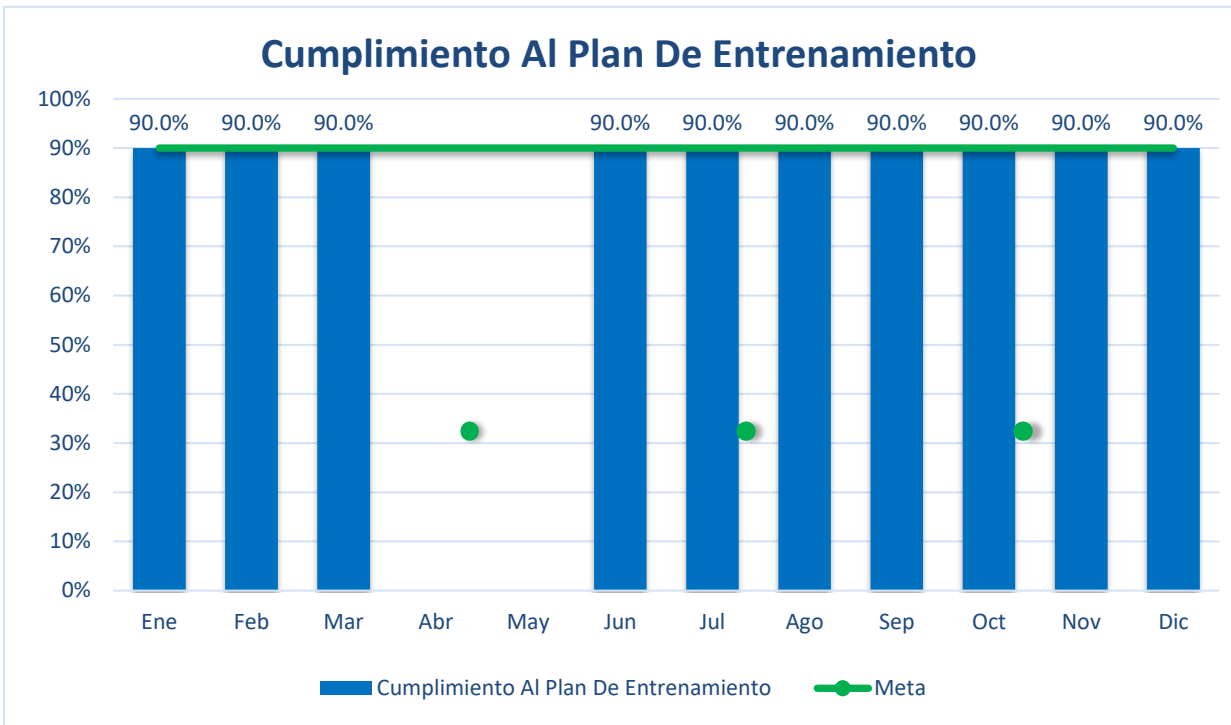
Se ordenó y se complementaron toda la documentación de cada personal que forma parte de la Empresa Servisum.

A continuación, se muestran los KPIS del año 2021 relacionado con la rotación del personal (Figura 5.15).

<b>MES</b>	<b>Cumplimiento Al Plan De Entrenamiento</b>	<b>Rotación De Personal Operativo</b>	<b>Ausentismo</b>
<b>Ene</b>	90.0%	25.0%	4.5%
<b>Feb</b>	90.0%	11.6%	1.3%
<b>Mar</b>	90.0%	10.2%	1.5%
<b>Abr</b>		3.1%	2.1%
<b>May</b>		8.1%	1.9%
<b>Jun</b>	90.0%	9.3%	2.8%
<b>Jul</b>	90.0%	5.7%	1.6%
<b>Ago</b>	90.0%	34.9%	1.4%
<b>Sep</b>	90.0%	10.8%	2.5%
<b>Oct</b>	90.0%	23.2%	1.7%
<b>Nov</b>	90.0%	11.1%	0.9%
<b>Dic</b>	90.0%	17.6%	2.0%

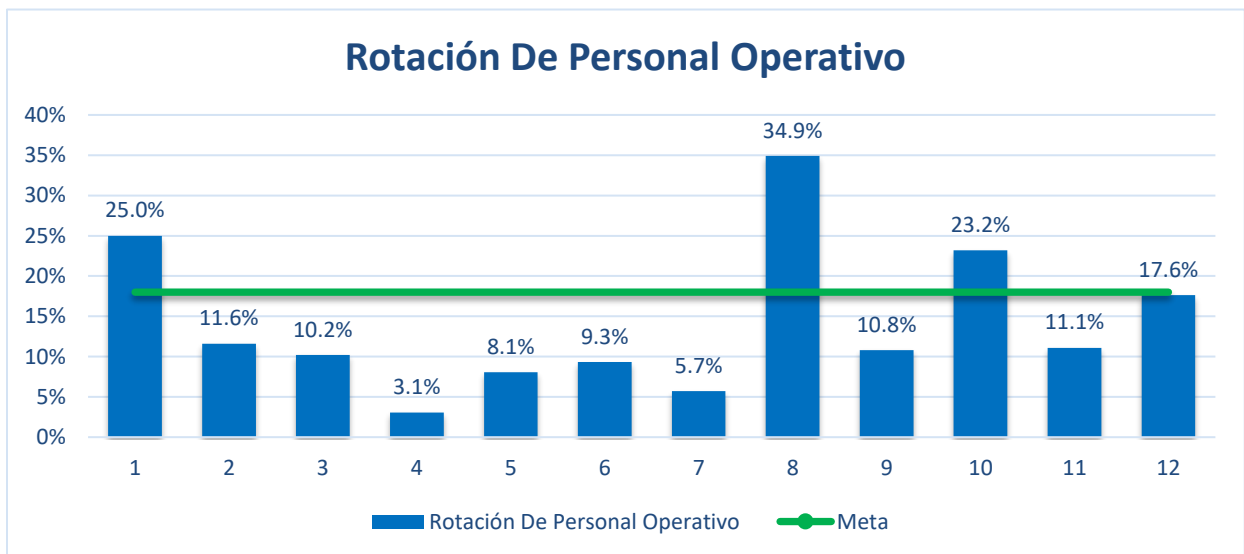
“Figura 5.15. KPIS de año 2021 en el área de Recursos Humanos.”

Ver grafica de Cumplimiento al plan de entrenamiento. (Figura 5.16).



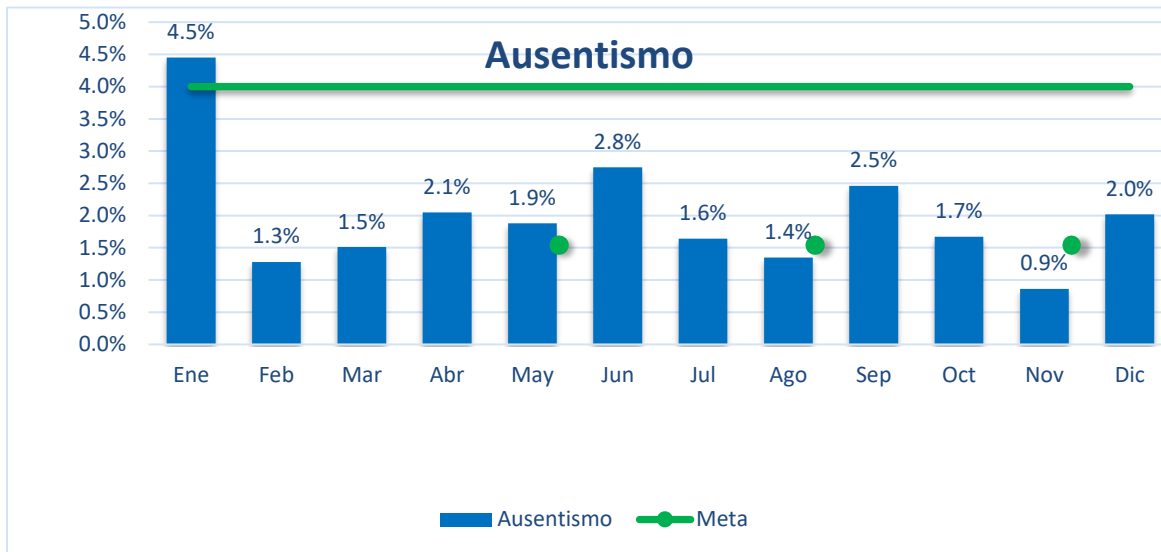
“Figura 5.16. Cumplimiento al plan de entrenamiento en el año 2021.”

Ver grafica de rotación de personal operativo. (Figura 5.17)



“Figura 5.17. Rotación de personal operacional en el año 2021 Fuente: Elaboración propia”.

Ver grafica de ausentismo del año 2021 (figura 5.18).



“Figura 5.18 Ausentismo en el año 2021. Fuente: Elaboración propia, 2021”

Se determina que el mes de octubre rebaso los parámetros de alto nivel de rotación de personal, se realizó un análisis de causa -efecto, que ayude a determinar las posibles causas que generaron el problema.

Ver las causas de el por qué fueron las siguientes: (Figura 5.19)

Elaboró: Fátima Torres Ramos	AC No. 01	Fecha de elaboración: 10/noviembre/2021
TECNICA DE LOS 5 PORQUE'S		
<p>QUE ES ?</p> <p>ES UNA TECNICA SISTEMATIZADA DE PREGUNTAS QUE SE UTILIZA EN LA FASE DEL ANALISIS DE PROBLEMAS PARA BUSCAR LAS CAUSAS PRINCIPALES DE UN PROBLEMA, LA TECNICA REQUIERE QUE EL EQUIPO PREGUNTE "POR QUE" AL MENOS 5 VECES O TRABAJE ATRAVES DE 5 NIVELES DE DETALLE. UNA VES QUE SEA DIFICIL PARA EL EQUIPO RESPONDER AL "POR QUE", LA CAUSA MAS PROBABLE HABRA SIDO IDENTIFICADA.</p> <p>COMO SE UTILIZA.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- REALICE UNA SESION DE LLUVIA DE IDEAS NORMALMENTE UTILIZANDO EL MODELO DE DIAGRAMA CAUSA-EFECTO.</li> <li>2.- UNA VEZ QUE LAS CAUSAS PROBABLES HAYAN SIDO IDENTIFICADAS, EMPEZAR A PREGUNTAR "POR QUE ES ASI?" O "POR QUE ESTA PASANDO ESTO?".</li> <li>3.- CONTINUE PREGUNTANDO POR QUE? AL MENOS 5 VECES, ESTO RETA AL EQUIPO A BUSCAR A FONDO Y NO CONFORMARSE CON CAUSAS YA PROBADAS Y CIERTAS.</li> <li>4.- HABRA OCASIONES EN LAS QUE SE PODRA IR MAS ALLA DE LAS 5 VECES PREGUNTADAS POR QUE?, PARA OBTENER LAS CAUSAS PRINCIPALES.</li> <li>5.- RECUERDE QUE DURANTE ESTE TIEMPO, TODOS LOS MIEMBROS DEL EQUIPO DEBEN TENER CUIDADO DE <b>NO</b> EMPEZAR A PREGUNTAR "QUIEN"</li> </ol>		
NO CONFORMIDAD / OPORTUNIDAD DE MEJORA		
Fuera de parámetro de KPI'S en el mes de octubre		
ITEM	RESPUESTAS	
1 POR QUE?	Alto porcentaje en el KPI'S de rotación de personal en el mes de octubre	
2 POR QUE?	No existe un proceso de reclutamiento y selección de personal adecuado	
3 POR QUE?	No se utilizan los objetivos y las DGP como base para seleccionar al personal correcto	
4 POR QUE?	Por que el personal que estaba realizabdo contrataciones no tenia a la mano los requisitos para contratación	
5 POR QUE?	Por que no se había designado a la persona capacitada y correcta para realizar este procedimiento.	

“Figura 5.19. Técnica 5W, los 5 porqués.”

**Área de calidad.**

**REGISTRO DE INSPECCIÓN**

Es un formato, que liberar la primera pieza de producción, y confirmará los resultados obtenidos y la medición de producto final.

Durante la producción de partes el inspector de calidad deberá revalidar la calidad de la parte tomando una muestra a la mitad de la producción y confirmará los resultados obtenidos en la inspección de producción en donde aplica se registrarán los resultados en el formato de liberación de producción.

Una vez finalizada la producción, el inspector deberá inspeccionar la pieza final de la producción y registrará los resultados en el formato inspección de calidad

Se muestra una tabla de muestreo con el tamaño de lote (PIEZA) que se deben de inspeccionar según cantidades. (Figura 5.20)

Tamaño del Lote (pzas)	Nivel de AQL		
	Riguroso (AQL 2)	Normal (AQL 1.5)	Ligero (AQL 1)
2 a 8	100%	2	1
9 a 15	100%	2	1
16 a 25	15	3	1
26 a 50	15	3	1
51 a 90	20	5	2
91 a 150	30	5	2
151 a 280	40	7	3
281 a 250	50	9	3

“Figura 5.20. Tamaño de muestras que se deben realizar para garantizar la calidad del producto.”

Se registra diariamente el total de inspecciones por área, como se muestra en la tabla se determina el número de parte de modelo, descripción, fecha, área, operador a cargo, inspeccionado de calidad, requerimientos y piezas negativas todos estos datos son generados de la hoja de registro de inspección.

Este formato se presenta en la auditoria para la certificación de ISO 9001:2015 (ver Figura 5.21).

Item	Description	Day	Shift	Qty Ins	Good	NG	Problem	Inspeccionado Po	Area	Operador	Mes
287T0E12010000	SILENCER R/B LH	4-Jan	1	1500	1500			Fatima	Bolsa		1
277T0E12010000	SILENCER RR BACK RH	4-Jan	1	1250	1250			Fatima	Bolsa		1
350338344	PLASTIC BAG 830 * 700	4-Jan	1	1750	1750			Fatima	Bolsa	Mirna, Karen	1
350338320	PLASTIC BAG 960 * 700	4-Jan	1	1500	1500			Fatima	Bolsa	Luz, Lola	1
350205146	PLASTIC BAG 430 * 425 L21B	4-Jan	1	3500	3500			Fatima	Bolsa	Patricio	1
314016795	PLASTIC BAG 620 x 630	4-Jan	1	1000	1000			Fatima	Bolsa		1
284G0C25000000	POLYCOVER RR BACK LH	5-Jan	1	4050	4050			Fatima	Bolsa	Norma	1
274G0C20820000	POLYCOVER RR BACK RH	5-Jan	1	4500	4500			Fatima	Bolsa	Norma	1
287T0E12010000	SILENCER R/B LH	5-Jan	1	2750	2750	48		Fatima	Bolsa		1
277T0E12010000	SILENCER RR BACK RH	5-Jan	1	4000	4000	53		Fatima	Bolsa		1
350338320	PLASTIC BAG 960 * 700	5-Jan	1	1000	1000			Fatima	Bolsa	Luz, Lola	1
350338344	PLASTIC BAG 830 * 700	5-Jan	1	1000	1000			Fatima	Bolsa	Mirna, Karen	1
350205146	PLASTIC BAG 430 * 425 L21B	5-Jan	1	1500	1500			Fatima	Bolsa	Patricio	1
350338320	PLASTIC BAG 960 * 700	6-Jan	1	500	500			Fatima	Bolsa	Luz, Lola	1
350338344	PLASTIC BAG 830 * 700	6-Jan	1	750	750			Fatima	Bolsa	Mirna, Karen	1
350205146	PLASTIC BAG 430 * 425 L21B	6-Jan	1	1500	1500			Fatima	Bolsa	Patricio	1
277T0E12010000	SILENCER RR BACK RH	6-Jan	1	5700	5700			Fatima	Bolsa		1
171X1F02100000	SILENCER FR BACK SILK FILM	6-Jan	1	250	250			Fatima	Bolsa		1
287T0E12010000	SILENCER R/B LH	7-Jan	1	1250	1250	10		Fatima	Bolsa		1
277T0E12010000	SILENCER RR BACK RH	7-Jan	1	1250	1250	20		Fatima	Bolsa		1
171X1F02100000	SILENCER FR BACK SILK FILM	7-Jan	1	2100	2100	15		Fatima	Bolsa		1
187G1C34010000	SILENCER FB LH	7-Jan	1	250	250			Fatima	Bolsa		1
350338320	PLASTIC BAG 960 * 700	7-Jan	1	1000	1000			Fatima	Bolsa	Luz, Lola	1
350338344	PLASTIC BAG 830 * 700	7-Jan	1	1000	1000			Fatima	Bolsa	Mirna, Karen	1

“Figura 5.21. Registro de inspecciones realizadas en los procesos.”

### **TABLA DE REGISTROS DE INSPECCION POR ÁREA**

A la hora de auditar el personal de calidad mostrara las hojas de registro de inspección ordenadas, es necesario escanear los documentos desde el mes de enero a diciembre del año 2021, son requisitos de la auditoría externa que atribuyen a que todos los formatos deben estar en físico y escaneados, el formato de registro de inspección permitirá demostrar que día con día se inspecciona el proceso y producto final, su principal función es dictar que cada producto pasa por estándares y control de calidad que permite ofrecer un producto con la alta calidad para el logro satisfactorio de las necesidades del cliente.



Realice el nuevo formato de registro de inspecciones, con la finalidad de que cualquier inspector de calidad pueda identificar todos los componentes que tiene el modelo, el formato muestra el dibujo digital que permite a simple vista e identificar el modelo que se inspeccionara, el alcance que se pretende lograrse es eliminar errores cometidos por calidad a la hora de liberar el producto final.

La nueva norma ISO 9001:2015, introduce en la cláusula 9 como “Evaluación del Desempeño”, un nuevo requisito para evaluar la eficacia y el rendimiento del SGC, los indicadores clave de rendimiento que se utilizaban en las anteriores versiones de la norma. Una vez más, se requiere que la organización conserve evidencia documentada de los resultados.

### **Evaluaciones.**

Se realiza evaluación del desempeño a los operarios de la Empresa Servisum para conocer las habilidades y conocimiento, que diagnostique el nivel de aprendizaje que tienen al realizar su operación.








Ejemplos de los exámenes aplicados a los operarios según su área de trabajo.

(Figura 5. 24)





Ver ejemplo de examen de catalogo nivel L (Figura 5.25)

		Examen Catálogo de partes nivel L		Código R 7.2.d	
				Revision 1	
Nombre completo				Fecha	
Área asignada				Calificación	
Escribe los números de parte de los diferentes pegamentos que se utilizan en las siguientes áreas					
Felt con Felt /Spacer con felt			TPO/ FELT		
314005394			314002500		
314008394			314001500		
De la lista de números de parte de componentes, selecciona aquellos que corresponden al Número de ensamble					
Número de parte del ensamble			Número de parte del ensamble		
314007182			314007205		
Ayuda Visual			Ayuda Visual		
					
Número de parte de los componentes			Número de parte de los componentes		
Componente A		Componente B		Componente A	
<input type="checkbox"/>	314005140	<input type="checkbox"/>	350306768	<input type="checkbox"/>	314005466
<input type="checkbox"/>	314005201	<input type="checkbox"/>	314005461	<input type="checkbox"/>	314005201
<input type="checkbox"/>	314005183	<input type="checkbox"/>	314005466	<input type="checkbox"/>	314005183
Número de parte del ensamble			Número de parte del ensamble		
314007224			314007229		
Ayuda Visual			Ayuda Visual		
					
Número de parte de los componentes			Número de parte de los componentes		
Componente A		Componente B		Componente A	
<input type="checkbox"/>	314005683	<input type="checkbox"/>	314005688	<input type="checkbox"/>	314005688
<input type="checkbox"/>	314005560	<input type="checkbox"/>	314005480	<input type="checkbox"/>	314008394
<input type="checkbox"/>	314005589	<input type="checkbox"/>	314008394	<input type="checkbox"/>	314005683
Número de parte del ensamble			Número de parte del ensamble		
314007243			314007347		
Ayuda Visual			Ayuda Visual		
					
Número de parte de los componentes			Número de parte de los componentes		
Componente A		Componente B		Componente A	
<input type="checkbox"/>	314008394	<input type="checkbox"/>	314005560	<input type="checkbox"/>	314008394
<input type="checkbox"/>	314005480	<input type="checkbox"/>	314005287	<input type="checkbox"/>	314005300
<input type="checkbox"/>	314005701	<input type="checkbox"/>	314005688	<input type="checkbox"/>	314005282

“Figura 5.25. Examen de desempeño y nivel de categoría.”

Evidencia de los exámenes aplicados a los operarios (ver figura 5.26)

94%  
16 aciertos de 17

### Examen Teórico I

---

## HOJA VIAJERA DE MANUFACTURA

R 8.5.1 Rev 1

HOJA VIAJERA: (C) (M) (I)

NUMERO DE PARTE: 314009182 CLIENTE: DESCRIPCION: 5PCK Awsy 4P CANTIDAD TOTAL: 310

1- MATERIA PRIMA CODIGO: 14005146 LOTE: 985916 3- MATERIA PRIMA CODIGO: # LOTE:

2- MATERIA PRIMA CODIGO: # LOTE: 4- MATERIA PRIMA CODIGO: # LOTE:

LIBERACION DE PRIMER PIEZA:

EQUIPO Y METODO DE MEDICION: ( ) VISUAL (X) FLEXOMETRO ( ) REVISION VISUAL ( ) OTRO: ( ) JEMBINADO ( ) SELLADO ( ) SUAJADO (X) ENSAMBLADO ( ) CORTE

RESULTADOS DE MEDICION: FORMA SUPERFICIE: FORMA CALIDAD:

JURCO: ( ) OK ( ) NO OK

No. MAQUINA: 0072 PARO DE LINEA

PERSONAL ASIGNADO	FECHA INICIO	HORA	FECHA TERMINO	HORA	PIEZAS OK	PIEZAS NO OK	PARO LINEA (CÓDIGOS)	INICIO PARO	TERMINA PARO	OBSERVACIONES
Mario	7/11/19	8:00	7/11/19	12:00	250	60	PC	8:00	10:00	Per mal sellado

ETIQUETA PRODUCTO TERMINADO: S20219454

2. Según los datos anteriores llena 0712

### REPORTE DE SCRAP

N° de Parte	Descripción	Cantidad	Defecto	Fecha	Acción Inmediata	Día	Operador	Observación	Autorización
14005146	Felp	60	PROCESO	7/11/19	Avisar al operario	7/11/19	Mario	Kopchko	

3. el siguiente Reporte de SCRAP

4. Según los datos anteriores llena la solicitud de Mto correctivo.

### SOLICITUD DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO

No. De control R 7.1.3.4 No. Revisión 0

N° de solicitud:

EQUIPO: Servo 00072

FECHA: 7/11/19

HORA: 12:00pm

ÁREA:  Ensamble  Bolsa  Cajas  Almacén  Prensas  Mezzanine

SOLICITA: Ajuste de temperatura

Descripción de la falla o avería: Ajuste de temperatura

Actividades Realizadas: (Personal Mto)

Hora de inicial de reparación: Hora de final de reparación: Tiempo total de reparación:

Observaciones:

### Examen Teórico I

5. Según la siguiente descripción llena el formato de Mantenimiento Autónomo.

Hoy jueves 07 de noviembre del 2019, llegue a planta y encontré mi equipo apagado, intente encenderlo y apareció un botón de color verde encendido, voltee a ver el manómetro y marcaba 90 PSI, la temperatura de la manguera estaba en 150° y la temperatura de la pistola estaba en 160°, la temperatura del tanque estaba en 188°, el nivel del pegamento se encontraba en 1/4, y el equipo se encontraba limpio.

7 aciertos de 7 100

### CHECK-LIST FUSOR DE ADHESIVO (NORDSON PRO BLUE 10) SERVI-0001

Mes: Año:

	DIA																													
Frecuencia	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
Se enciende el equipo																														
Se verifica que el led verde está encendido																														
Se verifica que la presión en el manómetro es la correcta (90 psi)																														
Se verifica que la fecha está en el valor indicado en el número 90																														
Se verifica que la temperatura en la manguera es la correcta (165 °C +/- 15)																														
Se verifica que al presionar el icono de la manguera y la pantalla le muestra la temperatura que tiene esta																														
Se verifica que la temperatura en la pistola es la correcta (195 °C +/- 15 °C)																														
Se verifica que al presionar el icono de la pistola y la pantalla le muestra la temperatura que tiene esta																														
Se verifica que la temperatura en el tanque sea la correcta (195 °C +/- 15 °C)																														
Se verifica que al presionar el icono de tanque y la pantalla le muestra la temperatura que tiene el mismo																														
Se verifica que el nivel de pegamento (3/4 máximo y 1/4 mínimo)																														
Se verifica que el tanque y revisa el nivel																														
Se verifica que el equipo está limpio y sin residuos de pegamento (seco y caliente)																														
Se verifica que el equipo está limpio y sin residuos de pegamento del equipo																														

TURNO:  Matutino  Nocturno  Vespertino

OBSERVACIONES: Se verificó que el nivel de pegamento es el correcto.

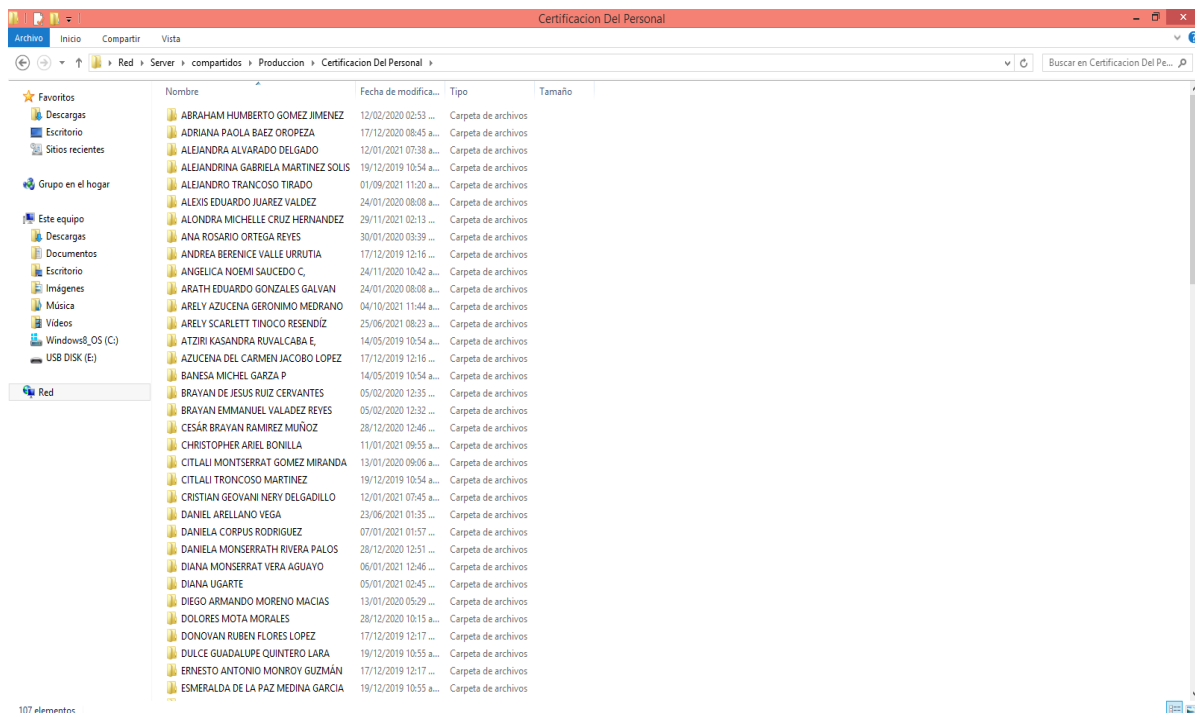
NOMBRE O NUMERO DE NOMINA DEL OPERARIO: Mario

Marque con:  Sin realizar  Realizado  Festivo

“Figura 5.26 Ejemplos de exámenes y evaluaciones aplicados al personal.”

Se realizó la evaluación a todo el personal, se muestra evidencia de las carpetas de los operarios que ya están evaluados y calificados, es un requisito fundamental para la auditoría externa de Certificación ISO 9001:2015.

Ver captura de evidencia de personal ya evaluados (Figura 5.27).



“Figura 5.27 Evidencias archivadas de la evaluación de categorías de los operadores.”

En seguimiento con procedimiento de entrenamiento se identifica al personal de la Empresa Servisum, con las evaluaciones aplicadas para la Certificación ISO 9001:2015.

Su objetivo primordial es identificar al personal para su evaluación en la auditoría externa, es por eso que se entregará un chaleco de color donde indique los cuatro niveles de desempeño: Nuevo ingreso (chaleco naranja), aprendiz (chaleco amarillo), capaz (chaleco azul) y experto (chaleco negro).

Se llevó a cabo la auditoría externa en el mes de enero del año 2022, donde se inspección, analizo, evaluó de manera metódica todos los requisitos de la norma ISO 9001:2015, concluyendo satisfactoriamente la certificación del Sistema de Gestión de Calidad.

Se muestra el documento oficial donde se otorga satisfactoriamente la Certificación ISO 9001:2015 con fecha de expedición del 27 de enero del año 2025. (Figura 5.28.)



“Figura 5.28. Documento oficial del registro de certificación ISO 9001:2015.”

## **CAPÍTULO 6: CONCLUSIONES**

### **13. Conclusión del proyecto**

La recolección y la redacción de los requisitos fue satisfactoria, el analizar cada detalle para precisar un sistema de control de calidad que certifique el buen trabajo y rendimiento que se diagnostica en la Empresa Servisum, para la certificación ISO 9001:2015, fue un desafío día a día, el poder implementar mis conocimientos para ejecutar la realización de este proyecto y ayudar a la empresa a la acreditación de la certificación ISO 9001:2015.

La implementación del sistema de calidad es una estrategia fundamental que ayuda el crecimiento de la Empresa Servisum, el incorpora el compromiso que se genera al implementar la norma internacional ISO 9001:2015 para el logro de la certificación, que abale el buen funcionamiento y rendimiento que posee la Empresa, logrando estatus que atribuyan a la aceptación y recomendación por parte de los clientes.

Los beneficios y las ventajas en el desarrollo de este proyecto se pueden resumir en el aumento de la productividad, eficiencia de operaciones, tanto como en la mejora continua, reducción de costos y desperdicios, calidad de los productos, mejoramiento de los indicadores financieros, así como posicionamiento en el mercado y competitividad.

## **CAPÍTULO 7: COMPETENCIAS DESARROLLADAS**

### **14. Competencias desarrolladas y/o aplicadas**

Las competencias generadas el periodo de la realización de las residencias profesionales en la Empresa Servisum fueron:

1. Apliqué modificaciones en las ayudas visuales.
2. Desarrollé modificaciones en todas las Hojas de operación estándar.
3. Diseñé un nuevo formato de inspección de calidad que permita identificar los controles y estándares para la liberación de PT.
4. Desarrollé carpeta con las hojas viajeras que fue entregada al responsable de cada área (líder).
5. Diseñé un procedimiento de impresión de etiquetas que fue impartido por los líderes de cada área para el aprendizaje adecuado de cómo se debe de imprimir las etiquetas.
6. Diseñé HOE para nuevos proyectos (2022).
7. Se propuso la idea de generar respaldos por errores humanos.
8. Mejoré y controlé el llenado y entrega de hojas viajeras.



## **CAPÍTULO 8: FUENTES DE INFORMACIÓN**

### **15. Fuentes de información**

#### **Referencias de Libros**

Torres, I. (2017). *Como implantar ISO 9001:2015 Paso a Paso.: Comprension de cada requisito. Procedimientos y Registros para cumplir los requisitos. Cuadro de Mando para mantener actualizada la norma. (Spanish Edition)*. Independently published.

López, I. (2020). *Implementación de Sistemas de Gestión de Calidad Basados en la Norma ISO 9001:2015 Microempresas y Emprendedores* (1.<sup>a</sup> ed.). Utrilla.

Villoldo, A. G. (2016). *Guia de Elaboracion de Un Manual de Calidad: Procedimientos En Base a la ISO 9001:2015* (1.<sup>a</sup> ed.). Createspace Independent Publishing Platform.

#### **Referencias de Revistas**

QUALITY & MUFACTURING CONSULTING S.C, 13-11-2015.

© Revista de Ingeniería Dyna 2006 - Publicaciones DYNA

#### **Referencias de internet:**

<https://www.revistaespacios.com/a18v39n09/a18v39n09p02.pdf>

<https://cdigital.uv.mx/bitstream/handle/123456789/47599/HernandezMartinezCuauhtemoc.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

<https://www.nueva-iso-9001-2015.com/2019/05/ciclo-phva-en-iso-9001/>

<https://hederaconsultores.blogspot.com/2016/03/iso-9001-version-2015-calidad.html>



<https://books.google.com.mx/books?hl=es&lr=&id=hoRIEGdLGxIC&oi=fnd&pg=PP11&dq=calidad&ots=qh2sWfWo-e&sig=>

<https://tudashboard.com/como-hacer-un-kpi-paso-a-paso/#:~:text=C%C3%B3mo%20hacer%20un%20KPI%20paso%20a%20paso%201.,los%20impongan.%203.%20No%20conf%C3%ADes%20%C3%BAnicamente%20en%20>

<http://www.itvalledelguadiana.edu.mx/ftp/Normas%20ISO/ISO%209001-2015%20Sistemas%20de%20Gesti%C3%B3n%20de%20la%20Calidad.pdf>

## CAPÍTULO 9: ANEXOS

Anexo 1. Carta de aceptación del proyecto.



DEPARTAMENTO: ADMINISTRACIÓN  
No. DE OFICIO: AGS10082021

AGUASCALIENTES AGS, 10 DE AGOSTO 2021  
ASUNTO: Carta de Aceptación

**DR. JOSÉ ERNESTO OLVERA GONZÁLEZ**  
DIRECTOR DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO DE  
PABELLÓN DE ARTEAGA.

**Ma. Magdalena Cuevas Martínez**  
Jefa Del Depto. Gestión Tecnológica Y Vinculación

### PRESENTE:

Por este conducto, me permito informarle que **C. ESTEFANÍA DE LIRA GIL**, con número de control **A171050635**, alumno de la carrera de: **INGENIERIA EN GESTIÓN EMPRESARIAL MODALIDAD MIXTA**, fue aceptada para realizar sus Residencias Profesionales en **MAQUILAS Y EMBARQUES SERVISUM S.A DE C.V**, donde cubrirá un total de **500 horas, a partir del día 10 DE AGOSTO 2021**.

Sin otro particular por el momento, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE

  
  
SERVISUM  
Calle Municipal S/N, Edif. 111  
Parque Industrial Valle de Ags.  
San Francisco de los Ríos, Ags. 20358  
**CLAUDIA PATIÑO DOMÍNGUEZ**  
GERENCIA  
**MAQUILAS Y EMBARQUES SERVISUM S.A DE C.V,**

Municipio de Jesús María #112 Parque Industrial del Valle de Aguascalientes, Ags. México

C.P. 20358    449-973-07-94    [claudiapatino@servisum.com](mailto:claudiapatino@servisum.com)

Anexo 2. Oficio de autorización del proyecto.



**EDUCACION**  
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO  
NACIONAL DE MÉXICO

Instituto Tecnológico de Pabellón de Arteaga  
Departamento de Ciencias Económico Administrativas


Pabellón de Arteaga, Ags., 03/septiembre/  
2021  
No. de Oficio: TPA/CEA/729/2021  
Asunto: Autorización de  
residencias  
profesionales

**DORA MARIA GUEVARA ALVARADO**  
**JEFA DEL DEPTO DE DIVISIÓN DE ESTUDIOS PROFESIONALES**  
**PRESENTE:**

Por medio del presente se le notifica que la C. ESTEFANIA DE LIRA GIL con número de control A171050635 de la carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial Modalidad Mixta se le ha autorizado el proyecto de residencias profesional denominado "Certificación ISO: 9001 2015" para el período agosto-diciembre de 2021

Sin otro particular, le envío un cordial saludo.

**ATENTAMENTE**  
Excelencia en Educación Tecnológica.  
"Tierra Siempre Fértil"®

  
**CYNTHIA ALEJANDRA RODRÍGUEZ ESPARZA**  
**JEFA DE DEPTO DE CIENCIAS ECONÓMICO ADMINISTRATIVAS**

C.p. Archivo



Carretera a la Estación de Rincón Km 1, C.P. 20670  
Pabellón de Arteaga, Aguascalientes  
Tel. (465) 958-2482 y 958-2730, Ext. 108  
e-mail: cead\_parteaga@tecnm.mx  
tecnm.mx | pabellon.tecnm.mx



