



TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE APIZACO

CONTROL DE LA INFORMACIÓN DOCUMENTADA EN EL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DANDO CUMPLIMIENTO AL PUNTO 7.5.3 DE LA NORMA ISO 9001:2015

TITULACIÓN INTEGRAL INFORME DE RESIDENCIA PROFESIONAL

**PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE: INGENIERO EN
ADMINISTRACIÓN**

**PRESENTA:
DANIEL JAIR ZARATE SANLUIS**

**NOMBRE DEL ASESOR:
DR. J. ADRIAN TREVERA JUÁREZ**



APIZACO, TLAX., MAYO 2025



Educación
Secretaría de Educación Pública



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO



Instituto Tecnológico de Apizaco
Ciencias Económico Administrativas

Apizaco, Tlax., 22/Octubre/2025.

ASUNTO: Liberación de Proyecto para Titulación Integral.

CECILIA YARELLY AREGUIN LARA
JEFE DE LA DIVISIÓN DE ESTUDIOS PROFESIONALES
P R E S E N T E.

Por este medio le informo que ha sido liberado el siguiente proyecto para la Titulación Integral:

a) Nombre del Egresado:	DANIEL JAIR ZARATE SANLUIS
b) Carrera:	INGENIERIA EN ADMINISTRACIÓN
c) Número de Control:	19371194
d) Nombre del proyecto:	CONTROL DE LA INFORMACIÓN DOCUMENTADA EN EL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD DANDO CUMPLIMIENTO AL PUNTO 7.5.3 DE LA NORMA ISO 9001:2015
e) Producto	TITULACIÓN INTEGRAL INFORME DE RESIDENCIA PROFESIONAL

Agradezco de antemano su valioso apoyo en esta importante actividad para la formación profesional de nuestros egresados.

ATENTAMENTE

Excelencia en Educación Tecnológica®
Pensar para Servir, Servir para Triunfar®

NORMA ANGÉLICA AGUIÑAGA SÁNCHEZ
JEFA DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS
ECONÓMICO-ADMINISTRATIVAS.



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
TECNOLÓGICO NACIONAL
DE MÉXICO
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE APIZACO
DEPARTAMENTO DE
CIENCIAS ECONÓMICO
ADMINISTRATIVAS

ASESOR
DR. JOSÉ ADRIÁN TREVERA JUÁREZ

NAAS/mcvh



2025
Año de
La Mujer
Indígena

Av. Instituto Tecnológico No. 418, San Andrés Ahuashuatepec,
Municipio de Tzompantepec, Tlaxcala, Mex. C.P. 90491 Tel. (241)
4172010 Ext. 105, e-mail: cea@apizaco.tecnm.mx tecnm.mx |





Educación
Secretaría de Educación Pública



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO



Instituto Tecnológico de Apizaco
División de Estudios Profesionales

Tzompantepec, Tlaxcala **22/octubre/2025**

ZARATE SANLUIS DANIEL JAIR
EGRESADO(A) DE LA CARRERA DE INGENIERÍA
EN ADMINISTRACIÓN
CON NÚMERO DE CONTROL 19371194.
P R E S E N T E.

Por este medio, me permito informar a usted que por aprobación de la comisión revisora asignada para valorar el trabajo que mediante la opción **TITULACIÓN INTEGRAL INFORME DE RESIDENCIA PROFESIONAL** y cuyo tema es: **"CONTROL DE LA INFORMACIÓN DOCUMENTADA EN EL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DANDO CUMPLIMIENTO AL PUNTO 7.5.3 DE LA NORMA ISO 9001: 2015"**, conforme a lo establecido en el procedimiento para la obtención del Título Profesional en el Instituto Tecnológico, la División de Estudios Profesionales a mi cargo le otorga la:

AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN

Debiendo entregar **1 USB** del mismo, apropiadamente empastado, a la brevedad, para presentar su Acto de Recepción Profesional.

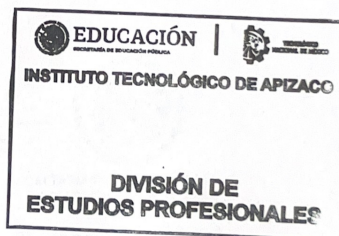
Sin otro particular por el momento me despido.

ATENTAMENTE
Excelencia en Educación Tecnológica®
Pensar para Servir, Servir para Triunfar®

CECILIA YARELY ARREGUÍN LARA
JEFA DE LA DIVISIÓN DE ESTUDIOS PROFESIONALES

ccp. Archivo

CYAL/rrc



2025
Año de
La Mujer
Indígena

Av. Instituto Tecnológico No. 418, San Andrés Ahuashuatepec,
Municipio de Tzompantepec, Tlaxcala, Mex. C.P. 90491 Tel. (241) 4172010
Ext. 304, e-mail: dep_titulacion@apizaco.tecnm.mx | apizaco.tecnm.mx



Agradecimientos

Me gustaría expresar de la manera más atenta y agradecida y humilde a mis Papás, Juan Carlos Zarate Ramos y a, A. Elizama Sanluis Corona, que con su amor incondicional y a pesar de adversidades me han dado una de mejores oportunidades; que fue el brindarme la economía necesaria para poder salir adelante en mi carrera y en mi vida personal, enseñándome valores fundamentales e indispensables para la vida como los son: el Respeto, la Honestidad, la Responsabilidad y la Humildad; que considero que han sido los valores pilares y fundamentales dentro de mi vida para poder sobresalir en algunas áreas de mi vida.

Al no tener hermanos (ser hijo único) han sabido educarme de la manera más respetuosa posible, y es gracias a ellos y gracias a Dios hoy estoy a un paso más de culminar una etapa más en mi vida y comenzar mi vida dentro del ámbito profesional, Así mismo me guastaría expresar con la más sincera gratitud a mis compañeros maestros, por brindarme todo su apoyo en cada una de las materias cursadas durante la carrera, ya que gracias a ellos y a sus enseñanzas y a consejos que también obtuve de algunos de ellos hoy me encuentro me encuentro poniendo en práctica el conocimiento adquirido en la escuela. De la misma manera me gustaría agradecer a las personas (amigos) encontrados durante la carrera ya que hice amistades que me han apoyado también en este proyecto de vida y que he tenido la oportunidad de obtener de ellos una forma de pensamiento que me ha permitido ser una persona más empática de lo que ya lo era, me quedo con el cariño de profesores y amigos de la universidad.

Y ultima, pero no menos importante agradecer infinitamente al Doctor y Profesor José Adrián Trevera Juárez por tomarse el tiempo de leer este documento y brindarme el asesoramiento adecuado para la realización de este proyecto y por sus comentarios constructivos y también por darme las herramientas adecuadas para obtener los resultados deseados.

INDICE

Agradecimientos	2
Resumen	
3 Capitulo I	12
Introducción	12
Descripción de la empresa u organización y del puesto o área del trabajo el estudiante	13
Descripción de la empresa.	13
Descripción del puesto o área de trabajo.	15
Información General	15
Objetivo del Puesto:	16
Funciones y Responsabilidades:	16
Requisitos:	16
Competencias y Habilidades:	16
1. Problemas críticos (alta prioridad)	17
2. Ausencia de un sistema estandarizado de la gestión documental	17
2. Problemas importantes (mediana prioridad)	17
Justificación.	12
Alcance.	20
Límites del proyecto.	20
Capitulo II	20
Marco teórico.	20
Definiciones de calidad.	21
La Definición de Calidad según Crosby	21
La Definición de Calidad según Deming.	22
Imagen 3.	23
Definición de calidad de Armand V. Feigenbaum. ³	23
La Definición de Calidad según Ishikawa.	24
Imagen 4.	24
Definición de calidad de Kaoru Ishikawa. ⁴	24
La Definición de Calidad según Juran	25
Departamento de calidad	26
¿Qué hace el departamento de calidad en una empresa?	26
Evolución de la calidad (introducción histórica)	27
Del control de la calidad a la excelencia empresarial.	28
Control de calidad.	29

Aseguramiento de la calidad	29
Calidad total	30
Calidad = Satisfacción del cliente	30
Sistema de Gestión de la Calidad	30
¿Qué es un sistema de gestión de la calidad?	31
¿Qué beneficios tiene trabajar con un sgc?	31
¿Qué significa ISO?	31
¿Qué es la norma ISO 9001?	31
Principios de ISO 9001	32
Estructura organizativa de la norma ISO 9001	32
Nota - Los requisitos de la norma se identifican en las secciones 4 a 8	33
Gráficamente se puede expresar el modelo de SGC basado en procesos de la siguiente manera, como se observa en la figura 9.	33
Figura 1.	34
Modelo del Sistema de Gestión de la Calidad. ⁷	34
Cómo implantar el sgc con los requisitos ISO 9001.	34
¿Por qué es importante la implementación de un sistema de gestión de la calidad?	36
ETAPA 2: Planeación y organización	36
Imagen 6.	37
Estructura Documental del Sistema de Calidad.	37
Imagen 7.	38
Las Diez Reglas de Oro del Sistema Documental.	38
La gestión documental (principales coordenadas)	40
Norma ISO 9001:2015	41
¿Qué es la norma ISO 9001:2015?	41
¿En que beneficia a una empresa?	41
Que nos dice la norma ISO sobre la información documentada (punto 7.5 información documentada)	41
7.5.1 Generalidades	41
7.5.2 Creación y actualización	42
Requisitos sobre la información documentada (punto 7.5.3 control de la información documentada)	42
¿Qué es la metodología de 9s?	43
Origen de la metodología de las 9 s	43
Principios de la metodología de las 9 s	44
1. Seiri-Clasificar	44
2. Seiton-Ordenar	45
3. Seiso-Limpieza	45
4. Seiketsu - Bienestar personal	46
5. Seido- Estandarizar	46
6. Shitsuke-Disciplina	47

7. Shikari-Constancia	47
8. Shitsukoku-Compromiso	47
9. Sheishoo-Coordinación	48
Imagen 8.	49
Tabla de las 9 S. ¹⁰	49
1. Propósito	50
2. Alance	50
3. Responsabilidades	50
4. Actividades.	50
Procedimiento para Registrar y Autorizar un Documento Nuevo o Para Actualizar.	51
Tabla 2.	52
Procedimiento para Dar de alta un Documento y Distribuirlo.	53
Tabla 3.	57
Procedimiento para Codificar un Documento.	57
Procedimiento para Guardar Correctamente el Nombre un Documento.	59
Tabla 5.	61
Procedimiento para Realizar la Recepción de Archivo Muerto.	61
• Reducción del tiempo de búsqueda de documentos: De un promedio de 12 minutos por documento a solo 4 minutos.	65
Tabla 6.	65
Reducción de tiempo de búsqueda.	65
Gráfica 1.	66
Gráfica de Reducción de Tiempo de Búsqueda.	66
• Indicador de documentos de documentos registrados y aprobados por semana	66
Tabla 7.	67
Control de Documentos Registrados vs Aprobados.	67
Gráfica 2	68
Gráfica de documentos registrados vs aprobados	68
• Disminución de errores por uso de documentos obsoletos	68
Tabla 8.	69
Errores en documentos.	69
Gráfica 3.	70
Gráfica de reducción de errores.	70
• Cumplimentó de entregas documentales en porcentaje	70
* Fórmula para obtener los puntos porcentuales se utiliza la siguiente formula:	70
* Fórmula para obtener el incremento en porcentaje se usa la siguiente formula	71
Tabla 9.	71
Cumplimiento de entregas documentales en porcentaje.	71
Grafica 4	72
Cumplimiento en Entregas Documentales en %.	72
• Control de versiones implementado	73
Tabla 10	73
Documentos con Control de Versiones Implementado	73
• Productividad del Área (%)	75
Tabla 11.	76
Porcentaje del Área Representada en Porcentaje (%).	76
Productividad del Área.	77
Tabla 12.	78
Documentos Digitalizados.	78
Gráfica 7.	78
Documentos Digitalizados por Semana.	79

• Organigrama Digital	79
Imagen 9.	80
<i>Organigrama Digital</i>	80
Imagen 10	81
<i>Departamento de CNC</i>	81
• Implementación de la metodología de 9 S's de Forma Digital	81
Imagen 12	82
<i>Después de la Implementación de la Metodología 9 S's de Forma Digital</i>	82
• Codificación y Correcto Guardado de los Documentos	82
Imagen 13.	83
<i>Lista de Asignación de Número para el Control de Documentos.</i>	83
Imagen 14	84
<i>Correcto Guardado de un Documento</i>	84
• Codificación de un Documento	84
Figura 3.	84
<i>Codificación de un Documento.</i>	84
• Documentos Archivados Correctamente.	84
Tabla 13	85
<i>Documentos Archivados Correctamente</i>	85
<i>Total de Documentos Archivados Correctamente</i>	86
Capítulo v	87
Conclusiones del proyecto	87
Capítulo VI	90
Competencias desarrolladas y aplicadas	90
Capítulo VI	90
Referencias Bibliográficas	

92

Índice de Imágenes

Imagen 1.....	18
Imagen 2.....	19
Imagen 3.....	20
Imagen 4.....	21
Imagen 5.....	22
Imagen 6.....	34
Imagen 7.....	35
Imagen 8.....	46
Imagen 9.....	77
Imagen 10.....	78
Imagen 11.....	78
Imagen 12.....	79

Imagen 13.....	80
Imagen 14.....	81
Índice de Figuras	
Figura 1	31
Figura 2	32
Figura 3	81
Índice de Tablas	
Tabla 1	48
Tabla 2	50
Tabla 3	54
Tabla 4	56
Tabla 5	58
Tabla 6	62
Tabla 7	64
Tabla 8	66
Tabla 9	68
Tabla 10	70
Tabla 11.....	73
Tabla 12	75
Tabla 13.....	82
Índice de Graficas	
Grafica 1	63
Grafica 2	65
Grafica 3	67
Grafica 4	69
Grafica 5	72
Grafica 6	76
Grafica 7	83

Capítulo I

Generalidades

Introducción

Existen más de 640.000 empresas en el mundo que gestionan y administran sus procesos mediante un Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) y cuentan con la certificación ISO 9001 (la certificación es voluntaria, pero puede trabajar con un SGC).

¿Qué saben ellas que usted no sepa?, Muchos oyen hablar de la ISO 9001 por primera vez sólo cuando un posible cliente se acerca a preguntar si la empresa cuenta con esta certificación. ¿Qué es exactamente la ISO 9001? ¿Qué significa esto para los resultados de una empresa? ¿Qué se debe hacer para obtener esta certificación? ¿Dónde comienza una empresa con su proyecto ISO 9001?. (Chilcon, K. 2014)

En un entorno empresarial cada vez más competitivo y regulado, la gestión eficiente de la información documentada es un factor clave para garantizar la calidad y el cumplimiento de normativas internacionales. La norma ISO 9001:2015 establece directrices precisas sobre el control de la información documentada dentro de un Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) (puntos 7.5.3.1 y 7.5.3.2), asegurando que los documentos sean accesibles, estén protegidos y cumplan con los requisitos establecidos por la organización. (Chilcon, K. 2014).

El presente proyecto se enfoca en la implementación de un sistema de control de la información documentada que permita optimizar la administración de los documentos dentro de la empresa. En muchas organizaciones, la falta de control adecuado en la gestión documental genera problemas, como la pérdida de información relevante, uso de versiones obsoletas, falta de acceso oportuno a documentos clave y dificultades en auditorías internas y externas. Estos inconvenientes pueden impactar directamente en la eficiencia operativa y en la capacidad de la empresa para garantizar la calidad en sus procesos.

Para abordar esta problemática, este estudio analizará el sistema actual de gestión documental, identificará áreas de mejora y propondrá soluciones alineadas con los requisitos de la norma ISO 9001:2015. A través de metodologías como entrevistas con el personal responsable, observación directa y análisis documental, se buscará desarrollar un plan de acción que permita fortalecer los controles documentales, mejorar la trazabilidad de la información y garantizar la disponibilidad y seguridad de los documentos críticos. (López Lemos, P. (2015). Cómo documentar un sistema de gestión de calidad según ISO 9001: 2015. FC EDITORIAL).

El propósito de este proyecto es proporcionar una solución efectiva que contribuya no solo al cumplimiento normativo, sino también a la mejora continua de los procesos internos de la empresa. Una adecuada gestión de la información documentada permitirá optimizar tiempos de búsqueda y consulta, minimizar riesgos asociados a la pérdida o alteración de documentos y mejorar la eficiencia en la toma de decisiones basada en información confiable y actualizada.

Descripción de la empresa u organización y del puesto o área del trabajo el estudiante.

Descripción de la empresa (donde se realizan las residencias profesionales).

Inicia sus operaciones en 1980 bajo el nombre de FUNHEDI S.A de C.V., especializándose en la fabricación de piezas diversas en aluminio por el proceso de fundición, perteneciendo al sector Industrial Metal - Mecánica.

Actualmente es líder a nivel Nacional en la fabricación de Asas y Mangos en aluminio para utensilios de cocina. Cuenta con tecnología de punta para el diseño y fabricación de piezas y moldes.

Es una empresa Familiar, es decir, los dueños y fundadores de dicha empresa son 6 hermanos originarios de Tlaxcala, que ocupan puestos Directivos y Gerencias.

Con domicilio fiscal en: Calle Central Manzana 3 Lote 1 Servicios, Ciudad Industrial Xicohtencatl III, Tlaxco, Tlaxcala C. P. 90277 y sus puntos importantes son los siguientes:

Misión.

Crear, fabricar e innovar productos de calidad que atiendan las necesidades de nuestros clientes, siempre con base en los valores pilares de esta empresa honestidad, lealtad y confianza; generando una mejor calidad de vida a todos los que formamos FUNHEDI.

Visión.

Ser una empresa líder a nivel mundial por la calidad de nuestros productos y la mejor opción para nuestros clientes, en diferentes sectores industriales: de forma sólida y confiable, basados en la audacia y calidad de nuestra gente.

Valores Pilares.

- Honestidad: Es la cualidad individual de decir la verdad basándose en un

espíritu de equidad.

- Lealtad: Es el quererme a mí mismo(a), teniendo un comportamiento coherente entre lo que digo y hago, es decir tenerme una gratitud.
- Confianza: Es la seguridad que tiene uno mismo al realizar una actividad y/o tomar una decisión, es decir tenerse aprecio.

Política de Calidad.

En FUNHEDI S.A de C.V. (Fundidora de Herraje Diamantado), estamos comprometidos a satisfacer las expectativas y requerimientos solicitados por nuestros clientes; fortaleciendo el liderazgo, planificación y desarrollo de competencias para todos los que formamos parte de esta edad empresa, mediante nuestro sistema de gestión de la calidad basado en la mejora continua y prevención de riesgos. (Funhedi S.A de C.V., 2025)

La empresa, hablando en tamaño físico es pequeña a comparación de otras, cuenta con una nave en la que se encuentra distribuida las áreas (administrativas y operativas) de la empresa, no cuenta con un almacén de grandes dimensiones, trabaja bajo pedido y por la de maquinaria y los procesos que llevan a cabo en la parte de “Producción”, lo que permite generar el espacio adecuado para transformar la materia prima en un producto funcional.



(Funhedi S.A de C.V., 2025;

<https://www.google.com/imgres?q=funhedi&imgurl=https%3A%2F%2Fi0.wp.com%2Ffunhedi.com.m>

[x%2Fwp-content%2Fuploads%2F2022%2F08%2FFrente-Funhedi.jpg%3Fresize%3D1021%252C440%26ssl%3D1&imgrefurl=https%3A%2F%2Ffunhedi.com.mx%2F&docid=LE1eLSHy9muk-M&tbnid=MdZXHwNLCxZvIM&vet=12ahUKEwjgn_twZePAxWFTDABHVFmBloQM3oECCAQAA..i&w=1021&h=440&hcb=2&ved=2ahUKEwjgn_twZePAxWFTDABHVFmBloQM3oECCAQAA \).](https://funhedi.com.mx/2Fwp-content%2Fuploads%2F2022%2F08%2FFrente-Funhedi.jpg%3Fresize%3D1021%252C440%26ssl%3D1&imgrefurl=https%3A%2F%2Ffunhedi.com.mx%2F&docid=LE1eLSHy9muk-M&tbnid=MdZXHwNLCxZvIM&vet=12ahUKEwjgn_twZePAxWFTDABHVFmBloQM3oECCAQAA..i&w=1021&h=440&hcb=2&ved=2ahUKEwjgn_twZePAxWFTDABHVFmBloQM3oECCAQAA)

Actualmente hace envíos nacionales e internacionales y se encuentra desarrollando 2 nuevos proyectos y está en un proceso para lograr Certificarse bajo la Norma ISO 9001:2015.

Descripción del puesto o área de trabajo.

Información General

Puesto: Practicante en Control de la Documentación

Área: Aseguramiento de la Calidad / Documentación

Reporta a: Coordinador de Calidad / Responsable de Documentación

Ubicación: FUNHEDI, S.A de C.V.

Objetivo del Puesto:

Brindar apoyo en la gestión, control y mantenimiento de la documentación del Sistema de Gestión de Calidad (SGC), asegurando el cumplimiento de los procedimientos internos y normativas aplicables, como la ISO 9001:2015.

Funciones y Responsabilidades:

1. Apoyar en la actualización, organización y resguardo de documentos del SGC.
2. Verificar que los documentos cumplan con los requisitos establecidos por la norma ISO 9001:2015.
3. Mantener el control de versiones de documentos para evitar el uso de información obsoleta.
4. Apoyar en la distribución de documentos a las áreas correspondientes y asegurar que se utilicen las versiones actualizadas.
5. Participar en auditorías internas relacionadas con el control de la documentación.
6. Colaborar en la digitalización y archivo de documentos físicos y electrónicos.
7. Apoyar en la elaboración de reportes y bases de datos sobre la documentación del SGC.
8. Recepción y Salida de Archivo Muerto
9. Aplicar la metodología Japonesa Conocida como “9 S”

Requisitos:

1. Estudiante de los últimos semestres de Administración, Ingeniería Industrial, Gestión de Calidad u otra carrera afín.
2. Conocimientos básicos en normativas ISO 9001:2015.
3. Manejo de herramientas ofimáticas (Excel, Word, PDF).
4. Habilidad para organizar y gestionar información.
5. Atención al detalle y capacidad de análisis.

Competencias y Habilidades:

1. Organización y meticulosidad.
2. Comunicación efectiva.
3. Trabajo en equipo.
4. Proactividad y disposición para aprender.
5. Confidencialidad en el manejo de documentos.

Problemas por resolver, priorizándolos. (Funhedi S.A de C.V., 2025)

1. Problemas críticos (alta prioridad)

Los siguientes, son problemas que afectan el cumplimiento de la ISO 9001:2015 y la eficiencia del Sistema de Gestión de la Calidad (SGC).

1. Falta de control en la información documentada
 - Uso de documentos desactualizados o versiones incorrectas y provisionales.
 - Dificultad de acceder a la información correcta en el momento adecuado.
2. Ausencia de un sistema estandarizado de la gestión documental
 - Falta de procedimientos claros para la creación, revisión y almacenamiento de documentos.
 - Uso de distintos formatos y métodos sin uniformidad dentro de la empresa.
3. Riesgo de pérdida o alteración de documentos
 - Falta de copias de respaldo o archivos duplicados.
 - Documentos físicos o digitales que se modifican sin ninguna autorización.

2. Problemas importantes (mediana prioridad)

Los siguientes son problemas que pueden estar generando ineficiencias en el Sistema de Gestión de la Calidad (**SGC**) ya que pueden dificultar la auditoria y el cumplimiento de normativas para una certificación.

1. Deficiencias en la capacitación del personal

- Falta de conocimientos sobre el manejo y el control de la documentación.
 - Uso incorrecto del sistema de gestión documental.
2. Accesos no controlados a la información
 - Documentos accesibles para personas no autorizadas.
 - Falta de restricciones en la modificación de archivos clave.

3. Problemas secundarios (baja prioridad)

Si bien no afectan directamente el cumplimiento de norma, estos pueden llevar a impactar la productividad y la eficiencia general

1. Uso de documentos en formatos físico en lugar de digitales
 - Riesgos de deterioro o extravió de documentos en papel.
2. Falta de cultura organizacional sobre la gestión en la documentación.
 - Resistencia al cambio por parte del personal.
 - Falta de compromiso en la actualización y control de documentos.

Este proyecto se implementa hace 5 meses aproximadamente, ¿Por qué? Porque la empresa está buscando certificarse bajo los requisitos de la norma ISO 9001:2015.

A continuación, se detallan los problemas enlistados.

1. Problemas críticos. Existen problemas porque se manejan documentos que no están autorizados e incluso se modifican de acuerdo a las necesidades que se presentan en el momento que se requiere usar algún documento sin llevar un control y una gestión adecuada de los documentos y de ahí surge otra consecuencia, que no se tiene la disponibilidad para acceder a esos documentos en el momento adecuado o solicitado, de igual manera no había procedimientos estandarizados para la creación, la revisión y el almacenamiento de los documentos, porque su gestión era inadecuada porque no se tenía un lugar específico para guardar los documentos, a partir de ahí se derivan los demás sub – puntos, porque se corría con el riesgo de que los documentos se perdieran y no daban cumplimiento al **punto 7.5.3.1 inciso a)** esté disponible y sea idónea para su uso, donde y cuando se necesite; y al mismo tiempo no incumplían al **punto 7.5.3.2 incisos b) almacenamiento y preservación, incluida la preservación de la legibilidad; c) control de cambios (por ejemplo, control de versión); y d) conservación y disposición.**

2. Problemas importantes. Los dos siguientes sub – puntos surgen ha habido algunos cambios y hay una alta rotación de personal, por lo que hay personal nuevo que no conocen cómo y cuál es el proceso adecuado en el sistema de control de la documentación, no hay capacitaciones en las que les muestren como es que se debe hacer una correcta gestión documental por lo que

también se genera un uso incorrecto de los formatos autorizados y porque no siguen los lineamientos establecidos.

3. Problemas secundarios. Este punto también incluye algunos de los problemas críticos, ¿Por qué? Porque, aunque no afectan directamente al cumplimiento de la norma, si afectan al proceso de la gestión documental, y esto se debe a que al no querer adaptarse al sistema y no querer salir de su zona de confort dificultan la transición a un cambio que es benéfico para la empresa porque este cambio ofrece muchos beneficios.

Hay personas que se les dificulta el cambio y apegarse a nuevas reglas y se les hace difícil seguir algunas órdenes y en algunos casos consideran que el identificar archivos o mobiliario de manera correcta y para tener un estándar en etiquetas o separadores, lo consideran insignificante , como es el caso de “archivo muerto”, son folders que contienen información que de años pasado y que en cierta forma ya es obsoleta, para algunas personas se les hace absurdo no identificar de manera correcta el contenido de su archivo muerto. (Funhedi S.A de C.V., 2025)

Objetivos.

Objetivo general.

1. Asegurar la correcta implementación del control de la información documentada en el SGC conforme al punto 7.3.5 de la norma ISO 9001:2015, mejorando la gestión documental y la eficiencia organizacional.

Objetivos específicos

1. Analizar los requisitos establecidos en la norma ISO 9001:2015 respecto a la información documentada.
2. Evaluar el estado actual del control documental en la organización y detectar áreas de oportunidad.
3. Diseñar e implementar un modelo eficiente para la gestión de documentos que garantice accesibilidad y trazabilidad.
4. Capacitar al personal en la correcta administración de la documentación del SGC.

Medir el impacto de la mejora en la gestión documental en términos de cumplimiento normativo y eficiencia operativa. (Funhedi S.A de C.V., 2025)

Justificación.

El control adecuado de la información documentada es un pilar fundamental en cualquier Sistema de Gestión de la Calidad. La norma ISO 9001:2015 establece requisitos específicos para garantizar que la documentación sea adecuada, confiable y accesible. Sin embargo, muchas organizaciones enfrentan problemas en la gestión documental, como versiones desactualizadas, pérdida de información o falta de control en el acceso.

Este proyecto es relevante porque permitirá mejorar la administración de los documentos dentro del Sistema de Gestión de la Calidad, reduciendo errores, optimizando el tiempo de búsqueda de información y asegurando el cumplimiento normativo. Además, facilitará la capacitación del personal y fortalecerá la cultura organizacional en torno a la gestión documental, lo que contribuirá a una mejora continua en la calidad de los procesos.

Delimitación.

El desarrollo y la implementación del proyecto engloba el manejo y el uso correcto de toda la documentación dentro del Sistema de Gestión de la Calidad asegurando el cumplimiento de la norma ISO 9001:2015. Para ello, se establecerán estrategias que optimicen la gestión correcta de los documentos en la organización.

Alcance.

El estudio abarcará todos los procesos que tiene que ver con la creación, identificación, el almacenamiento, acceso, protección y disposición de la información documentada dentro del Sistema de Gestión de la Calidad de la empresa.

Límites del proyecto.

1. **Ámbito Organizacional:** se trabajará de manera exclusiva dentro de la empresa FUNHEDI S.A de C.V. donde se realizará el proyecto.
2. **Normatividad:** Para este proyecto, la investigación se basará en lo que nos dice el punto 7.5.3; tomando como referencia a los subpuntos 7.5.3.1 y 7.5.3.2.
3. **Tiempo:** El proyecto tendrá una duración de 4 meses (del 31 de enero al 31 de mayo del 2025).
4. El acceso a los documentos estará sujeto a las políticas internas de confidencialidad de la organización.

Capítulo II

Marco teórico.

Definiciones de calidad.

La Definición de Calidad según Crosby

“La esencia de la definición de calidad de **Phil Crosby (1979)** es que la calidad de un producto o servicio es equivalente a estar seguro de medir todas las características de un producto o servicio que satisfagan los criterios de especificación.

Los puntos esenciales de esta definición son:

- Es necesario definir calidad; de otra forma, no podemos conocer suficiente acerca de qué se está haciendo para manejarlo.
- De alguna forma, alguien debe conocer cuáles son los requerimientos que deben establecerse como características medibles de los productos y servicios.
- Con los requerimientos establecidos en términos de especificaciones

Como se muestra en la figura 1, lo que nos dice Crosby sobre que es la calidad.¹

Imagen 1.

Definición de calidad de Philip B. Crosby.

"El primer supuesto erróneo es que calidad significa bueno, lujoso, brillo o peso. La palabra "calidad" es usada para darle el significado relativo a frases como "buena calidad", "mala calidad" y ahora a "calidad de vida". Calidad de vida es un cliché porque cada receptor asume que el orador dice exactamente lo que el(ella) "el receptor", quiere decir. Esa es precisamente la razón por la que definimos calidad como "Conformidad con requerimientos", si así es como lo vamos a manejar....

Esto es lo mismo en negocios. Los requerimientos tienen que estar claramente establecidos para que no haya malentendidos. Las mediciones deben ser tomadas continuamente para determinar conformidad con esos requerimientos. La no conformidad detectada es una ausencia de calidad. Los problemas de calidad se convierten en problemas de no conformidad y la calidad se convierte en definición."

¹Tomado de la Crosby Philip, "Quality is Free" Mc Graw Hill, New York, 1979.

La Definición de Calidad según Deming.

E.W. Deming (1988) determinó al concepto calidad como ese grado predecible de uniformidad y fiabilidad a un bajo coste. Este grado debe ajustarse a las necesidades del mercado. Según Deming la calidad no es otra cosa más que “una serie de cuestionamiento hacia una mejora continua”. Aun así, su escrito es una larga discusión con al menos un ejemplo o frase en prácticamente cada página. No es posible seguir leyendo más abajo para encontrar alguna respuesta clara, concisa y práctica. Tal vez esta era su opinión sobre qué tal definición es imposible o, si es posible, innecesario. Simplemente no responde a esa pregunta.

En cualquier evento, la perspectiva de Deming es claramente consistente con la definición de calidad de nivel dos. De hecho, el título de ese capítulo del libro es “Calidad y el cliente”, y menciona como argumentos principales los siguientes:

- La calidad tiene que estar definida en términos de satisfacción del cliente.
- La calidad es multidimensional. Es virtualmente imposible definir calidad de un producto o servicio en términos de una simple característica o agente.
- Hay definitivamente diferentes grados de calidad. Como calidad es esencialmente equitativo a la satisfacción del cliente, la calidad del producto A es mayor a la calidad del producto B, para un cliente en específico. Es decir, si A satisface las necesidades del cliente en un mayor grado que lo hace B.²

Imagen 2.

Definición de calidad de W. Edwards Deming

"Los problemas inherentes en tratar de definir la calidad de un producto, casi de cualquier producto, fueron establecidos por el maestro Walter Shewhart. La dificultad en definir calidad es traducir las necesidades futuras de los usuarios en características medibles, solo así un producto puede ser diseñado y fabricado para dar satisfacción a un precio que el cliente pagará. Esto no es fácil, y tan pronto como uno se siente exitoso, encuentra rápidamente que las necesidades del cliente han cambiado y que la competencia ha mejorado, hay nuevos materiales para trabajar, algunos mejores que los anteriores, otros peores, otros más baratos, otros más caros..."

¿Qué es calidad? Calidad puede estar definida solamente en términos del agente.

¿Quién es el juez de la calidad?

En la mente del operario, produce calidad si toma orgullo en su trabajo. La mala calidad, según este agente, significa la pérdida del negocio o de su trabajo. La buena calidad, piensa, mantendrá a la compañía en el negocio. Todo esto es válido en industrias de bienes y servicios.

La calidad para el Gerente de Planta significa obtener las cifras resultantes y conocer las especificaciones. Su trabajo es también el mejoramiento continuo de los procesos y liderazgo.

²Tomado de Deming: Fuera de la Crisis MIT, 1988

La Definición de Calidad según Feigenbaum

V. Feigenbaum (1991) entendió la calidad como un proceso que debe comenzar con el diseño del producto y finalizar sólo cuando se encuentre en manos de un consumidor satisfecho. De hecho, sus comentarios y definiciones son remarcados por su consistencia sobre satisfacer las necesidades y expectativas del cliente.

Los puntos esenciales de Feigenbaum son:

- La calidad tiene que estar definida en términos de satisfacción del cliente.
- La calidad es multidimensional. Debe estar definida comprensivamente.
- Debido a que los clientes tienen necesidades cambiantes, la calidad es dinámica.

Sobre eso, Feigenbaum escribe “Un rol crucial de la Alta Gerencia para la calidad es el reconocer esta evolución en la definición de calidad que tienen los clientes, en distintas fases del crecimiento del producto.”³

Como se observa en la figura 3.

Imagen 3.

Definición de calidad de Armand V. Feigenbaum.³

"La calidad es una determinación del cliente, o una determinación del ingeniero, ni de Mercadeo, ni del Gerente General. Está basada en la experiencia actual del cliente con los productos o servicios, comparado con sus requerimientos, establecidos o no establecidos, concientes o inconscientes, técnicamente operacionales o enteramente subjetivos. Y siempre representando un blanco móvil en un mercado competitivo.

La calidad del producto y servicio puede ser definida como: Todas las características del producto y servicio provenientes de Mercadeo, Ingeniería, Manufactura y Mantenimiento que estén relacionadas directamente con las necesidades del cliente”.

³ tomado de Feigenbaum, "Control Total de la Calidad". 3° ed.

La Definición de Calidad según Ishikawa.

Según la definición de Ishikawa (1985) es practicar el control de calidad es desarrollar, diseñar, manufacturar y mantener un producto de calidad que sea el más económico, el más útil y siempre satisfactorio para el consumidor". Esta definición está ranqueada dentro del nivel dos. Menciona en forma amplia los principios de control de calidad y está claramente interesado en el aseguramiento de calidad a un nivel práctico.

No menciona mucho sobre cómo los procesos de producción o atención pueden ser diseñados para asegurar la satisfacción de necesidades y expectativas del cliente.

Por otro lado, Ishikawa pone en claro que la prueba de alta calidad es la satisfacción de cualquier cambio en las expectativas del cliente.

Los puntos esenciales de Ishikawa son:

- La calidad es equivalente a la satisfacción del cliente.
- La calidad tiene que estar definida comprensivamente. No es suficiente con decir que el producto es de alta calidad. Debemos enfocarnos en la calidad de cada departamento en la organización.
- Los requerimientos y necesidades de los clientes cambian. Además, la definición de calidad es siempre cambiante.
- El precio de un producto o servicio es una parte importante de la calidad. Ishikawa escribe que no importa qué tan alta es la calidad, pues si el producto tiene un precio más alto del recomendable, no podrá generar satisfacción en el cliente. En otras palabras, no se puede definir calidad sin haber considerado antes el precio.⁴

Imagen 4.

Definición de calidad de Kaoru Ishikawa.⁴

"Nos comprometemos con el control de calidad en orden de manufacturar productos con la calidad que pueda satisfacer los requerimientos del cliente. El mero hecho de contar con estándares nacionales no es la respuesta, esto es simplemente insuficiente.

Los Estándares Industriales Japoneses (JIS) o estándares internacionales establecidos por la IEEE no son perfectos. Poseen muchos atajos. Los clientes no necesariamente están satisfechos con un producto que tenga los JIS. Podemos mantener en mente que los requerimientos del cliente cambian de año a año. Generalmente, aún cuando los estándares industriales cambien, esto no asegura que estén alineados con los requerimientos del cliente.

Hacemos énfasis en la orientación hacia el cliente. Aquí, ha sido aceptado por los productores el pensar que le están haciendo al cliente un favor vendiéndoles sus productos. Esto lo llamamos un tipo de operación "por producto".

Lo que propongo es un sistema de "mercadeo interno", en el que los requerimientos del cliente son analizados. En términos prácticos, propongo que los industriales estudien las opiniones y requerimientos del cliente y los tomen como referencia cuando diseñen, produzcan y vendan sus productos. Cuando desarrollen un nuevo producto, el fabricante deberá anticipar los requerimientos y necesidades del cliente.

Como uno interprete el término "calidad" es importante....De manera somera, calidad significa calidad del producto. Más específico, calidad es calidad de trabajo, calidad del servicio, calidad de información, calidad de proceso, calidad de la gente, calidad del sistema, calidad de la compañía, calidad de objetivos, etc.

⁴Tomado de Ishikawa, ¿Qué es Control Total de la Calidad? El modelo japonés; Prentice Hall, 1985)

La Definición de Calidad según Juran

M. Juran (1993) supuso que la calidad es el conjunto de características que satisfacen las necesidades de los clientes. Además, según Juran, la calidad consiste en no tener deficiencias. La calidad es "la adecuación para el uso satisfaciendo las necesidades del cliente". La definición que brinda Juran con respecto a lo que es calidad, se puede enmarcar dentro de ambos niveles.

Los puntos esenciales de esta definición son:

- Probablemente no será posible dar una definición práctica de calidad.
- Aunque pensemos que podríamos usar la palabra "calidad" en términos de satisfacción del cliente y especificaciones, es bastante difícil hacerlo de ese modo.

Definiendo calidad simplemente por su uso, se puede obviar esa dificultad. El uso está aparentemente ligado con las necesidades de los clientes, y sugiere conformidad con las características medibles del producto. Se tiene la impresión de que a Juran le gustaría definir calidad en términos de satisfacción del cliente. Sin embargo, para hacer eso, debe tomar en cuenta la relación entre la satisfacción del cliente (para lo cual no aparecen estrategias de medición) y la conformidad con las características y especificaciones del producto (lo cual se puede dar fácilmente). Debido a que él no está satisfecho con los esfuerzos para integrar satisfacción del cliente con especificaciones de producto, intenta definir calidad en dos diferentes (y tal vez inconsistentes) vías, como aparece en el cuadro posterior.⁵

Como se muestra en la figura 5 de la siguiente pagina

Imagen 5.

Definición de calidad de Joseph M. Juran.⁵

"La palabra calidad tiene múltiples significados. Dos de ellos son los más representativos

1. La calidad consiste en aquellas características de producto que se basan en las necesidades del cliente y que por eso brindan satisfacción del producto.

2. Calidad consiste en libertad después de las deficiencias.

Puede ser más conveniente tener alguna frase que sea universalmente más aceptada, por ejemplo, una que incluya las características del producto conllevan a la satisfacción y además libertad después de deficiencias. Varias frases han sido propuestas por practicantes, pero ninguna ha tenido aceptación universal.

Sin embargo, en un libro como éste (Manual de Control de Calidad), es más conveniente estandarizar en un simple término la palabra calidad...sería adecuado para su uso.

⁵Tomado de Juran Manual de Control de Calidad, 4° Ed. McGraw Hill, 1988.

Departamento de calidad

En un mercado cada vez más globalizado y exigente, las empresas necesitan mantener unos estándares de calidad elevados. Garantizar la calidad no solo es una cuestión de normativa, sino que incrementa la satisfacción de los clientes, accionistas y empleados, logrando que la organización sea más competitiva. Este reto corre a cargo del Departamento de Calidad de la empresa.

El Departamento de Calidad es el equipo que se encarga de verificar el cumplimiento de las políticas de la empresa. Adapta y aplica las normas del Sistema de Gestión de Calidad a las condiciones específicas de la organización y los productos o servicios que ofrece, asegurándose además de implementar los criterios para su adecuada supervisión.

¿Qué hace el departamento de calidad en una empresa?

1. **Estudiar y adaptar el marco normativo.** El Departamento de Calidad se encarga de aplicar la norma ISO 9001 de la Organización Internacional para la Estandarización, mediante la cual se establecen los requisitos del Sistema de Gestión de Calidad de las organizaciones.
2. **Establecer los parámetros de calidad.** Una de las funciones más importantes del Departamento de Calidad de una empresa consiste en determinar y dar seguimiento a los parámetros de calidad, los cuales deben ser medibles y cuantificables, para asegurar un nivel de calidad óptimo en la producción y entrega de los productos y/o servicios.

3. **Liderar proyectos de innovación.** El Departamento de Calidad desempeña un rol protagónico en la innovación empresarial. Participa activamente en los procesos de diseño y mejora continua, aportando soluciones prácticas y novedosas que respeten la normativa vigente.
4. **Gestión documental.** El Departamento de Calidad en una empresa lleva todo el tema jurídico y legal relacionado con los procesos de calidad, encargándose de que la documentación esté en regla. Suya es la función de realizar los análisis de riesgo y gestionar los programas de inspección de la calidad.
5. **Formación de los empleados.** Para cumplir con el sistema de gestión de calidad, es fundamental que los trabajadores lo conozcan y estén capacitados. El Departamento de Calidad en una empresa se asegura de que todos los miembros conozcan, entiendan y apliquen los criterios de calidad.⁷

⁷Revista electrónica digital business and law school, 2019)

Evolución de la calidad (introducción histórica)

La gente piensa que la calidad es un fenómeno actual, y que las empresas han descubierto lo que significa ya en el siglo XX. Esto no es en absoluto cierto. Ya en la edad media existe constancia de artesanos que fueron condenados a ser puestos en la picota por vender un alimento en mal estado. Y es que la calidad era un tema muy importante en aquella época, dada la escasez de productos que existía. Los alimentos eran escasos, y los bienes de consumo muy caros, al tener que ser fabricados de forma totalmente artesanal. Por tanto, desperdiciar alguno de estos recursos era considerado un delito grave.

Si bien, es cierto que es a partir de principios del siglo XX cuando se empieza a formar lo que hoy conocemos por gestión de la calidad, sobre todo a raíz del desarrollo de la fabricación en serie.

A comienzos de siglo, Frederick W. Taylor (1856-1915), desarrolló una serie de métodos destinados a aumentar la eficiencia en la producción, en los que se consideraba a los trabajadores poco más que como máquinas con manos. Esta forma de gestión, conocida como Taylorismo, ha estado vigente durante gran parte de este siglo, y aunque está muy alejada de las ideas actuales sobre calidad, fue una primera aproximación a la mejora del proceso productivo.

En 1931, Walter E. Shewart (1891-1967), saca a la luz su trabajo Economic Control of Quality of Manufactured Products, precursor de la aplicación de la estadística a la calidad. Este trabajo es aprovechado por otros estudiosos de la época como base de ulteriores desarrollos en el mundo de la gestión de la calidad. Además, se da la coincidencia de que el ejército de los Estados Unidos decide aplicar muchas de sus ideas para la fabricación en serie de maquinaria de guerra.

A raíz del final de la guerra, los japoneses se interesan por las ideas de Stewart, Deming, Juran y otros, que preconizan los primeros pasos de la gestión de la calidad moderna. Éstos, ante el rechazo de la industria americana a aplicar sus ideas, deciden trabajar en Japón, obteniendo los resultados que todos conocemos. El impacto de sus ideas fue tal, que, en la actualidad, el premio más importante en el ámbito de la gestión de la calidad lleva el nombre de uno de ellos, es el premio Deming.

A partir de finales de los años 70, la industria occidental se da cuenta de la desventaja que sufre respecto a los productores japoneses, y empieza a imitar sus filosofías de gestión, sobre todo a raíz de un cambio de actitud de los consumidores, que cada vez se decantan más por productos de elevada calidad a precio competitivo. Es paradójico pensar que estas ideas partieran de científicos americanos, pero que su industria se mostrara reticente a aplicarlas. Es a partir de estos años cuando se empieza a hablar de aseguramiento de la calidad en las empresas, y cuando surgen las primeras normas que regulan la gestión de la calidad.

En la actualidad, y una vez que parece que la industria occidental ha conseguido reducir en gran medida la desventaja respecto a la japonesa, surgen nuevos modelos o paradigmas relacionados con la gestión de la calidad. Las normas ISO 9000 son de obligado cumplimiento en un gran número de sectores industriales, y aparecen nuevos modelos de gestión como el de Excelencia Empresarial de la EFQM o el Baldrige de los Estados Unidos. El cliente es consciente de que la calidad es un importante factor diferenciador, y cada vez exige más a los fabricantes. (Herrera, J. N. 2002).

Del control de la calidad a la excelencia empresarial.

La gestión de la calidad ha ido evolucionando con el paso del tiempo y ha ido incorporando nuevas ideas, así como rechazando aquellas que se han quedado obsoletas. Se puede decir que la filosofía sobre la calidad ha pasado por cuatro fases distintas, cada una de ellas correspondiente a un paso más en el camino hacia la gestión de la calidad actual.

Estas cuatro fases son:

- a) Control de la calidad
- b) Aseguramiento de la calidad
- c) Calidad Total
- d) Excelencia empresarial

Control de calidad.

El control de calidad fue y sigue siendo lo que mucha gente considera como gestión de la calidad. El departamento de control de la calidad de la empresa se encarga de la verificación de los productos, mediante muestreo o inspección al 100 %. La calidad sólo atañe a los del departamento de control de la calidad y a sus inspectores. Mediante este sistema se procura que no lleguen productos defectuosos a los clientes, pero en modo alguno se evita la aparición de esos errores.

Calidad = Conformidad con las especificaciones

La dirección no considera la calidad como un tema de importancia estratégica para la empresa y se sigue centrando en temas de marketing. Como mucho, se queja del alto coste de garantía de los productos, así como de los rechazos, reprocesos, aunque no es consciente del coste real que suponen para la empresa estos errores.

Son característicos de esta fase los elevados costes de inspección, la inspección 100 %, la presencia de un departamento de control de calidad dependiente de la fabricación.

Aseguramiento de la calidad

La dirección de la empresa se da cuenta de la importancia que tiene la calidad para su empresa, y empieza a plantearse el implantar un sistema de gestión de la calidad, como, por ejemplo, el basado en las normas ISO 9000. Esta necesidad puede partir de la exigencia de un cliente importante o por convencimiento de que es bueno para la empresa.

Se considera la calidad como una ventaja competitiva, pero no como una inversión, ya que generalmente lo único que se busca es la certificación del modelo de calidad que emplea la empresa.

Aparece el departamento de calidad como tal, y aunque unas veces suele ser dependiente de marketing o producción, lo normal es que sea un departamento independiente.

Se tratan de extender las ideas de gestión de la calidad a todos los departamentos de la empresa. Se redacta el manual de la calidad, se escriben y utilizan procedimientos,

Aun así, la participación del personal no dependiente del departamento de calidad suele ser baja. Más aun, no se busca su participación.

Calidad= Aptitud para el uso.

Calidad total

La Calidad total busca un nivel elevado de calidad en cuatro aspectos:

- Calidad del producto,
- Calidad del servicio,
- Calidad de gestión, y
- Calidad de vida.

La Calidad Total supone un cambio de cultura en la empresa, ya que la gente se debe concienciar de que la calidad atañe a todos y que la calidad es responsabilidad de todos. La dirección es responsable de liderar este cambio, mediante la implantación de un sistema de mejora continua permanente, y mediante la instauración de un sistema participativo de gestión.

Aparece la figura del cliente interno y externo, mediante la que se busca la mejora de la calidad en todos los puntos de la cadena de valor del producto. Para ello, y dado que el proveedor es una parte muy importante de nuestra cadena, se busca su colaboración, viéndolo más como un compañero que como un enemigo.

Dado que el personal es consciente de la importancia de la calidad, la mejor forma de comprobar la calidad de nuestros productos es hacer que sea el propio personal el que se controle. Para ello se emplean técnicas de control estadístico, que ahora conoce todo el personal de la empresa.

Calidad = Satisfacción del cliente

Ahora que se entiende que es calidad, un poco de su historia y su evolución, vamos a abordar lo que es el SGC y todo lo relacionado, de la misma hablaremos sobre la NORMA ISO 9001, sobre de donde surgió y que es lo que nos dice sobre la gestión de la documentación en las empresas y como es que ha ayudado a muchas empresas.⁶

⁶Información desde Evolución de la Calidad hasta calidad total tomada de Herrera, J. N. (2002).

Sistema de Gestión de la Calidad

¿Qué es un sistema de gestión de la calidad?

Un Sistema de Gestión de la Calidad es una forma de trabajar, mediante la cual una organización asegura la satisfacción de las necesidades de sus clientes. Para lo cual planifica,

mantiene y mejora continuamente el desempeño de sus procesos, bajo un esquema de eficiencia y eficacia que le permite lograr ventajas competitivas.

¿Qué beneficios tiene trabajar con un sgc?

- Mejora continua de la calidad de los productos y servicios que ofrece.
- Atención amable y oportuna a sus usuarios.
- Transparencia en el desarrollo de procesos.
- Asegurar el cumplimiento de sus objetivos, en apego a leyes y normas vigentes.
- Reconocimiento de la importancia de sus procesos e interacciones.
- Integración del trabajo, en armonía y enfocado a procesos.
- Adquisición de insumos acorde con las necesidades.
- Delimitación de funciones del personal.
- Mejores niveles de satisfacción y opinión del cliente
- Aumento de la productividad y eficiencia
- Reducción de costos
- Mejor comunicación, moral y satisfacción en el trabajo
- Una ventaja competitiva, y un aumento en las oportunidades de ventas

¿Qué significa ISO?

ISO viene de la palabra griega ISOS que significa IGUAL o UNIFORME.

Dicha palabra fue tomada por la Organización Internacional para la Estandarización (International Organization for Standardization) que se fundó en 1946 con el fin de crear un conjunto común de normas para la manufactura, el comercio y las comunicaciones.

¿Qué es la norma ISO 9001?

La ISO 9001 es una norma internacional que se aplica a los sistemas de gestión de calidad (SGC) y que se centra en todos los elementos de administración de calidad con los que una empresa debe contar para tener un sistema efectivo que le permita administrar y mejorar la calidad de sus productos o servicios. Los clientes se inclinan por los proveedores que cuentan con esta acreditación porque de este modo se aseguran de que la empresa seleccionada disponga de un buen sistema de gestión de calidad (SGC). Esta acreditación demuestra que la organización está reconocida por más de 640.000 empresas en todo el mundo.

Principios de ISO 9001

Se han identificado ocho principios de gestión de la calidad que pueden ser utilizados por la alta dirección con el fin de conducir a la organización hacia una mejora en el desempeño.

1. Enfoque al cliente: Las organizaciones dependen de sus clientes y por lo tanto deberían comprender las necesidades actuales y futuras de los clientes, satisfacer los requisitos de los clientes y esforzarse en exceder las expectativas de los clientes.

2. Liderazgo: Los líderes establecen la unidad de propósito y la orientación de la organización. Ellos deberían crear y mantener un ambiente interno, en el cual el personal pueda llegar a involucrarse totalmente en el logro de los objetivos de la organización.

3. Participación del personal: El personal, a todos los niveles, es la esencia de una organización, y su total compromiso posibilita que sus habilidades sean usadas para el beneficio de la organización.

4. Enfoque basado en procesos: Un resultado deseado se alcanza más eficientemente cuando las actividades y los recursos relacionados se gestionan como un proceso.

5. Enfoque de sistema para la gestión: Identificar, entender y gestionar los procesos interrelacionados como un sistema, contribuye a la eficacia y eficiencia de una organización en el logro de sus objetivos.

6. Mejora continua: La mejora continua del desempeño global de la organización debería ser un objetivo permanente de ésta.

7. Enfoque basado en hechos para la toma de decisión: Las decisiones eficaces se basan en el análisis de los datos y la información.

8. Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor: Una organización y sus proveedores son interdependientes, y una relación mutuamente beneficiosa aumenta la capacidad de ambos para crear valor.

Estructura organizativa de la norma ISO 9001

La norma ISO 9001 es organizada en 8 secciones. Las secciones 4, 5, 6, 7 y 8 contienen los requisitos para su sistema de gestión de calidad (SGC). Las primeras 3 secciones de la norma (1, 2 y 3) no contienen requisitos.

1. Sección: Objeto y campo de aplicación Habla de la norma y del modo de aplicarla a las organizaciones.

2. **Sección:** Referencias normativas Alude a otro documento que habría que utilizar junto con la norma ISO 9001:2000, Sistemas de Gestión de Calidad – Datos Fundamentales y Vocabulario ISO 9000.

3. **Sección:** Términos y Definiciones Proporciona algunas nuevas definiciones.

Nota - Los requisitos de la norma se identifican en las secciones 4 a 8

4. **Sección:** Requisitos del sistema Indica los requisitos útiles dentro del Sistema de Gestión de Calidad.

5. **Sección:** Responsabilidad de la Dirección Indica los requisitos y compromiso para la Dirección y su papel en el Sistema de Gestión de Calidad.

6. **Sección:** Gestión de recursos Indica los requisitos para la utilización y provisión los recursos, incluyendo el personal, la capacitación, el ambiente de trabajo y las instalaciones.

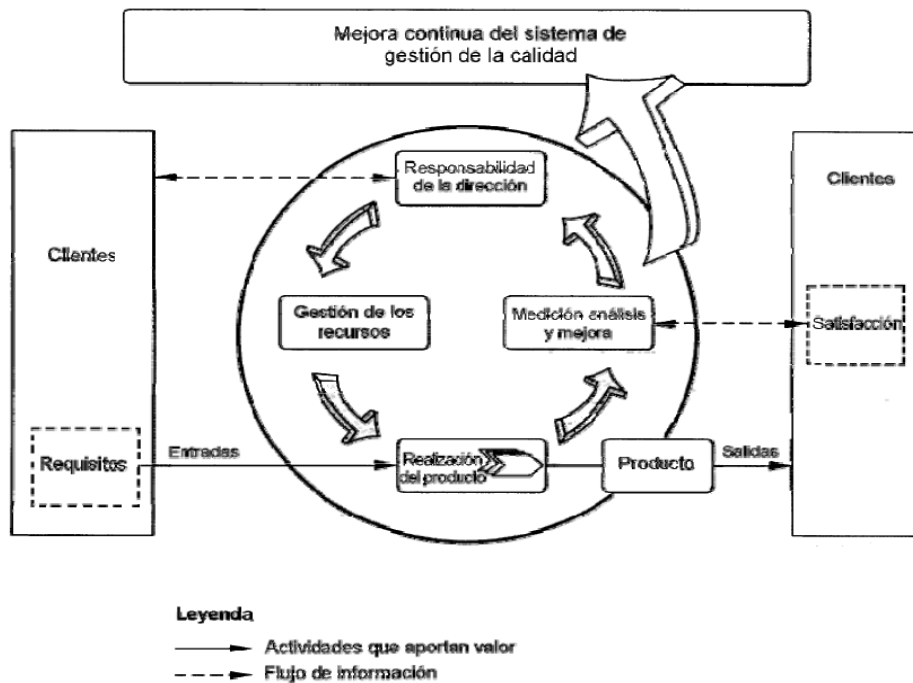
7. **Sección:** Realización del producto Indica los requisitos para la producción del producto o el servicio, incluyendo la proyección, los procesos relativos al cliente, el diseño, el abastecimiento y el control de proceso.

8. **Sección:** Medición, Análisis y Mejora Indica los requisitos para la monitorización de los procesos y su mejora.⁷

Gráficamente se puede expresar el modelo de SGC basado en procesos de la siguiente manera, como se observa en la figura 9.

Figura 1.

Modelo del Sistema de Gestión de la Calidad.⁷



⁷Sistema de gestión de la calidad y figura 6 tomada del artículo Yáñez, C. (2008). Sistema de gestión de calidad en base a la norma ISO 9001. *Internacional eventos*, 9(1), 1-9.

Cómo implantar el sgc con los requisitos ISO 9001.

Básicamente se deben seguir en 6 pasos:

1. Información

Es necesario tener conocimiento de la norma ISO 9000 e ISO 9001 para implementarla en su empresa

2. Planificación

Cada proyecto comienza con un buen plan. Compare su sistema de gestión de calidad (SGC) actual con los requerimientos de la norma 9001. Haga un perfil de su plan y prepare un programa de implementación.

3. Desarrollo

La norma 9001 requiere que se documente su SGC. Es necesario desarrollar un manual de calidad, así como los procedimientos requeridos para su sistema.

4. Capacitación

Todos los empleados deberán estar capacitados para trabajar y cumplir con la norma ISO 9001 y según los requerimientos del sistema implantado.

5. Auditorías internas

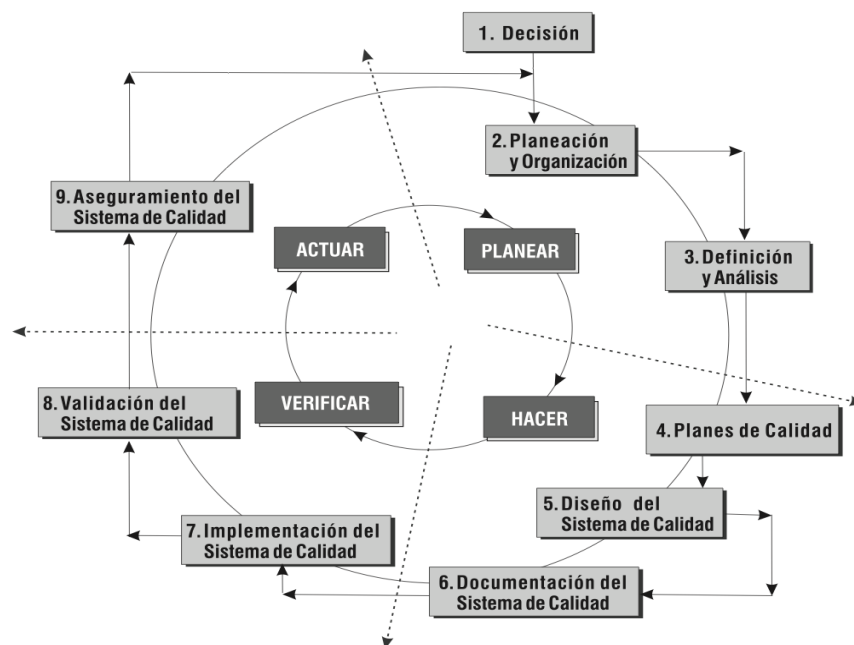
Es necesario demostrar que el sistema es eficaz. Deberá comparar su SGC con los requerimientos de la norma ISO 9001 mediante auditorías internas. Se debe formar y capacitar a un equipo auditor interno, para esta etapa.

6. Auditoría de registro

Deberá contratar a un auditor de registro que lleve a cabo una auditoría externa. Una vez realizada, el registro estará completo. Si desea y le es beneficioso, puede solicitar la certificación de su SGC, a una empresa certificadora.⁸

Figura 2.⁸

Modelo de Implementación ISO 9001.



⁸Información sobre como implementar un sistema de gestión de la información y figura 7 tomada de Rincón, R. D. (2002). Modelo para la implementación de un sistema de gestión de la calidad basado en la norma ISO 9001. Revista Universidad EAFIT, 38(126), 47-55.

¿Por qué es importante la implementación de un sistema de gestión de la calidad?

La efectividad de un sistema de calidad reflejará el nivel y tipo del esfuerzo realizado en la planeación y organización durante la implementación. Por tanto, el objetivo de esta etapa es: Establecer una estructura, directrices y procesos que guíen el proyecto hacia un sistema de calidad efectivo. Las principales actividades para realizar en esta etapa son:

ETAPA 2: Planeación y organización

2.1 Evaluación del estado actual. Se requiere contar con un flujo continuo de información en dos aspectos principales: dónde se quiere llegar (definido en la política de calidad o declaración del propósito) y dónde se encuentra en el momento actual.

2.2 Establecer la estructura del proyecto. Es importante identificar los estilos de operación y de administración de la compañía. En empresas grandes y medianas es muy común organizar un equipo de tres niveles: i) Un comité ejecutivo conformado por miembros de la alta dirección, encargado de realizar revisiones completas y frecuentes al avance y los resultados del proyecto; II) Un equipo del proyecto trans-departamental o trans-funcional para preparar y administrar el mismo, creado por el comité ejecutivo; III)

Equipos por elementos de la norma, conformados por funcionarios que tengan conocimientos sobre los métodos de la compañía, relacionados con su requisito.

2.3 Elaborar un plan del proyecto. Incluyendo definición del proyecto, su estructura, responsabilidades de los participantes, los recursos necesarios previstos, entre otros.

2.4 Elaborar directrices del sistema de calidad. Elaborar y documentar directrices para aquellos aspectos que impacten el diseño y la documentación del sistema de calidad, por lo que se requiere un sistema de control de documentos que cumpla con la sub-cláusula 4.2.3 de la norma, para que se disponga de las versiones más recientes y precisas de todos los documentos necesarios para realizar los trabajos.

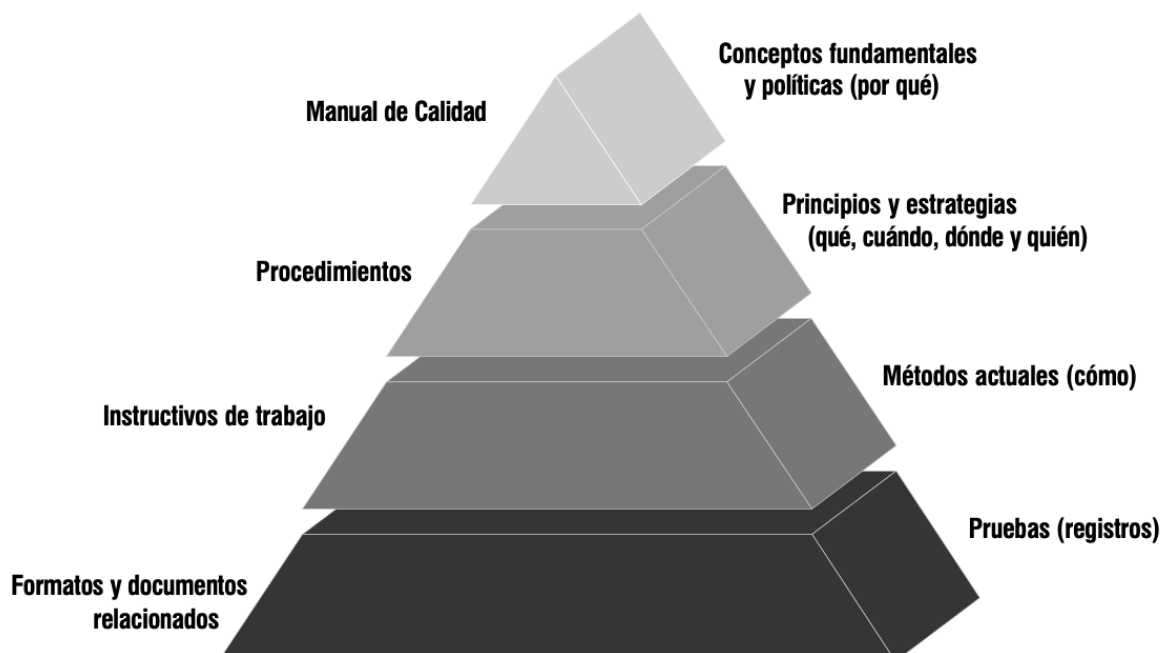
2.5 Elaborar directrices para la preparación de los documentos. Se debe elaborar una estructura general para la documentación del sistema de calidad, la cual deberá ser un todo coherente; se puede optar por una estructura como la descrita en la **figura 9**.

- Un manual de calidad que defina los lineamientos del sistema de calidad, incluyendo la estructura y ubicación de otros documentos relacionados como los procesos, los planes y los procedimientos.
- Procedimientos que comprendan los elementos más comunes del sistema de calidad y que abarquen todas las operaciones de la compañía, y los elementos del sistema de calidad que sean específicos de un departamento o de funciones.
- Instrucciones de trabajo en lugares donde deben seguirse pasos específicos y detallados a fin de asegurar la calidad de la producción.
- Planes de calidad para capturar los resultados de la planeación de la calidad

2.6 Seleccionar el organismo certificador. Permite mantener la inercia durante el proceso de certificación y compartir experiencias de métodos observados en otras. (Rincón, R. D. 2002).

Imagen 6.

Estructura Documental del Sistema de Calidad.



Rincón, R. D. (2002). Modelo para la implementación de un sistema de gestión de la calidad basado en la norma ISO 9001. Revista Universidad EAFIT, 38(126), 47-55.

ETAPA 6: Documentación de los elementos del sistema de calidad.

El objetivo de esta etapa es: Garantizar que la documentación de cada elemento del sistema de calidad se elabore, revise y apruebe de manera apropiada.

Imagen 7.

Las Diez Reglas de Oro del Sistema Documental.

1. **Simplicidad-Brevedad:** Lo bueno, si es breve, dos veces bueno.
2. **Documentación propia** de la empresa.
3. **Reflejo de la realidad** de su empresa. Adaptarla a sus procesos, a sus productos o servicios, a sus mercados y clientes.
4. Uso de **lenguaje gráfico**.
5. **Descentralizar** la documentación.
6. Facilidad de **distribución**.
7. **Disponibilidad** por los usuarios.
8. Documentación **revisada y aprobada**.
9. **Revisiones** periódicas para evitar la obsolescencia.
10. **Trazabilidad:** No deben existir documentos aislados.

Rincón, R. D. (2002). Modelo para la implementación de un sistema de gestión de la calidad basado en la norma ISO 9001. Revista Universidad EAFIT, 38(126), 47-55.

Es importante tener en cuenta las llamadas Reglas de Oro asociadas con el Sistema Documental, de la figura 3, al momento de definir su estructura. Las principales actividades relacionadas con la etapa 6 son las siguientes:

6.1 Revisión de las directrices del sistema de calidad. Para darle congruencia y solidez a la documentación.

6.2 Elaboración o afinación de la documentación. Los miembros del equipo por elemento u otros empleados designados, deben preparar los borradores completos de todos los procedimientos nuevos que se han revisado.

6.3 Prueba de la documentación. Con los siguientes dos niveles de prueba: Revisión por parte de una muestra de usuarios, y uso bajo condiciones reales de operación.

6.4 Realizar auditorías de adecuación. A los procedimientos, para verificar su consistencia y compatibilidad con el resto de la documentación; a los procedimientos e instrucciones de trabajo, para verificar su utilidad y la facilidad de comprensión; y a los procesos y a las instrucciones de trabajo con el fin de verificar su adecuación con los requisitos de la norma.

6.5 Aprobación de la documentación. Después de realizadas todas las auditorías de adecuación y de haber realizado las revisiones respectivas, el borrador final debe someterse a la autoridad designada para su aprobación.

6.6 Elaboración del manual de calidad. La sub-cláusula 4.2.2 de la norma requiere un manual de la calidad, el cual no puede completarse hasta cuando todos los procedimientos y documentos de apoyo estén elaborados, es decir, hasta el final de la etapa 6, cuando menos. (Hoyle 1999).

Control de la documentación.

Ya que sabemos que es la calidad y de donde nacido, sus principales funciones y algunos de los de los autores; así mismo hemos visto que es un Sistema de Gestión de la Calidad y que ventajas nos ofrece, pero ahora toca explicar que es el control de la documentación y en que beneficia a una empresa.

Por ello en este módulo tocaremos puntos importantes, al igual que los anteriores, tocaremos puntos de historia, y cuáles son los requisitos la norma IOSO 9001:2015 acerca del control de la documentación.

¿Qué se entiende por control de la documentación?

Si se entiende por “gestión de documentos” todo el sistema administrativo por el que una organización; controla la creación, almacenamiento, distribución, recuperación y expurgo de los documentos que son producidos o recibidos, se puede advertir que siempre se utilizan más horas de trabajo de las que sería deseables. Cuando la gestión de los documentos no se lleva a cabo óptimamente las organizaciones alcanzan un alto grado de ineficacia.

Esta realidad viene dada por los siguientes aspectos:

- El crecimiento exponencial de la información.
- La extensión; de la microinformática y las Comunicaciones y el aumento del tipo de soportes capaces de contener información (Nuevos soportes informáticos: documento electrónico, documento informático y documento telemático).

La gestión documental (principales coordenadas)

El concepto de gestión documental o records management nació en Estados Unidos, a comienzos de la década de 1930. Su aparición se entiende en el contexto de la primera mitad del siglo XX, cuando los cambios económicos, políticos y sociales reflejan la importancia de los documentos para la toma de decisiones y la gestión diaria. La influencia del management o teorías de la organización llegan a la ciencia archivística en forma de técnicas y procedimientos para la organización de los documentos mientras estos son útiles para la gestión administrativa. Su cuerpo de conocimiento, es decir los procedimientos y herramientas, son puramente archivísticas (Cruz Mundet, 2006).

De la gestión documental se dice que es función, proceso, procedimiento, actividad, sistema, tratamiento archivístico, entre otras calificaciones. Del mismo modo, son diversas las definiciones existentes que resultaría imposible evaluarlas en este trabajo, pero basta el examen de algunas para la identificación de ideas o palabras claves que se reiteran. Así, por ejemplo: área o campo de la gestión administrativa; economía, eficiencia y eficacia; creación, recepción, mantenimiento, uso y disposición de documentos durante su ciclo de vida; información, evidencia o prueba de actividades y operaciones de la organización.

Según el Diccionario del Consejo Internacional de Archivos se define como “el área de la gestión administrativa general encargada de conseguir economía y eficiencia en la creación, mantenimiento, uso y selección de los documentos, esto es, durante su ciclo de vida completo” (Cruz Mundet, 2006, p. 17).

La actualidad, utilidad e importancia de la gestión de documentos queda patente con la aprobación de una norma ISO específica, concretamente, la ISO 15489, 2001, de gestión de documentos que incluye también, la conservación y custodia en las actividades de gestión documental. Esta norma establece que los documentos son creados, recibidos y utilizados por las organizaciones en el desarrollo de sus actividades. Para ello las organizaciones deben crear documentos auténticos, fidedignos y utilizables para dar soporte y continuidad a las actividades, que permiten cumplir con la legalidad y proporcionar la responsabilidad necesaria.

De igual manera la familia de las ISO-30300 bajo el título general de “Información y documentación” promulgó las normas ISO-30300: Información y documentación. Sistemas de gestión para los documentos. Fundamentos y vocabulario, y la ISO-30301: Información y documentación. Sistemas de gestión para los documentos. Requisitos.

En consecuencia, se asume la definición que establece la ISO-15489, que tiene además el mérito de haber sido la primera norma internacional en el ámbito de la gestión de documentos. (Rincón, R. D. 2002, Revista Universidad EAFIT).

Norma ISO 9001:2015

¿Qué es la norma ISO 9001:2015?

La norma ISO 9001:2015 es un estándar internacional que establece los requisitos para implementar un sistema de gestión de calidad (SGC). Esta norma es aplicable a cualquier organización, independientemente de su tamaño o sector.

¿En que beneficia a una empresa?

La norma ISO 9001:2015 ayuda a las organizaciones a:

- Mejorar su desempeño
- Cumplir con las expectativas de los clientes
- Demostrar su compromiso con la calidad
- Controlar y mejorar continuamente la calidad de sus productos y servicios
- Reducir costos
- Construir un negocio sostenible

La norma ISO 9001:2015 se basa en principios como: Optimización de procesos, Orientación al cliente, Mejora continua, Adopción de un enfoque basado en el riesgo.

Una vez dicho todo lo anterior, es este módulo vamos a conocer cuáles son los requisitos para la información documentada que menciona la norma ISO 9001:2015⁹

⁹ (International Organization for Standardization, 2015).

Que nos dice la norma ISO sobre la información documentada (punto 7.5 información documentada)

7.5.1 Generalidades

El sistema de gestión de la calidad de la organización debe incluir:

- a) la información documentada requerida por esta Norma Internacional;
- b) la información documentada que la organización determina como necesaria para la eficacia del sistema de gestión de la calidad.

NOTA La extensión de la información documentada para un sistema de gestión de la calidad puede variar de una organización a otra, debido a:

- el tamaño de la organización y a su tipo de actividades, procesos, productos y servicios;
- la complejidad de los procesos y sus interacciones;

— la competencia de las personas.

7.5.2 Creación y actualización

Al crear y actualizar la información documentada, la organización debe asegurarse de que lo siguiente sea apropiado:

- a) la identificación y descripción (por ejemplo, título, fecha, autor o número de referencia);
- b) el formato (por ejemplo, idioma, versión del software, gráficos) y los medios de soporte (por ejemplo, papel, electrónico);
- c) la revisión y aprobación con respecto a la conveniencia y adecuación.

Requisitos sobre la información documentada (punto 7.5.3 control de la información documentada)

7.5.3.1 La información documentada requerida por el sistema de gestión de la calidad y por esta Norma Internacional se debe controlar para asegurarse de que:

- a) esté disponible y sea idónea para su uso, donde y cuando se necesite;
- b) esté protegida adecuadamente (por ejemplo, contra pérdida de la confidencialidad, uso inadecuado o pérdida de integridad).

7.5.3.2 Para el control de la información documentada, la organización debe abordar las siguientes actividades, según corresponda:

- a) distribución, acceso, recuperación y uso;
- b) almacenamiento y preservación, incluida la preservación de la legibilidad;
- c) control de cambios (por ejemplo, control de versión);
- d) conservación y disposición.

La información documentada de origen externo, que la organización determina como necesaria para la planificación y operación del sistema de gestión de la calidad, se debe identificar, según sea apropiado, y controlar.

La información documentada conservada como evidencia de la conformidad debe protegerse contra modificaciones no intencionadas¹.

¹NOTA El acceso puede implicar una decisión en relación al permiso, solamente para consultar la información documentada, o al permiso y a la autoridad para consultar y modificar la información documentada (ISO 9001:2015)

Metodología japonesa “9s”

¿Qué es la metodología de 9s?

Es una metodología que está enfocada a entender, implantar y mantener un sistema de orden y limpieza en la organización de las empresas. Los resultados obtenidos se asocian a una mejora continua de las condiciones de la calidad, seguridad y medio ambiente.

Origen de la metodología de las 9 s

En 1960 surgió una metodología japonesa que se llamó “filosofía de las 5 S” y constaba de cinco principios denominados: seiri, seiton, seiso, seiketsu y shitsuke. En su traducción al español significan: “separar lo innecesario”, “situar lo necesario”, “suprimir la suciedad”, “señalizar anomalías” y “seguir mejorando”.

La traducción de los nombres varía un poco entre un idioma y otro, pero los propósitos de cada principio se mantienen y se expresan de manera muy similar a su versión japonesa original.

Al poco tiempo de su publicación, la metodología fue actualizada para incorporar cuatro principios más con el objetivo de estimular al individuo para que adopte los buenos hábitos como una costumbre (es decir, a que adopte la filosofía de las cinco S previas).

Los nuevos principios se denominaron: shikari, shitsukoku, seishoo y seido que, en su traducción al español significan: “seguir una línea de acción”, “ser perseverante”, “saber coordinar” y “estandarizar las normas”.

Durante la década del sesenta la filosofía oriental aplicada al trabajo alcanzó una gran repercusión en las empresas occidentales porque resultaba una acción de muy bajo costo, permitía optimizar los recursos y ahorrar presupuesto, reducir la cantidad de accidentes laborales y mejorar la calidad de la productividad.

Los nueve principios fueron incorporados en el sistema de gestión de calidad a nivel mundial, denominado “Norma ISO 9001”, elaborado en 1947 por la Organización Internacional para la Estandarización (ISO por sus siglas en inglés: International Standardization Organization), organismo independiente, no gubernamental, que reúne a empresas y organizaciones de todo el mundo.

En sus orígenes, la Norma ISO estaba estructurada en cuatro grandes etapas que permitían ser implementadas en cualquier tipo de actividad empresarial e industrial, ya que no se identificaba

con un producto o servicio en particular. Al incorporar los principios japoneses, la Norma ISO cobró mayor reconocimiento y logró ser más compatible con otras normas implementadas en otros países.

Principios de la metodología de las 9 s

1. Seiri-Clasificar

Este principio implica que en los espacios de trabajo los empleados deben seleccionar lo que es realmente necesario e identificar lo que no sirve o tiene una dudosa utilidad, para eliminarlo de los espacios laborales. Por lo tanto, el objetivo final es que los espacios estén libres de piezas, documentos, muebles, herramientas rotas, desechos, etc., que no se requieren para efectuar el trabajo y que solo obstruyen su flujo. Por lo general, hacer tal selección puede complicarse cuando existe la posibilidad de que en el futuro se necesite algo que ahora se decide eliminar, y la tendencia natural es conservarlo “por si acaso”. Sin embargo,

esta duda, sensación y, en última instancia, decisión está distorsionada por la tendencia de los seres humanos a atesorar cosas (el instinto material). (Gutiérrez, 2014, p.111)

Gutiérrez (2014), refiere que los beneficios para el ambiente de trabajo y la productividad de esta primera S se reflejan en la liberación de espacios, la reutilización de las cosas en otro lugar y el desecho de objetos que en la práctica son estorbo y basura. (p. 111)

En un programa de 5'S, una forma efectiva de identificar los elementos que habrá que eliminarse es etiquetarlos en rojo, es decir, cada objeto que se considera innecesario se marca con una tarjeta o adhesivo rojo (de expulsión).

Enseguida, estas cosas se llevan a un área de almacenamiento transitorio. Más tarde, si se confirmó que en realidad eran innecesarias, se dividirán en dos clases: las que son utilizables para otra necesidad u operación, y las que son inútiles y serán descartadas. (Gutiérrez, 2014, p.111)

2. Seiton-Ordenar

Después de clasificar se debe definir el orden en el lugar de trabajo, es importante que todos los integrantes de la organización conozcan los criterios que se utilizarán para ordenar.

Ordenar tiene como ventaja eliminar muchas pérdidas, sobre todo de tiempo en la búsqueda de elementos o datos.

Según Gutiérrez (2014), con la aplicación de la segunda S habrá que ordenar y organizar un lugar para cada cosa y cada cosa en su lugar, de tal forma que, minimice el desperdicio de movimiento de empleados y materiales. La idea es que lo que se ha decidido mantener o conservar en la primera S se organice de tal modo que, cada cosa tenga una ubicación clara y, así, esté disponible y accesible para que cualquiera lo pueda usar en el momento que lo disponga. No hay que olvidar qué tan importante es localizar algo y poder regresarlo al lugar que le corresponde. La clave es fácil: uso y acceso, así como buena imagen o apariencia

del lugar. Para clasificar se deben emplear reglas sencillas como: etiquetar para que haya coincidencia entre las cosas y los lugares de guardar; lo que más se usa debe estar más cerca y a la mano, lo más pesado abajo, lo liviano arriba, etc.

3. Seiso-Limpieza

Esta S consiste en limpiar e inspeccionar el sitio de trabajo y los equipos para prevenir la suciedad, deben implementar acciones que permitan evitar, o al menos disminuir, la suciedad y hacer más seguros los ambientes de trabajo. Por lo tanto, esta S no solo consiste en tomar el trapo y sacudir el polvo, implica algo más profundo; se trata de identificar las causas por las cuales las cosas y los procesos no son como deberían ser (limpieza, orden, defectos, procesos, desviaciones, etc.), de forma tal que se pueda tener la capacidad para solucionar estos problemas de raíz y evitar que se repitan. Para identificar las causas y decidir qué acciones se deben llevar a cabo, las herramientas básicas son los diagramas de Ishikawa y los gráficos de Pareto, entre otros. (Gutiérrez, 2014, p.112)

Gutiérrez (2014), refiere que los beneficios de tener limpios los espacios no solo es el agrado que causa a la vista y en general al ambiente de trabajo (menos contaminación), sino que también, ayuda a identificar con más facilidad algunas fallas; por ejemplo, si todo está limpio y sin olores extraños es más probable que se detecte a tiempo un principio de incendio por el olor a humo o un mal funcionamiento de un equipo por una fuga de fluidos, etc.

Mantener permanentemente condiciones adecuadas de higiene, no solo es responsabilidad de la organización; sino que, depende de la actitud de los colaboradores.

4. Seiketsu - Bienestar personal

El bienestar personal es el estado en que la persona puede desarrollar de manera fácil y cómoda todas sus funciones. Consiste en mantener la “limpieza” mental y física de cada uno.

La empresa debe cuidar que las condiciones de trabajo para los empleados sean las adecuadas y mantener los servicios comunes en condiciones tales que propicien un ambiente sano.

Existen muchos factores que pueden afectar el bienestar personal, tales como:

- Una persona enferma o cansada no puede trabajar.
- Cuando la presentación personal es inadecuada para realizar el trabajo.
- Preocupaciones personales.
- Conflictos en el trabajo.
- Sitios de trabajos malsanos.
- La inseguridad.
- Instalaciones defectuosas.
- Maquinas o equipos en mal estado que pueden causar accidentes.
- Elementos de trabajos rotos, sucios o en mal estado.

5. Seido- Estandarizar

Estandarizar pretende mantener el estado de limpieza y organización alcanzado con el uso de las primeras 3'S, mediante la aplicación continua de estas.

En esta etapa se pueden utilizar diferentes herramientas; una de ellas es la localización de fotografías del sitio de trabajo en condiciones óptimas para que todos los trabajadores puedan verlas y así recordarles que ese es el estado en el que deberían permanecer; otra herramienta es el desarrollo de normas en las cuales se especifique lo que debe hacer cada empleado con respecto a su área de trabajo.

De manera adicional, es posible diseñar procedimientos y desarrollar programas de sensibilización, involucramiento y convencimiento de las personas, para que las tres primeras S sean parte de los hábitos, acciones y actitudes diarias. (Gutiérrez, 2014, p.112)

6. Shitsuke-Disciplina

Gutiérrez (2014), indica que shitsuke significa evitar a toda costa que se rompan los procedimientos ya establecidos. Solo si se implementa la autodisciplina y el cumplimiento de normas y procedimientos adoptados será posible disfrutar de los

beneficios que estos brindan. La disciplina es el canal entre las 5'S y el mejoramiento continuo. Implica control periódico, visitas sorpresa, autocontrol de los empleados, respeto por sí mismos y por los demás, así como una mejor calidad de vida laboral. (p.112)

La quinta S, quizá representa mayor esfuerzo, requiere de cambio de hábitos, regirse por procedimientos establecidos y está relacionada con el comportamiento de los miembros de la organización.

7. Shikari-Constancia

Es la prueba que nos conduce a llevar a cabo lo necesario para alcanzar las metas que nos hemos propuesto. Perseverar en los buenos hábitos es aspirar a la justicia, en este sentido practicar constantemente las buenas rutinas con uno mismo, provoca que las otras personas tiendan a ser justas con uno, la constancia es voluntad en acción y no ceder ante las tentaciones de lo habitual y lo mediocre.

Hoy se requiere de personas que no se rindan en su hacer bien (eficiencia) y en su propósito (eficacia). (Las 9'S. Organización, Orden y Limpieza en la Empresa, 2013, Párr. 15)

8. Shitsukoku-Compromiso

Esta acción significa ir hasta el final de las tareas, es cumplir responsablemente con la obligación contraída, sin voltear para atrás. El compromiso es el último elemento de la trilogía que conduce a la armonía (disciplina, constancia y compromiso), y es quien se alimenta del espíritu para ejecutar las labores diarias con un entusiasmo y ánimo brillante. (Las 9'S. Organización, Orden y Limpieza en la Empresa, 2013, Párr. 16)

9. Sheishoo-Coordinación

La octava S trata de la forma en que debe trabajar todo el equipo al mismo ritmo, caminando hacia los mismos objetivos, siguiendo un método o procedimiento. Esto se logra cuando los integrantes conocen las funciones que deben desempeñar y la importancia de las mismas.

Como seres sociales que somos, las metas se alcanzan con y para un fin determinado, el cual debe ser útil para nuestros semejantes, por eso los humanos somos seres interdependientes, nos necesitamos los unos y los otros y también participamos en el ambiente de trabajo, así al actuar con calidad no acabamos con la calidad, sino la expandemos y la hacemos más intensa. Para lograr un ambiente de trabajo de calidad requiere unidad de propósitos, armonía en el ritmo y en los tiempos. (Las 9 Eses (9'S). Organización, Orden y Limpieza en la Empresa, 2013, Párr. 17)

Imagen 8.

Tabla de las 9 S.¹⁰

	Nombre Japonés	Significado	Propósito
Realización con las cosas	Seiri	Clasificación	Mantener solo lo necesario.
	Seiton	Organización(Orden)	Mantener todo en orden.
	Seiso	Limpieza	Mantener todo limpio.
Relación con Usted mismo	Seiketsu	Bienestar Personal	Cuidar su salud física y mental.
	Shitsuke	Disciplina	Mantener un comportamiento fiable.
	Shikari	Constancia	Perseverar en los buenos hábitos.
	Shitsukoku	Compromiso	Ir hasta el final en las tareas.
Relación con la empresa	Seishoo	Coordinación	Actuar como equipo con los compañeros.
	Seido	Estandarización	Unificar el trabajo a través de los estándares.

¹⁰Memorias del Congreso Científico Tecnológico de las carreras de Ingeniería Mecánica Eléctrica, Industrial y Telecomunicaciones, sistemas y electrónica (2017)

Capítulo III

Desarrollo

Procedimiento y descripción de las actividades

1. Propósito

Establecer el procedimiento para la correcta gestión y control de la documentación dentro del Sistema de Gestión de la Calidad, dando cumplimiento a los requisitos del punto 7.5.3 sub-puntos 7.5.3.1 y 7.5.3.2 de la Norma ISO 9001:2015

2. Alance

Aplica a todos los documentos relacionados con el Sistema de Gestión de la Calidad de la empresa, incluyendo manuales, hojas de operación, procedimientos estándar de trabajo, formatos, registros, instrucciones estándar trabajo.

3. Responsabilidades

1. Practicante de Control de la Documentación (COD): Apoya en registro, organización, actualización y resguardo de los documentos.
2. Jefe inmediato (coordinador de ASC): Supervisa el cumplimiento de los procedimientos documentales

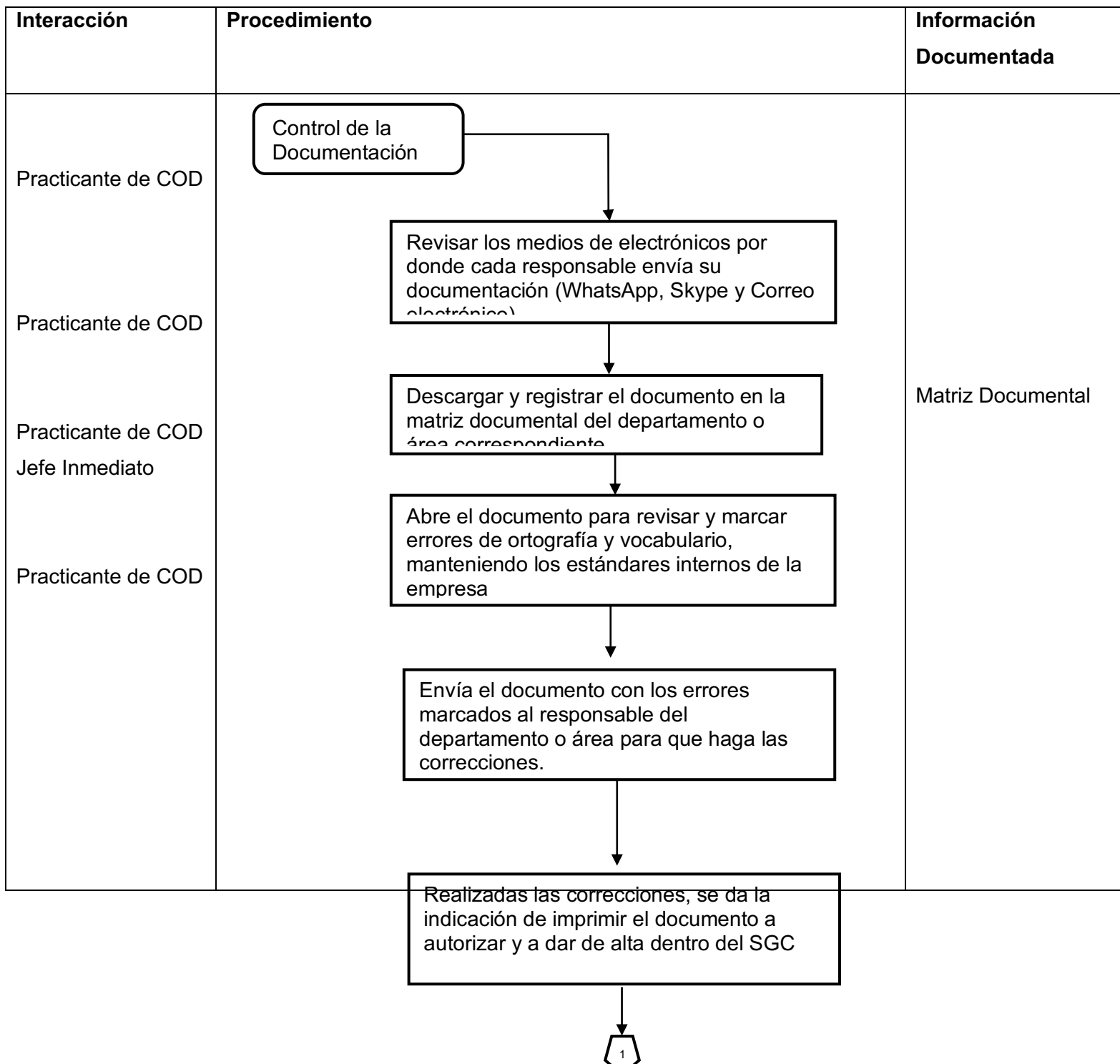
4. Actividades.

- A. Recepción y registro de documentos
- B. *Revisión y corrección de documentos*
- C. *Control de revisiones y actualización*
- D. *Autorización de nuevos registros y cancelación de registros actualizados*
- E. *Distribución y resguardo de documentos*
- F. *Recepción y salida de Archivo Muerto*
- G. *Implementación de mejoras continuas*
- H. *Aplicación de la metodología japonesa de 9S.*

6. Mapa de proceso (Procedimiento Estándar para Realizar una Actividad Segura y de Calidad para la correcta Gestión y Control de la Documentación)

Tabla 1.

Procedimiento para Registrar y Autorizar un Documento Nuevo o Para Actualizar.



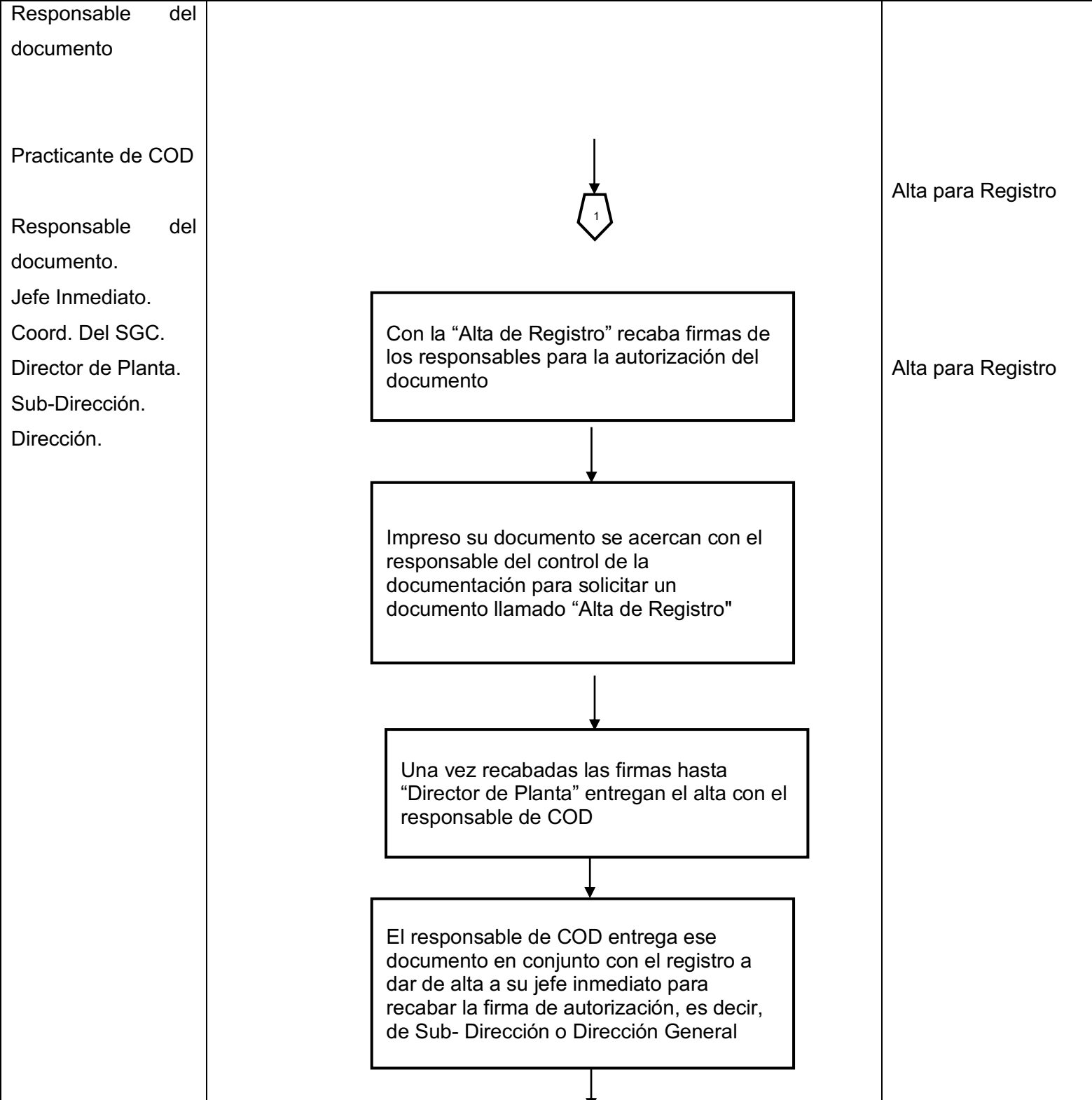


Tabla 2.

Procedimiento para Dar de alta un Documento y Distribuirlo.

Interacción	Procedimiento	Información Documentada
Practicante de COD	Alta de un documento al Abrir la “Matriz Documental” del departamento o área del que se dará de alta el documento (para comprobar fechas de emisión y fecha en alta)	Registro y Alta del registro con firma de autorización
Practicante de COD	Abrir el documento que se dará de alta	
Practicante de COD	Se abre una carpeta especial donde se tienen documentos para el proceso de alta	Carpeta de alta de documentos
Practicante de COD	Abrir el documento a autorizar	
Practicante de COD	1 Abrir el documento que contiene una marca de agua con la palabra “Autorizado” para documentos verticales y horizontales	

Practicante de COD

Practicante de COD

Practicante de COD

Practicante de COD

Practicante de COD

Practicante de COD

Practicante de COD

Se guarda en PDF y se verifican que la fecha de emisión del documento coincida con la fecha de la marca de agua de “Autorizado” y con la fecha en el nombre el documento



Y se copia al correo, en el asunto se copia desde la palabra “Registro” hasta el nombre del departamento o área)

Abrir el documento que dice semanas (es un documento en donde se lleva registro de en qué fecha se dio de alta el documento) y se anota el “número del registro y el nombre”

Practicante de COD

Practicante de COD

Practicante de COD

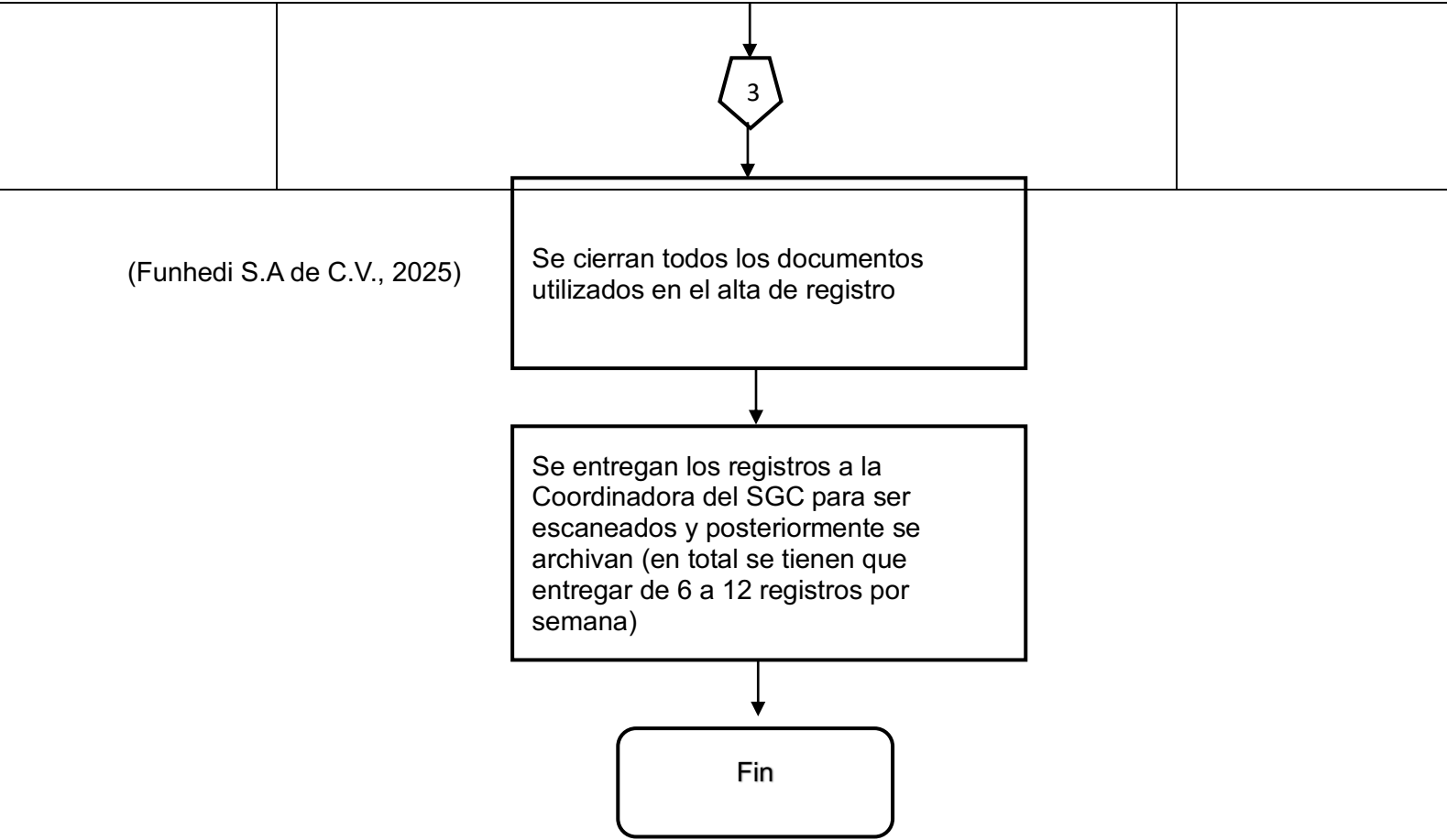


Tabla 3.

Procedimiento para Codificar un Documento.

Interacción	Procedimiento	Información Documentada
Practicante de COD Practicante de COD Jefe inmediato Directivos Gerentes Áreas	Codificación de un documento Es un total de 14 dígitos, conformados por las siguientes abreviaturas. La primera línea de código se inicia con la abreviatura del departamento, <u>ejemplo:</u> <u>Recursos Humanos → REH</u>	

Practicante de COD
Jefe inmediato
Directivos
Gerentes
Áreas

Practicante de COD
Jefe inmediato
Directivos
Gerentes
Áreas

Practicante de COD
Jefe inmediato
Directivos
Gerentes
Áreas

Practicante de COD
Jefe inmediato
Directivos
Gerentes
Áreas

1

1

La cuarta línea de código inicia con la abreviatura del nombre del documento **ejemplo: Lista de Actividades (LIA)**

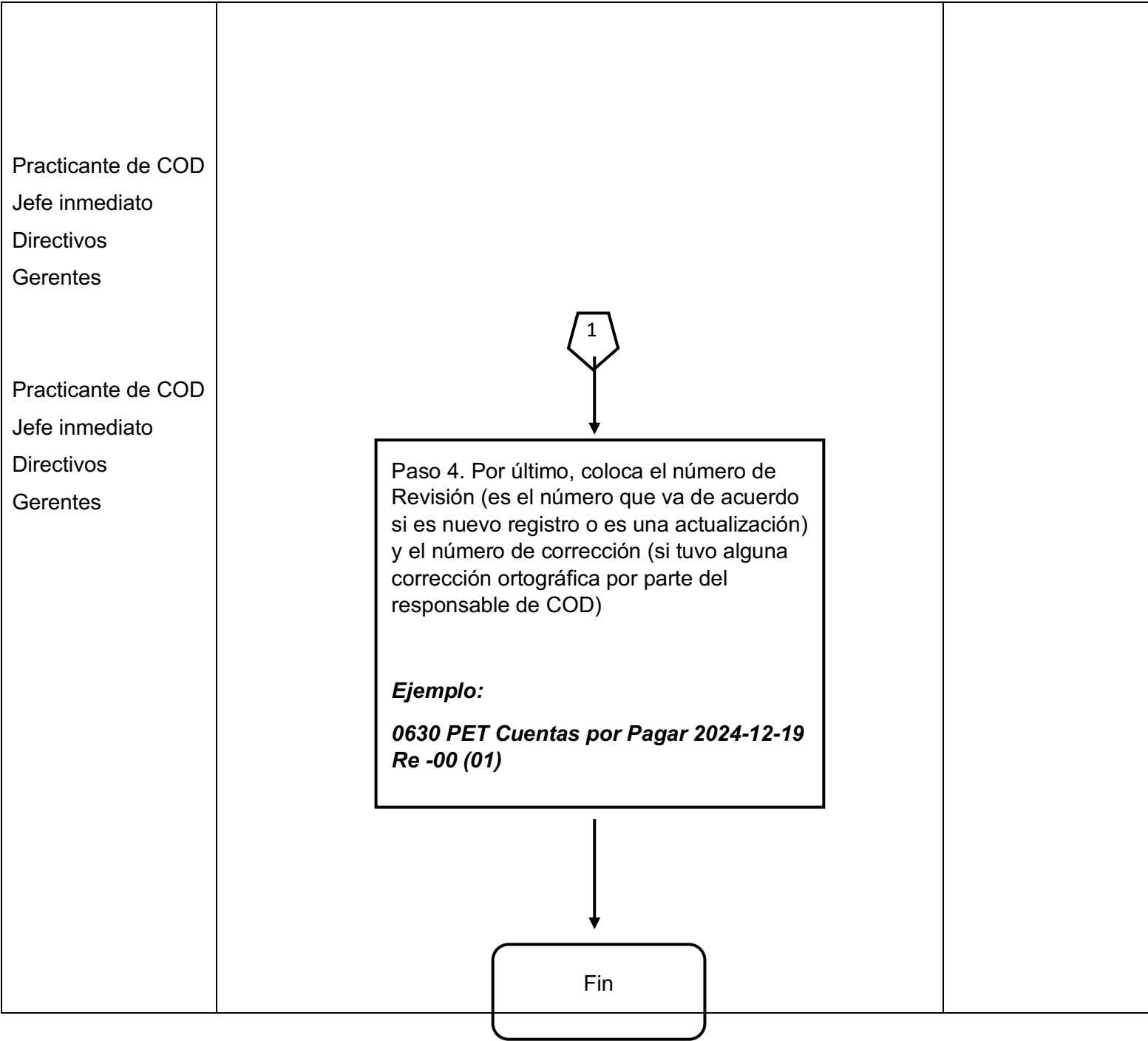
La última línea de código es un número asignado de manera interna **ejemplo: 0585**
corresponde a un registro

Los números que se asignan dependen del tipo de documento que se va a codificar (se explica en el paso "Tercera Línea de Código")

--	--	--

Tabla 4.

Interacción	Procedimiento	Información Documentada
Practicante de COD Jefe inmediato Practicante de COD Jefe inmediato Directivos Gerentes Practicante de COD Jefe inmediato Directivos Gerentes	<pre> graph TD A([Nombre correcto de un Archivo]) --> B[Cuando el personal es nuevo, se les comparte el archivo donde explica el método para guardar correctamente un archivo] B --> C[Paso 1. Consiste en color el número que se le asigno al documento, ejemplo: 1403] C --> D[Paso 2. Se coloca el nombre el documento tal cual lo tiene escrito en el registro] D --> E[Paso 3. Se coloca la fecha] </pre>	Lo último es colocar la fecha cuando se crea o actualiza el registro nuevo



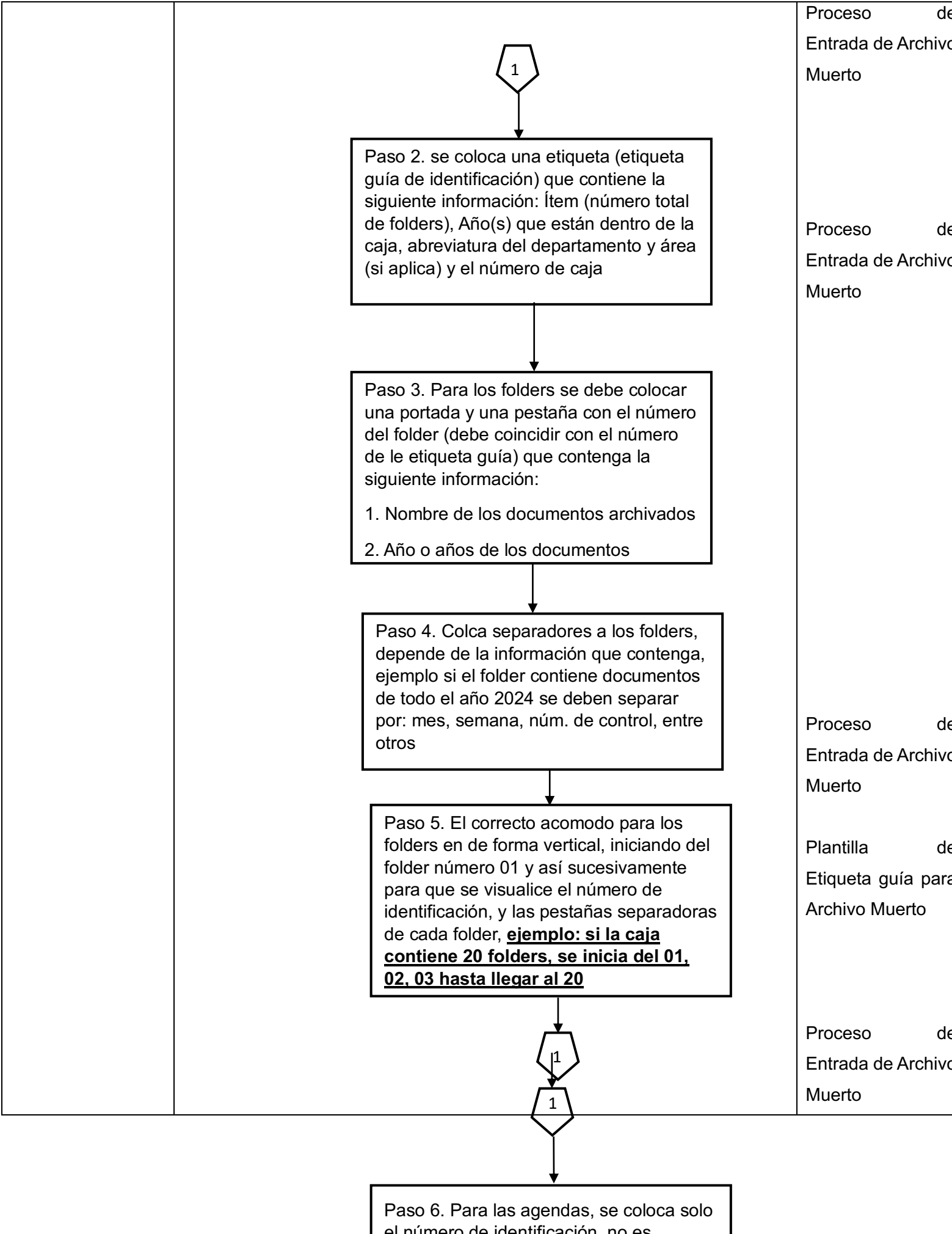
(Funhedi S.A de C.V., 2025)

Nota. Los procedimientos 3 y 4 sirven para que la información esté disponible, donde y cuando se necesite, lo que da cumplimiento al punto 7.5.3.1 inciso a) de la Norma ISO 9001:2015

Tabla 5.

Procedimiento para Realizar la Recepción de Archivo Muerto.

Interacción	Procedimiento	Información Documentada
Practicante de COD Jefe inmediato	Recepción de archivo muerto El archivo muerto se recibe en una caja de cartón (reciclable) y este proceso se realiza cada medio año, a continuación, se describe como es el proceso para la recepción	
Practicante de COD Jefe inmediato	Como primer paso, se elabora un correo electrónico para informar a los colaboradores cuando, en que horario, el lugar y los puntos a evaluar	
Practicante de COD Jefe inmediato	Para este proceso existe una presentación en PowerPoint para explicar paso a paso cada uno de los puntos a evaluar Paso 1. es que deben de identificar su caja con los siguientes datos: abreviatura del departamento o área de donde proviene, el año o años que se están entregando en la parte superior derecha viendo la caja de frente	
	1	



		Plantilla para Portada de Folde tamaño Carta c Esquela
--	--	---

(Funhedi S.A de C.V., 2025)

Nota. Archivo muerto son documentos que ya son obsoletos y ya no se utilizan dentro de la organización y se procede a deshacerse de ellos para evitar un uso inadecuado y una pérdida de integridad.

6. Registros Generados

- 1. Lista maestra de documentos.

7. Observaciones finales

Estos procedimientos permiten una mejor trazabilidad y una gestión más eficaz de la documentación dentro de la empresa y de esta manera se da cumplimiento a los requisitos expuestos

en los puntos 7.5.3.1 y 7.5.3.2 de la norma ISO 9001:2015 y otros requisitos internos de la organización.

Capítulo IV

Resultados obtenidos.

Hay que tener en cuenta que implementar un Sistema de Gestión de la Calidad no es solo decirlo y se hace de la noche a la, se necesitan recursos que son necesarios para su implementación exitosa, dentro de esos recursos se necesitan dinero, compromiso por parte de los Directivos y un buen trabajo en equipo, para poder llevarlo a cabo, es por eso que este proyecto se ha enfocado en el control de la documentación porque es uno de los puntos que solicita la Norma ISO 9001:2015 en el punto 7.5.3 para dar cumplimiento a los subpuntos 7.5.3.1 y 7.5.3.2.

El proyecto tiene un gran impacto dentro de la organización porque se controlan, gestionan y optimizan de mejor manera los tiempos de búsqueda en los documentos, se hace un uso correcto de los documentos, se utilizan versiones vigentes; aunque no han un tiempo específico para actualizar un registro, procedimiento estándar de trabajo, un manual, una hoja de operación o una instrucción estándar de operación, se actualizan de acuerdo a las necesidades del proceso que lo solicite, por ejemplo pueden ser:

1. complementación de la información,
2. Por recomendación de asesores externos de acuerdo con la normativa de ISO 9001:2015 y,
3. Por la necesidad de migrar documentos de un departamento a otro.

Algunos de los resultados obtenidos fueron por mejora continua, bajo un esquema de mejorar la trazabilidad de la gestión documental y ayudar a una correcta implementación del Sistema de Gestión de la Calidad

A partir de la implementación del nuevo sistema de control documental, se obtuvieron los siguientes resultados

- **Reducción del tiempo de búsqueda de documentos: De un promedio de 12 minutos por documento a solo 4 minutos.**

A continuación, se muestran tablas de los resultados obtenidos haciendo una comparación entre tiempos o porcentajes de antes de la implementación del proyecto y del después de la implementación del proyecto

Tabla 6.

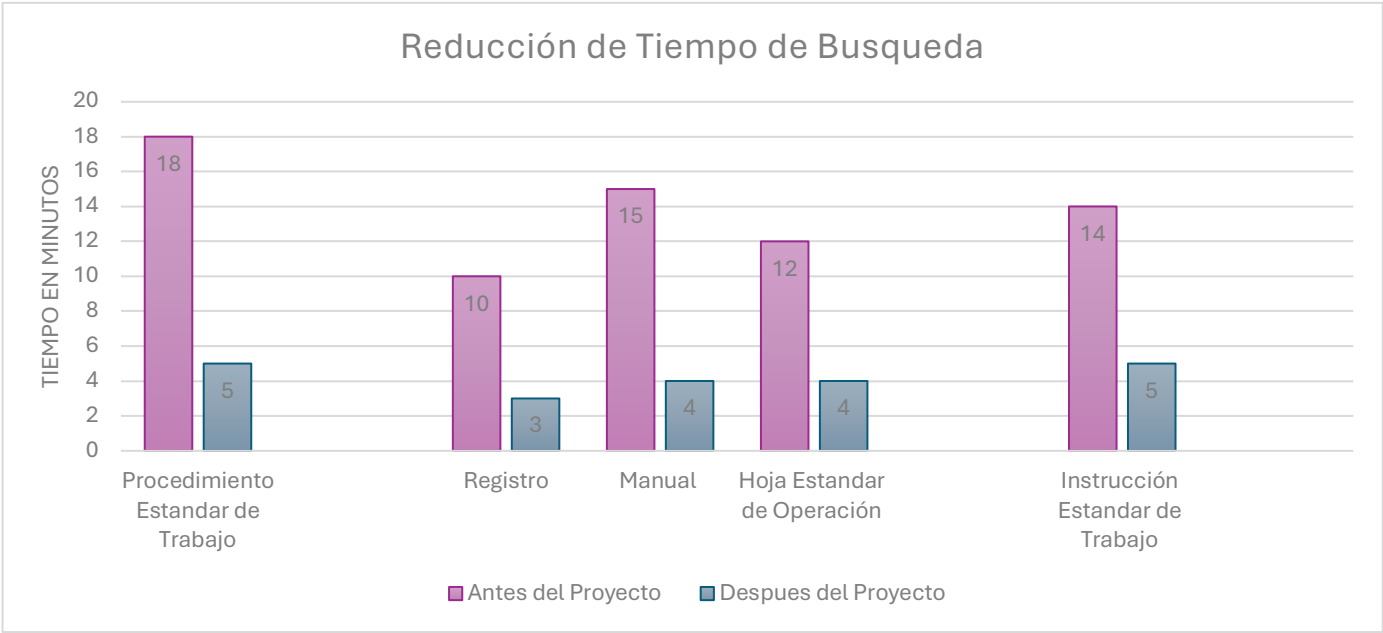
Reducción de tiempo de búsqueda.

Reducción de Tiempo de Búsqueda		
Tipo de documento	Antes del Proyecto	Después del Proyecto
Procedimiento Estandar de Trabajo	18	5
Registro	10	3
Manual	15	4
Hoja Estandar de Operación	12	4
Instrucción Estandar de Trabajo	14	5

(Información propia obtenida como resultado del proyecto, 2025)

Gráfica 1.

Gráfica de Reducción de Tiempo de Búsqueda.



(Información propia obtenida como resultado del proyecto, 2025)

Nota. La tabla 6 corresponde a la gráfica anterior (figura 10) y muestra la reducción del tiempo de búsqueda de los diferentes tipos de documentos que se manejan dentro de la empresa Funhedi, notando una disminución considerable con la implementación del proyecto por lo que se cumple el requisito de que este disponible para su uso, cuando y donde se necesite (punto 7.5.3.1 inciso a))

• **Indicador de documentos de documentos registrados y aprobados por semana**

A continuación, se muestra una tabla y una gráfica de cuantos documentos se registran por semana y cuantos se tienen que aprobar, el indicador que se maneja es de aprobar y difundir 6 documentos por semana, por premuras del tiempo de una auditoría de certificación en una semana se tenían que difundir 12 registros, no obstante, se lleva un control por semanas con los registros autorizados y que se entregan para ser digitalizados y así tener un control y saber que documentos y en qué semana se tuvieron que haber entregado, se tiene un registro de dos semanas adelantadas en entrega de registros, es decir, en la semana 16 se aprobaron registros correspondientes a las semanas 17 y 18.

Tabla 7.

Control de Documentos Registrados vs Aprobados.

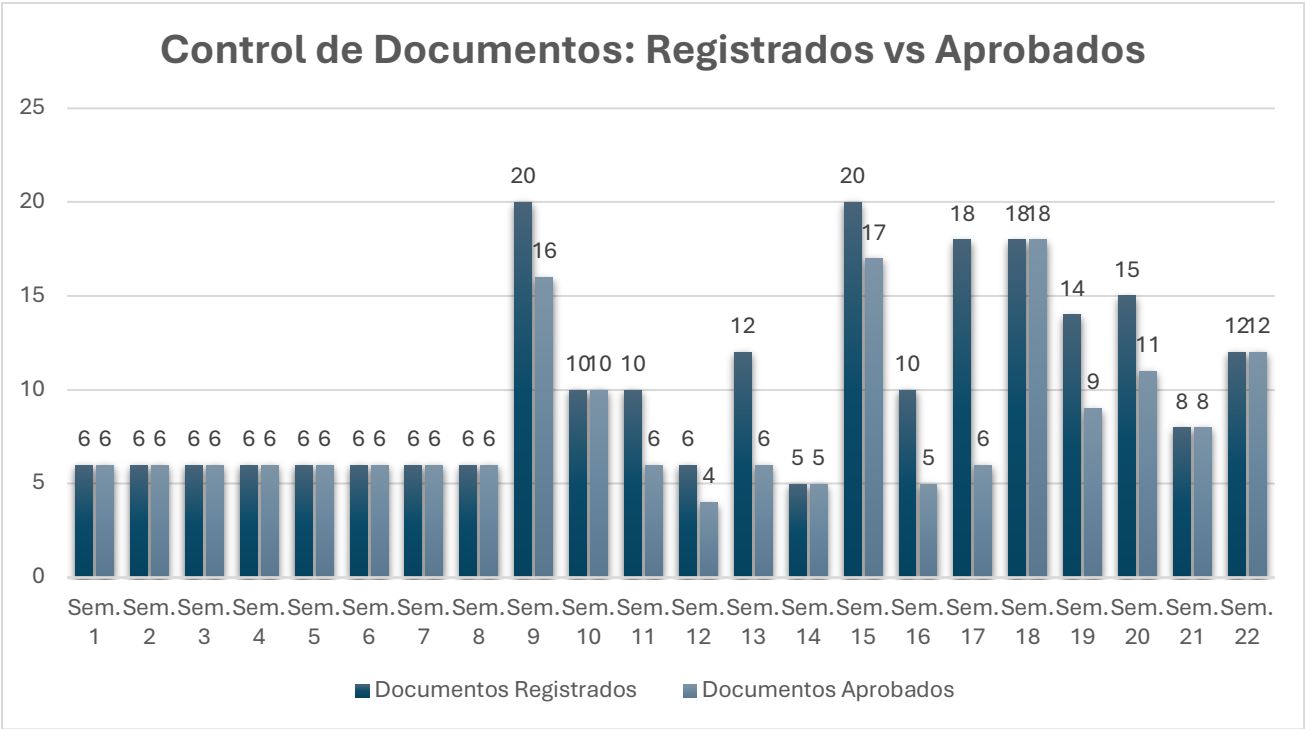
Control de Documentos: Registrados vs Aprobados

Semanas	Documentos Registrados	Documentos Aprobados
Semana. 1	6	6
Semana. 2	6	6
Semana. 3	6	6
Semana. 4	6	6
Semana. 5	6	6
Semana. 6	6	6
Semana. 7	6	6
Semana. 8	6	6
Semana. 9	20	16
Semana. 10	10	10
Semana. 11	10	6
Semana. 12	6	4
Semana. 13	12	6
Semana. 14	5	5
Semana. 15	20	17
Semana. 16	10	5
Semana. 17	18	6
Semana. 18	18	18
Semana. 19	14	9
Semana. 20	15	11
Semana. 21	8	8
Semana. 22	12	12

(Información propia obtenida como resultado del proyecto, 2025)

Gráfica 2

Gráfica de documentos registrados vs aprobados



(Información propia obtenida como resultado del proyecto, 2025)

Nota. La tabla 7 y la figura 11 muestran de forma más específica cuantos documentos se registraron

- Disminución de errores por uso de documentos obsoletos

Este indicador muestra una reducción en los errores, es decir, los errores se refieren a que se usaban documentos obsoletos o documentos desactualizados o documentos que no estaban autorizados para su uso y estaban como provisionales, por lo que antes de la implementación del proyecto se tenían muchos errores y se debe a que había puestos vacantes por más de dos años por lo que no había un control en uso de documentos, se creaban y usaban documentos de acuerdo a las necesidades que se requerían en ese momento y por desconocimiento de los procesos realizados, con la implementación del presente proyecto, aunque no se ha eliminado por completo los errores, se observa una disminución significativa

Tabla 8.***Errores en documentos.***

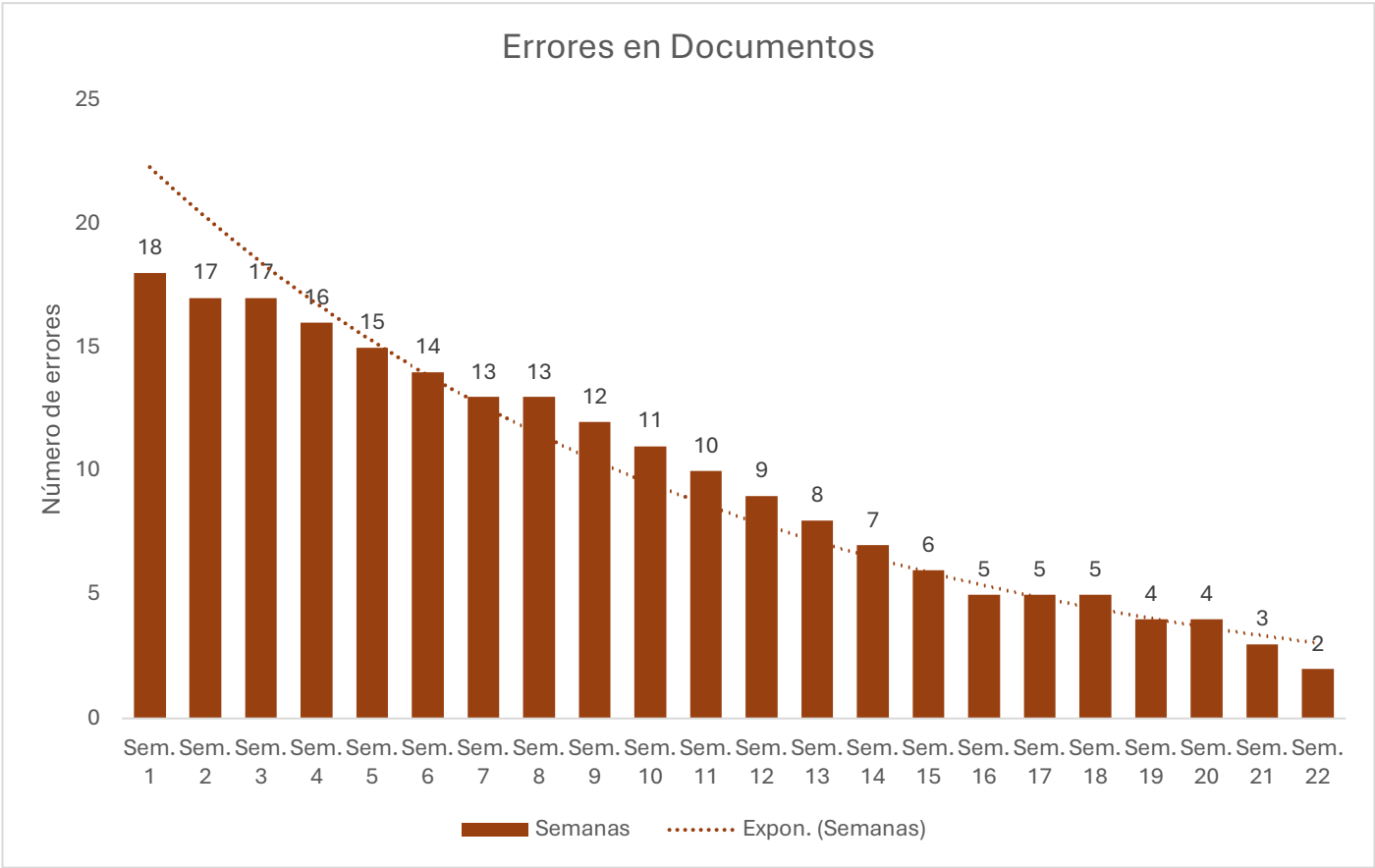
Errores en Documentos	
Semanas	Errores
Semana. 1	18
Semana. 2	17
Semana. 3	17
Semana. 4	16
Semana. 5	15
Semana. 6	14
Semana. 7	13
Semana. 8	13
Semana. 9	12
Semana. 10	11
Semana. 11	10
Semana. 12	9
Semana. 13	8
Semana. 14	7
Semana. 15	6
Semana. 16	5
Semana. 17	5
Semana. 18	5
Semana. 19	4
Semana. 20	4

Semana. 21	3
Semana. 22	2

(Información propia obtenida como resultado del proyecto, 2025)

Gráfica 3.

Gráfica de reducción de errores.



- (Información propia obtenida como resultado del proyecto, 2025)
- **Cumplimentó de entregas documentales en porcentaje**

En la semana 1, el cumplimiento comenzó en 50%, lo que indica que un 50% de las entregas documentales no se realizaban a tiempo o no cumplían con los requisitos establecidos. A lo largo de las 22 semanas, se observa un incremento progresivo y sostenido, alcanzando en la semana 22 un 97% de cumplimiento.

Esto representa un mejoramiento de 47 puntos porcentuales y un incremento del 94% relativo respecto al nivel inicial de cumplimiento.

A continuación, se muestran las fórmulas para saber de dónde se obtienen los datos:

✱ Fórmula para obtener los puntos porcentuales se utiliza la siguiente formula:

$$\text{semana 22} - \text{semana 1} = \text{puntos porcentuales}$$

$$97\% (\text{semana 22}) - 50\% (\text{semana 1}) = 47 \text{ puntos porcentuales}$$

✱ Fórmula para obtener el incremento en porcentaje se usa la siguiente formula

$$\left(\frac{\text{seman 22} - \text{semana 1}}{\text{semana 1}} \right) \times 100 = \text{incremento relativo}$$

$$\left(\frac{97-50}{50} \right) \times 100 = \left(\frac{47}{50} \right) \times 100 = 94\%^{10}$$

^{10 y 11}(Funhedi S.A de C.V., 2025).

Tabla 9.

Cumplimiento de entregas documentales en porcentaje.

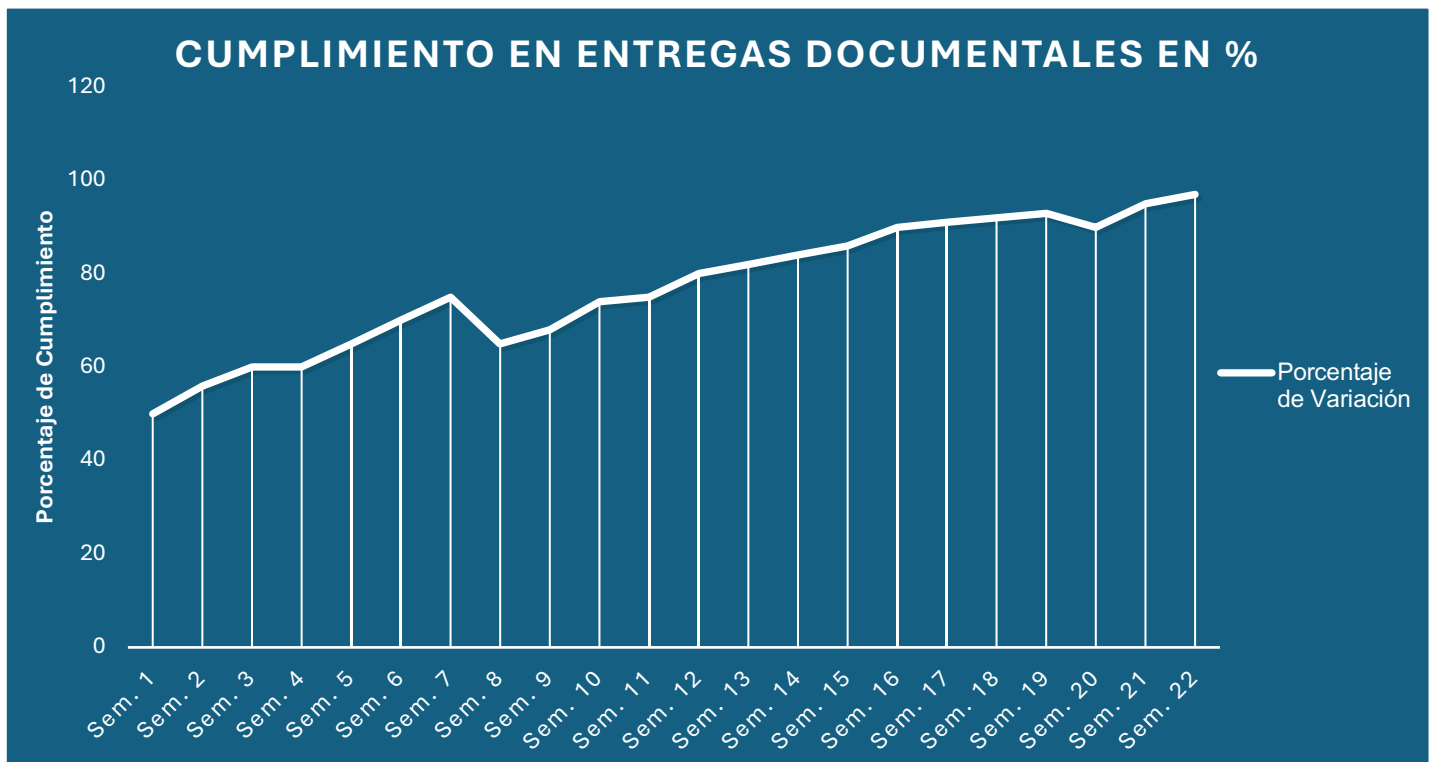
Cumplimiento en Entregas Documentales en %	
Semanas	Cumplimiento en porcentaje (%)
Semana. 1	50
Semana. 2	56
Semana. 3	60
Semana. 4	60
Semana. 5	65
Semana. 6	70
Semana. 7	75
Semana. 8	65
Semana. 9	68
Semana. 10	74
Semana. 11	75
Semana. 12	80

Semana. 13	82
Semana. 14	84
Semana. 15	86
Semana. 16	90
Semana. 17	91
Semana. 18	92
Semana. 19	93
Semana. 20	90
Semana. 21	95
Semana. 22	97

(Información propia obtenida como resultado del proyecto, 2025)

Grafica 4

Cumplimiento en Entregas Documentales en %.



(Información propia obtenida como resultado del proyecto, 2025)

Nota. El aumento en el porcentaje de cumplimiento en las entregas documentales demuestra que:

1. Los procedimientos y controles implementados están funcionando eficazmente.
2. Hay mayor conciencia del personal sobre la importancia de cumplir con los tiempos y formatos establecidos.
3. Se ha logrado una mejor organización y seguimiento de los flujos documentales. Este resultado refleja un área mucho más confiable y eficiente en la entrega de documentos, lo que es clave en un sistema de gestión de calidad como el de la ISO 9001:2015.

- **Control de versiones implementado**

El control de revisiones permite tener una mejor trazabilidad y rastreabilidad del documento emitido, se muestra en que año se creó un documento y cuantas actualizaciones ha tenido desde su fecha de emisión manteniendo un perfecto control en documentos y se da cumplimiento al inciso **c)** del punto 7.5.3.2 de la Norma ISO 9001:2015 que se refiere al control de cambios,

Tabla 10

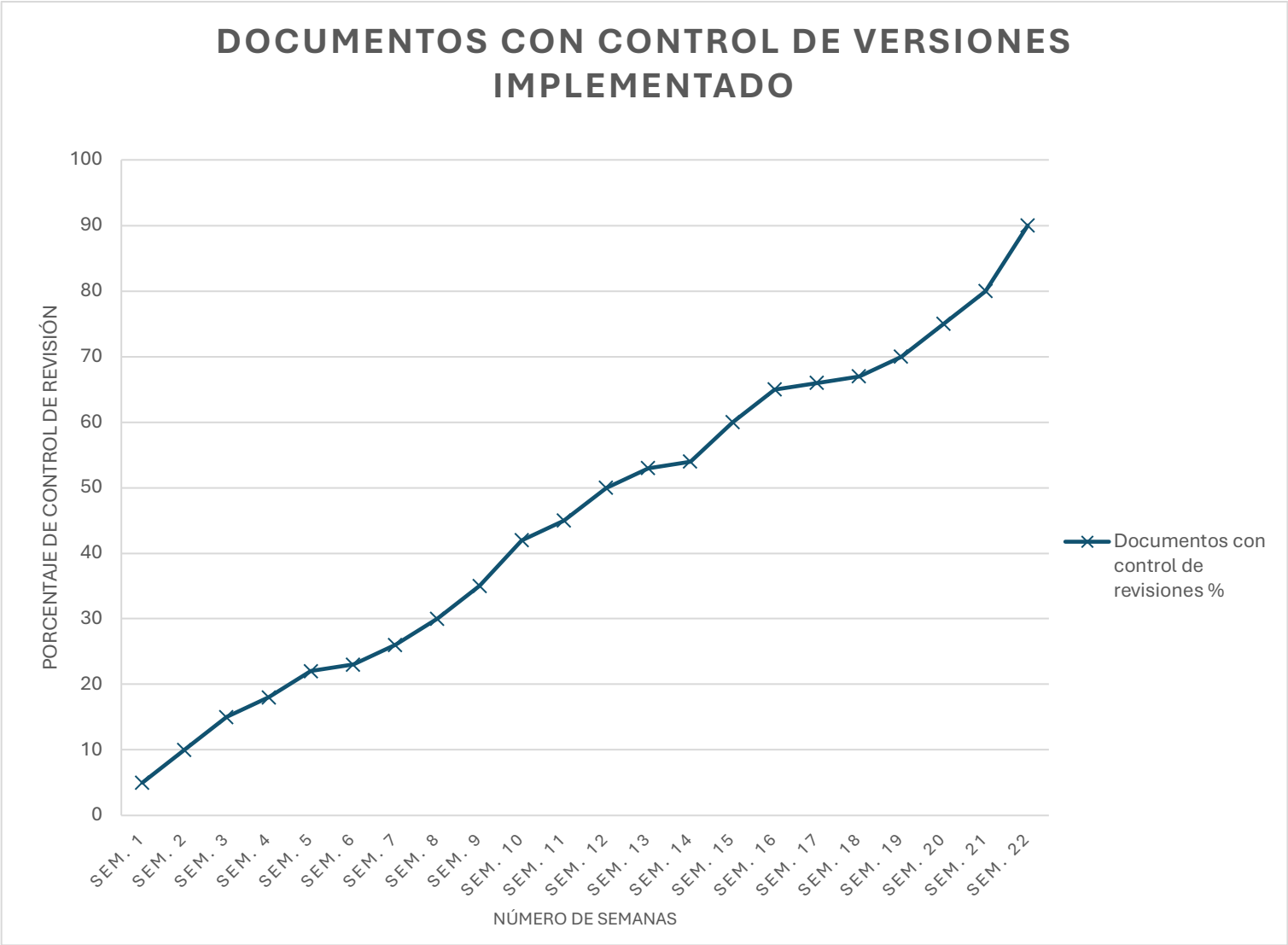
Documentos con Control de Versiones Implementado

Documentos con Control de Versiones Implementado	
Semanas	Documentos con control de revisiones %
Semana. 1	5
Semana. 2	10
Semana. 3	15
Semana. 4	18
Semana. 5	22
Semana. 6	23
Semana. 7	26
Semana. 8	30
Semana. 9	35
Semana. 10	42
Semana. 11	45
Semana. 12	50
Semana. 13	53
Semana. 14	54
Semana. 15	60
Semana. 16	65
Semana. 17	66

Semana. 18	67
Semana. 19	70
Semana. 20	75
Semana. 21	80
Semana. 22	90

(Información propia obtenida como resultado del proyecto, 2025)

Gráfica 5. Porcentaje de Documentos con Control de Revisiones.



(Información propia obtenida como resultado del proyecto, 2025)

Nota. La tabla 10 y la figura 13 muestran el porcentaje de documentos obtenido gracias a esta implementación, en la semana 22 se proyecta haber alcanzado un 90% de documentos con revisiones.

- Productividad del Área (%)

En la semana 1 la productividad del área inicia en un 50%, lo que indica un punto de partida promedio, a medida que se implementaron mejoras (como el control documental, digitalización, capacitaciones, etc) la productividad fue aumentando semana a semana y lo que se prevé para la

semana 22 es que se alcance un 93% del objetivo, lo que representa un crecimiento de 43 puntos porcentuales.

Tabla 11.

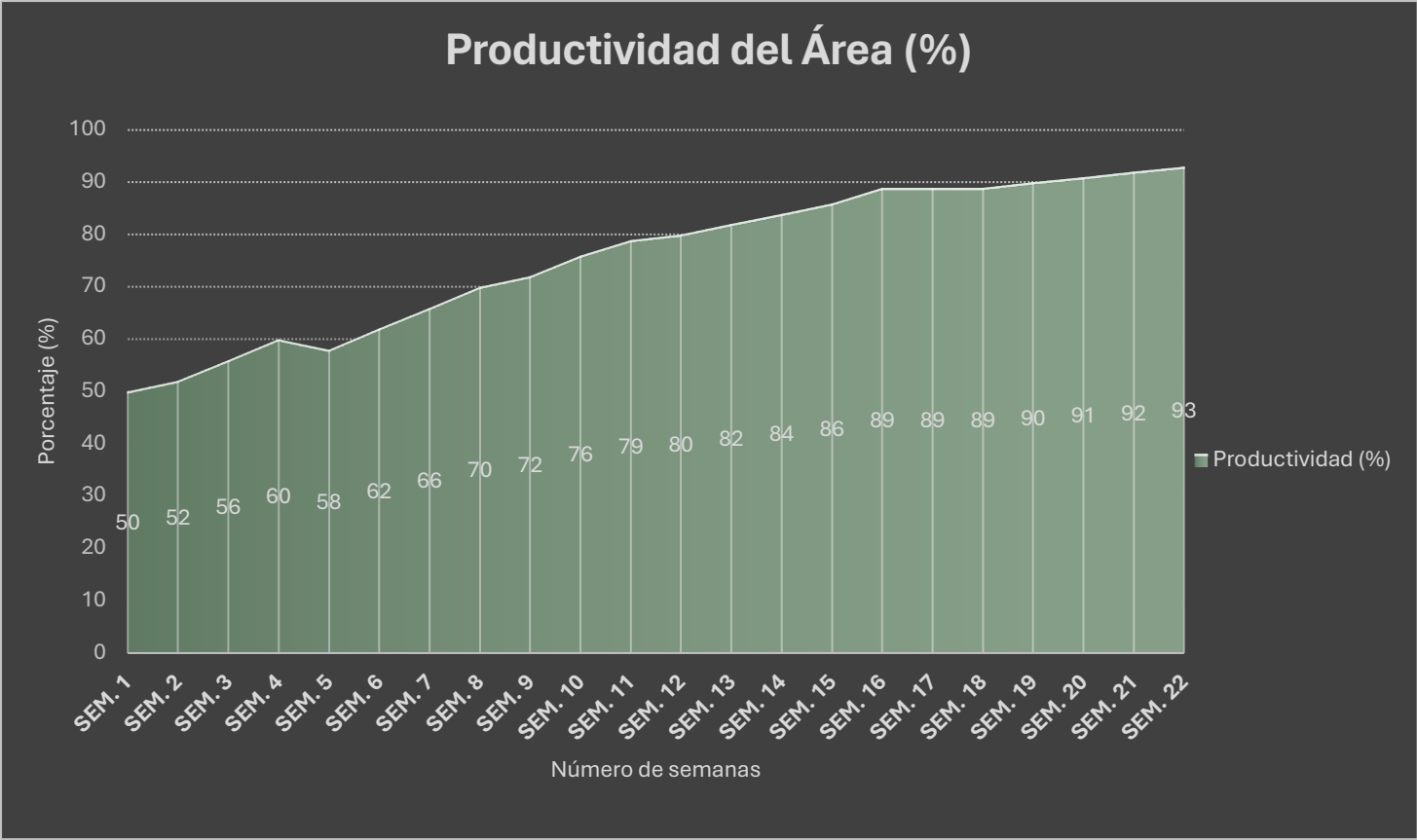
Porcentaje del Área Representada en Porcentaje (%).

Productividad del Área (%)	
Semanas	Productividad (%)
Semanas	50
Semana. 1	52
Semana. 2	56
Semana. 3	60
Semana. 4	58
Semana. 5	62
Semana. 6	66
Semana. 7	70
Semana. 8	72
Semana. 9	76
Semana. 10	79
Semana. 11	80
Semana. 12	82
Semana. 13	84
Semana. 14	86
Semana. 15	89
Semana. 16	89
Semana. 17	89
Semana. 18	90

Semana. 19	91
Semana. 20	92
Semana. 21	93

(Información propia obtenida como resultado del proyecto, 2025)

Gráfica 6.
Productividad del Área.



(Información propia obtenida como resultado del proyecto, 2025)

Nota. El área ha experimentado un **aumento significativo del 86% relativo** en su productividad, lo que se obtiene de la siguiente manera:

$$((\text{porcentaje semana 22} - \text{porcentaje semana 1}) \div \text{porcentaje semana 1} \times 100) = \left(\frac{93-50}{50}\right) \times 100 = 86\% ,^{11}$$

lo cual refleja la efectividad de las acciones tomadas en el proyecto de control documental. Esta mejora puede traducirse en:

- Mayor eficiencia en la gestión de la información.
- Menor tiempo de búsqueda de documentos.
- Reducción de errores.
- Mejor desempeño del personal.
- Documentos Digitalizados por Semana

En este indicador se muestra los documentos que se digitalizan por semana, lo que significa que se evita extraviar con un documento en físico, manteniendo una integridad dentro de la empresa, la siguiente tabla muestra los resultados obtenidos.

Tabla 12.

Documentos Digitalizados.

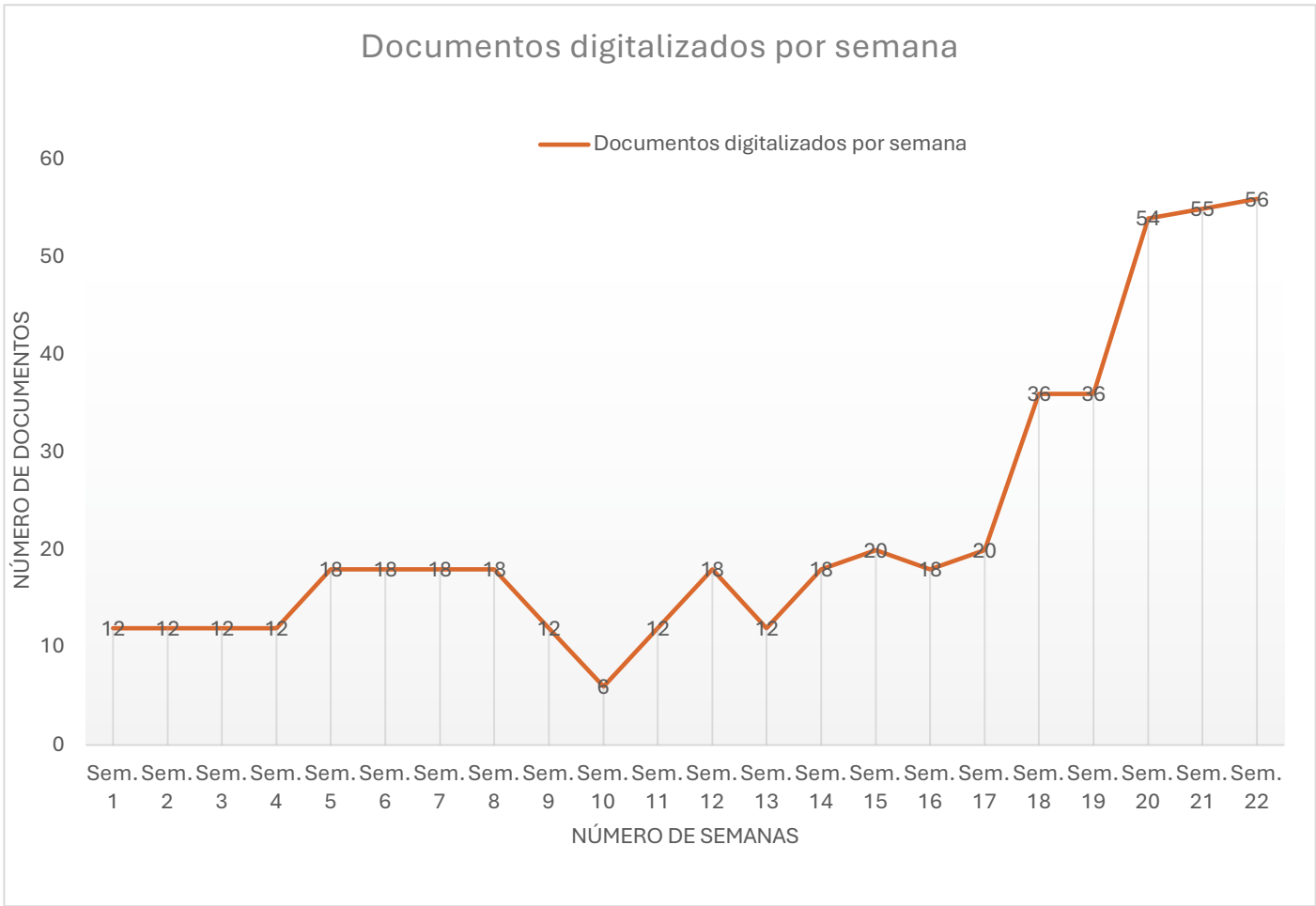
Documentos digitalizados por semana	
Semanas	Documentos digitalizados
Semanas	12
Semana. 1	12
Semana. 2	12
Semana. 3	12
Semana. 4	18
Semana. 5	18
Semana. 6	18
Semana. 7	18
Semana. 8	12
Semana. 9	6
Semana. 10	12
Semana. 11	18
Semana. 12	12
Semana. 13	18

Semana. 14	20
Semana. 15	18
Semana. 16	20
Semana. 17	36
Semana. 18	36
Semana. 19	54
Semana. 20	55
Semana. 21	56

(Información propia obtenida como resultado del proyecto, 2025)

Gráfica 7.

Documentos Digitalizados por Semana.



(Información propia obtenida como resultado del proyecto, 2025)

Nota. Este crecimiento indica un avance positivo en la transformación digital del sistema documental. Esto puede implicar un mejor uso del tiempo, reducción de papel físico y facilidad de acceso a la información.

- **Organigrama Digital**

Para entender este tema de una mejor manera se explica primero a que se refiere este término, porque no se refiere al organigrama de manera digital, si no que se refiere a un estructura de carpetas digitales en las que se sigue la estructura del organigrama de la empresa, es decir, inicia con carpetas de puestos directivos, luego carpetas de departamentos y áreas independientes, dentro de las carpetas de los departamentos se crean carpetas de las áreas que están bajo su cargo, un ejemplo rápido seria el proceso de **dirección de planta** y dentro de esta carpeta la del proceso de **proyectos**, a partir de este punto se obtuvieron los resultados anteriores y se derivan los próximos resultados

Gracias a esta estructura implementada, se resguardan de manera más eficaz los documentos registrados, porque se crean códigos con números diferentes asignados para cada puesto directivo, gerencial, coordinadores y subáreas, estos documentos se guardan y se registran de acuerdo con el tipo del documento y el número correspondiente asignado (registros, procedimientos de trabajo estándar, hojas de operación estándar, instrucciones de trabajo estándar, guías, etcétera.)

Esto forma de parte de la implementación de las 9 S's, de manera digital también se implementa esta metodología con el único objetivo de mantener un orden en el resguardo de los documentos y tener un espacio digital libre de muchos documentos y es proceso que a esto se le conoce como: **implementación de 9S's digitales.**

Para ilustrar de mejor manera a continuación se anexan imágenes que son el resultado de esta implementación y es parte de una mejora continua que se lleva a cabo actualmente.

Imagen 9.

Organigrama Digital

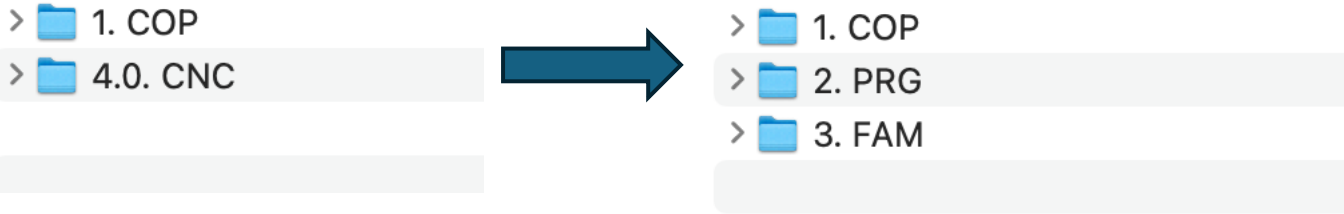
>  1.0 DIG	5 Feb 2025 at 12:21 p.m.	-- Folder
>  2.0 SUD	5 Feb 2025 at 12:22 p.m.	-- Folder
>  3.0 DIP	10 Feb 2025 at 7:21 p.m.	-- Folder
>  4.0. CNC	19 Feb 2025 at 10:34 a.m.	-- Folder
>  5.0 PRO	11 Feb 2025 at 7:59 a.m.	-- Folder
>  6.0 IND	11 Feb 2025 at 7:59 a.m.	-- Folder
>  7. SGC	13 Feb 2025 at 2:21 p.m.	-- Folder
>  8.0 COE	11 Feb 2025 at 7:59 a.m.	-- Folder
>  9. FIN	13 Feb 2025 at 2:22 p.m.	-- Folder
>  10.0 REH	11 Feb 2025 at 7:59 a.m.	-- Folder
>  11. SHP	13 Feb 2025 at 2:23 p.m.	-- Folder

(Funhedi S.A de C.V., 2025).

Nota. Las carpetas están ordenadas de acuerdo con el organigrama de la empresa, iniciando por Directivos, Gerencias y Áreas, cada carpeta tiene Sub-carpetas que son las Sub-áreas de cada uno de los departamentos que se muestran, en la siguiente imagen se mostraran algunas

Imagen 10

Departamento de CNC



(Funhedi S.A de C.V., 2025).

Nota. Estos son ejemplos de cómo se encuentra organizada cada carpeta con sus sub-áreas y dentro de cada carpeta esta información relacionada con el departamento, así como sus registros, procedimientos, etc.

- Implementación de la metodología de 9 S's de Forma Digital

El objetivo de hacer una implementación digital es que se mantenga un orden en la conservación de los archivos digitales y que se usen solo documentos actualizados y agilizar la búsqueda de los documentos.

Imagen 11.

Antes de la Implementación de la Metodología 9 S's de Forma Digital

	2.0 PEO Para Generar C...os 0002 R_1- 2018 3.docx	15 Apr 2025 at 3:59 p.m.	1.2 MB	Micros...(docx)
	0005 Lista Maestra de la...-04-01 Rev-05 (00).xlsx	2 Apr 2025 at 3:02 p.m.	250 KB	Micros...k (.xlsx)
	1332 Carta Compromiso...5-04-29 Rev-00 (01).xlsx	30 Apr 2025 at 9:08 a.m.	271 KB	Micros...k (.xlsx)
	1334 Generales de Pers...4-08-30 Rev-01 (00).xlsx	Yesterday at 1:45 p.m.	211 KB	Micros...k (.xlsx)
	1521_Rondines y Report...-05-02 Rev-00 (00).xlsx	Yesterday at 10:56 a.m.	153 KB	Micros...k (.xlsx)
	1527 Rondines y Reporte...-05-02 Rev-00 (00).xlsx	Yesterday at 2:11 p.m.	154 KB	Micros...k (.xlsx)
	1849 Lista de actividade...e 2025-04-17 (2) (1).xlsx	Yesterday at 3:23 p.m.	215 KB	Micros...k (.xlsx)
	Archivos varios	12 Mar 2025 at 8:00 p.m.	--	Folder
	Borradores	11 Mar 2025 at 7:11 p.m.	--	Folder
	FUN	15 Apr 2025 at 2:12 p.m.	--	Folder
	Funhedi	10 Mar 2025 at 12:46 p.m.	--	Folder
	Proyecto de Titulacion	10 Apr 2025 at 1:18 p.m.	2.1 MB	Micros...(docx)
	REH	2 Apr 2025 at 9:29 a.m.	--	Folder
	T_MEC.pdf	26 Mar 2025 at 3:32 a.m.	330 KB	PDF Document
	TecNM-APIZACO-LI-PO...imiento-anexo-XXIX.docx	7 Apr 2025 at 7:35 p.m.	67 KB	Micros...(docx)
	TecNM-APIZACO-LI-PO-...e-Final-anexo-XXX.docx	7 Apr 2025 at 7:25 p.m.	66 KB	Micros...(docx)

(Funhedi S.A de C.V., 2025).

Nota. Así es como se veía la forma en que se guardaban los documentos y por ende se procedía a cometer errores en cuanto a los documentos y se manipulaban de forma libre

Imagen 12

Después de la Implementación de la Metodología 9 S's de Forma Digital

 Archivos varios	12 Mar 2025 at 8:00 p.m.	--	Folder
 Funhedi	10 Mar 2025 at 12:46 p.m.	--	Folder
 Proyecto de Titulacion	10 Apr 2025 at 1:18 p.m.	2.1 MB	Micros...(docx)

(Funhedi S.A de C.V., 2025).

Nota. Así luce hoy la forma en como hoy luce la forma digital después de una efectiva implementación de 9 S's, la carpeta de archivos varios se usa para resguardar archivos de años anteriores porque se revisa la información, ya que algunos documentos son útiles para el año que está en curso

- **Codificación y Correcto Guardado de los Documentos**

La codificación se describió en el apartado de procedimientos de este documento, lo que dio como resultado la disminución de los tiempos de búsqueda en los documentos y correcta gestión, gracias a ello a continuación se muestra la serie de números para codificación de un documento y una imagen de cómo se debe guardar un documento (nombre) también descrito en un procedimiento

Imagen 13.

Lista de Asignación de Número para el Control de Documentos.

Ítem	Departamento o Área			Número		
	Nombre	ABE	Color	REG	HOE	PET
01	Dirección	DIR	Verde claro	0101 - 0135	0136 - 0142	0143 - 0150
02	Sub-Dirección	SUD		0201 - 0270	0271 - 0285	0286 - 300
03	Director de Planta	DIP		0151 - 0180	0181 - 0188	0189 - 200
04	CNC - Control de Proceso - Fabricación de Moldes - Programación	CNC	Blanco, Fondo 1	2601 - 2770	2771 - 2795	2796 - 2800
05	Producción	PRO	Azul oscuro	0701 - 0735	0736 - 0745	0746 - 0750
06	Fundición	FUN		0751 - 0800	0801 - 0905	0906 - 0925
07	Acabado	ACA		0926 - 0985	0986 - 1080	1081 - 1100
08	Investigación y Desarrollo	INA	Anaranjado, énfasis 6	0401 - 0435	0436 - 0445	0446 - 0450
09	Mantenimiento	MAN		0451 - 0500	0501 - 0575	0576 - 0580
10	Sistema de Gestión de la Calidad	SGC	Verde lima	0001 - 0090	N/A	0091 - 0100
11	Aseguramiento de la Calidad	ASC		1101 - 1230	N/A	1231 - 1270
12	Proyectos	PRY	Verde claro	0581 - 0591	0592 - 0596	0597 - 0600
13	Ventas	VEN	Púrpura, énfasis 4, oscuro 25%	1701 - 1770	N/A	1771 - 1780
14	Logística	LOG		1841 - 1870	1871 - 1875	1876 - 1880
15	Finanzas - Contabilidad - Tesorería	FIN	Blanco, fondo 1, oscuro 25%	0601 - 0625	N/A	0626 - 0650

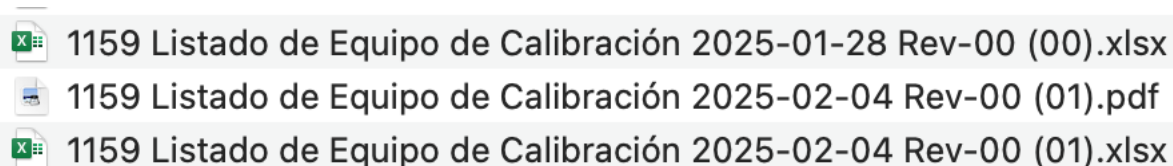
Ítem	Departamento o Área			Número		
	Nombre	ABE	Color	REG	HOE	PET
16	Recursos Humanos	REH	Fucsia	1301 - 1360	N/A	1361 - 1380
17	Desarrollo Humano	DEH		1381 - 1460	N/A	1461 - 1480
18	Seguridad e Higiene y Protección Ambiental	SHP	Verde oscuro	1501 - 1570	N/A	1571 - 1600
19	Servicio Médico	SEM		1601 - 1660	1661 - 1670	1671 - 1700
20	Compras	COM	Canela	2001 - 2035	N/A	2036 - 2050
21	Almacén General	ALG		2051 - 2085	N/A	2086 - 2100

(Funhedi S.A de C.V., 2025).

Nota. Estas imágenes muestran el total de números que se le asigna a cada documento para su mejor búsqueda, optimizando el tiempo para rastrear un documento dentro del organigrama presentado en los resultados anteriores.

Imagen 14

Correcto Guardado de un Documento



(Funhedi S.A de C.V., 2025).

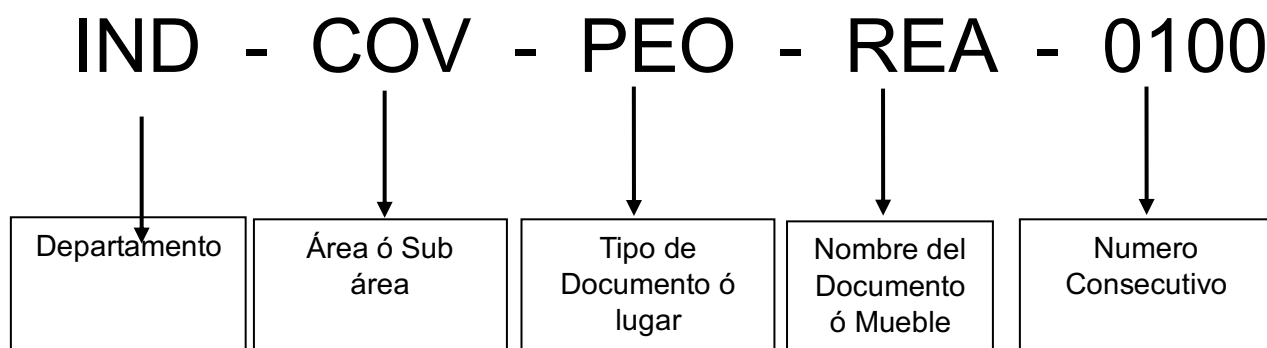
Nota. En la imagen se muestran varios documentos 2 en formato Excel y uno en PDF esto se debe a que los de Excel son el número de correcciones que se han hecho en el documento y el PDF se usa para cuando se distribuye de manera digital lo que da cumplimiento al sub-punto 7.5.3.2 en su inciso a) de la Norma ISO 9001:2015 que dice que se tiene que contar con distribución, acceso, recuperación y uso.

- Codificación de un Documento

Como resultado de la codificación de un documento es que se puede tener una mejor rastreabilidad y trazabilidad del proceso de resguardo, lo que conlleva a la optimización de tiempos para localizar un documento, la siguiente imagen ilustra de mejor manera como se debe codificar un documento.

Figura 3.

Codificación de un Documento.



(Funhedi S.A de C.V., 2025).

- **Documentos Archivados Correctamente.**

Los documentos archivados correctamente, es la parte fundamental de este proyecto, porque gracias a esto, permite una mejor trazabilidad en la rastreabilidad de e identificación de un documento dentro del Sistema de Gestión de la Calidad y dentro del organigrama digital (del cual se hablará después como resultado de implementación para el resguardo de documentos)

Tabla 13

Documentos Archivados Correctamente

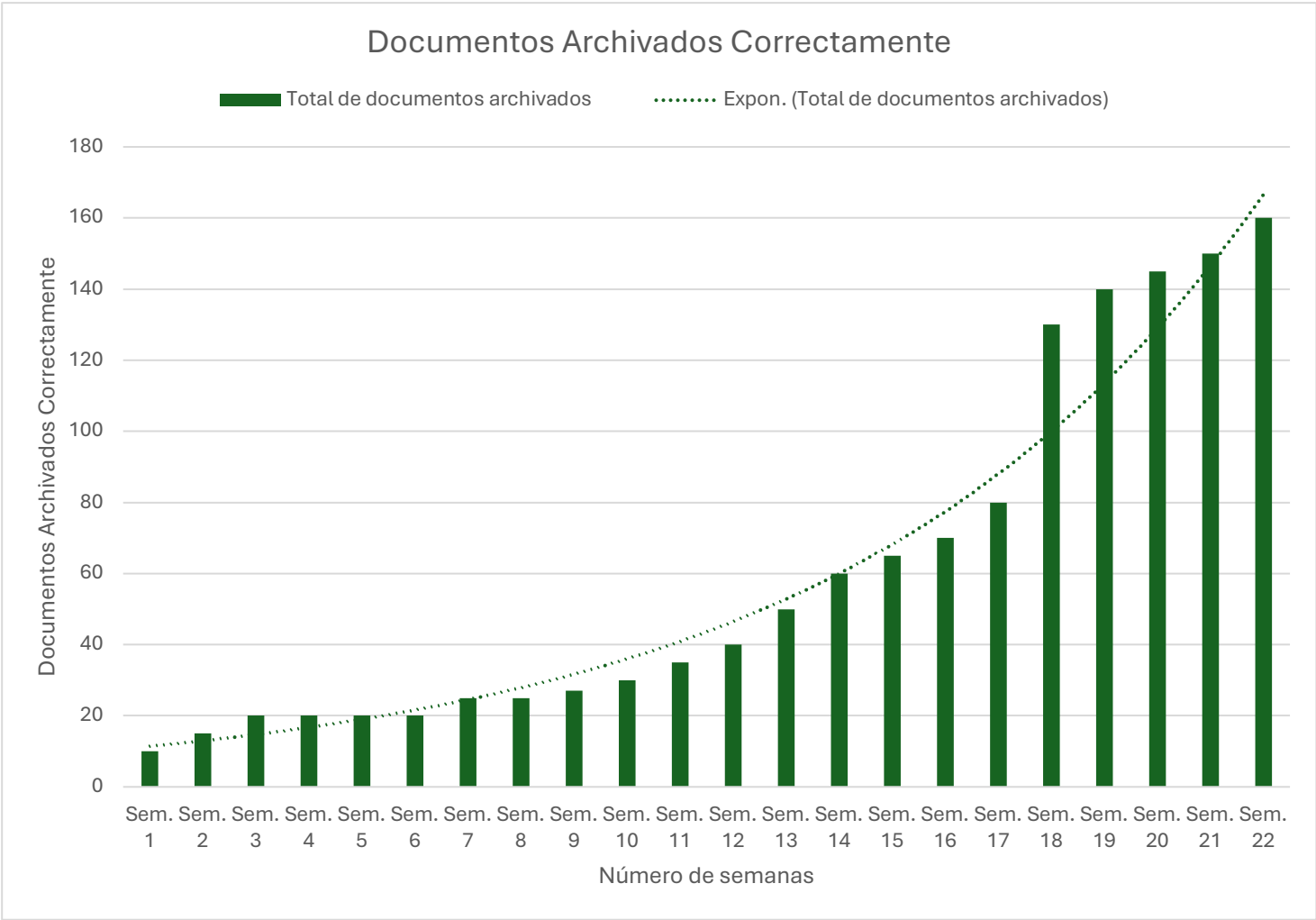
Documentos Archivados Correctamente	
Semanas	Documentos Archivados
Semanas	10
Semana. 1	15
Semana. 2	20
Semana. 3	20
Semana. 4	20
Semana. 5	20
Semana. 6	25
Semana. 7	25
Semana. 8	27
Semana. 9	29
Semana. 10	30
Semana. 11	35
Semana. 12	40

Semana. 13	45
Semana. 14	50
Semana. 15	55
Semana. 16	60
Semana. 17	70
Semana. 18	80
Semana. 19	95
Semana. 20	112
Semana. 21	130

(Información propia obtenida como resultado del proyecto, 2025)

Gráfica 7.

Total de Documentos Archivados Correctamente



(Información propia obtenida como resultado del proyecto, 2025)

Nota. En la semana 1 se registraron 10 documentos correctamente archivados. Para la semana 22, se espera que el número crezca hasta cerca de 160 documentos, más del 100% de incremento.

Esto refleja una mejora significativa en el cumplimiento del procedimiento de archivo, probablemente por implementación de controles, capacitación o mejora de procesos documentales.

Capítulo v

Conclusiones del proyecto

El desarrollo de este proyecto permitió identificar y fortalecer los mecanismos necesarios para garantizar un control más eficaz de la información documentada en marco del Sistema de Gestión de la Calidad, de acuerdo con lo establecido el punto 7.5 de la Norma ISO 9001:2015, dando cumplimiento en un 100% a los sub-puntos 7.5.3.1 y 7.5.3.2. A través de la implementación de procedimientos claros y sistemáticos, se logró optimizar el almacenamiento, la digitalización y el

acceso a los documentos, asegurando sus integridad, disponibilidad, trazabilidad, control de cambios, protegida contra de confidencialidad, uso inadecuado y perdida de la integridad.

Una de las principales mejoras fue la reducción significativa en los tiempos de búsqueda de los diferentes tipos de documentos que existen dentro de la organización, lo que aumento la productividad del área y fortaleció el cumplimiento de los tiempos de entrega, además de una correcta digitalización y clasificación documental facilitó el control de versiones actualizadas, evitando el uso de documentos obsoletos, desactualizados o sin autorización lo que es un gran beneficio, ahora que la empresa se va a certificar bajo la Normativa ISO 9001:2015.

Los resultados demuestran lo que una gestión documental organizada de la información puede beneficiar de la mejor forma a una empresa, porque tiene un impacto en la eficiencia operativa y en el cumplimiento de los requisitos normativos.

Dentro de los resultados obtenidos y desde un enfoque organizacional, el proyecto alinear la gestión documental con los principios de la calidad y la mejora continua, fortaleciendo la cultura organizacional y el compromiso de los estándares internacionales. También se generó una mayor conciencia sobre la importancia de perseverar la integridad, confidencialidad y disponibilidad de la información documentada como un activo estratégico para la empresa.

En términos generales, los resultados alcanzados validan que una gestión documental efectiva, apoyada en la norma ISO 9001:20015, no solo es necesaria para cumplir con requisitos legales y normativos, sino que también representan una ventaja competitiva al asegurar que los procesos dentro de la organización sean más ágiles, mejor controlados y más confiables.

La aplicación de la metodología 9S en el área de control documental trajo consigo mejoras significativas en el orden, la limpieza, la organización visual y la estandarización de procesos documentales. Se logró una **reducción del tiempo de búsqueda de información en un 40%**, así como un **incremento en la productividad del área de hasta un 25%**. La implementación de las 9 disciplinas promovió una mayor **disciplina y responsabilidad entre los colaboradores**, quienes adoptaron mejores prácticas de archivo, clasificación y digitalización.

Además, la estandarización de etiquetas, formatos y rutas de almacenamiento contribuyó a una **disminución de documentos mal archivados** y a la **eliminación progresiva de información duplicada u obsoleta**, lo cual facilitó el cumplimiento de auditorías internas y externas conforme a la norma ISO 9001:2015. También se fortaleció la cultura organizacional enfocada en la mejora continua, al fomentar la participación del personal y la sostenibilidad de las mejoras implementadas.

Finalmente, este proyecto reafirma la importancia de integrar buenas prácticas de documentación como aparte esencial del sistema de calidad, recomendando su mantenimiento,

evaluación periódica y mejora continua, así como su adaptación a nuevas tecnologías para asegurar su vigencia y efectividad.

Recomendaciones

1. Para realizar una implementación de este tipo de sistema que ayude a la ejecución y la correcta gestión de la documentación, se debe tener en claro el objetivo que se quiere lograr y entender los conceptos básicos para entender el porqué de las acciones que se requieren implementar.
2. Capacitar al personal que llevará a cabo las tareas a realizar y de la misma manera realizar capacitaciones para los departamentos involucrados (toda la organización) para que tengan el conocimiento de lo que se requiere implementar (estándares) y de cuáles serán procedimientos para adoptar para poder realizar una correcta implementación.
3. Que el personal esté dispuesto a colaborar y no exista una resistencia al cambio, es decir, que todos pongan de su parte para que la implementación no se vea afectada con el paso del tiempo dentro de la organización.
4. Fortalecer el uso de herramientas digitales para asegurar una mayor eficiencia y trazabilidad, se sugiere incorporar software de gestión documental que permita automatizar procesos como la actualización, consulta, control de acceso y el resguardo de archivos, además de facilitar auditorías internas y externas.
5. Digitalización progresiva, continuar con el proceso de digitalización de documentos físicos lo que permitirá a la organización reducir espacio, mejorar el acceso a la información y garantizar la preservación de documentos clave, disminuyendo la dependencia de formatos impresos.
6. Fomentar la cultura de mejora continua involucrando a todo el equipo de FUNHEDI, en la evaluación de procesos documentales, incentivando sugerencias para su mejora. Esto ayuda y fortalece la apropiación del sistema y genera un entorno más participativo y colaborativo.
7. Y como última recomendación es evaluar periódicamente los indicadores de desempeño que son los mostrados en los resultados (gráficas y tablas), que son: productividad del área, cumplimiento de entregas documentales, control de revisiones y tiempos de búsqueda, porque al hacer, se permitirá validar la eficacia del sistema documental y facilitará la de decisiones.

Experiencia laboral adquirida

Realizar este proyecto, sobre la implementación de un sistema efectivo para el control de la documentación tuvo un gran impacto en mi vida profesional, al iniciar me enfrenté al reto de comprender la importancia de cada documento y como es que la correcta gestión impacta directamente en la calidad de los procesos.

Durante el tiempo de residencias profesionales dentro de la empresa FUNHED, S.A de C.V desarrollé una visión más amplia del papel que juega la documentación en la toma de decisiones y en el cumplimiento de estándares internacionales, aprendí a implementar formatos de control, trabajar con registros físicos y digitales, así como identificar documentos obsoletos, estos puntos aunque parecen poco importantes en realidad son puntos muy importantes, lo que me permitió ser una persona más meticulosa y ver los documentos o cosas que parecen insignificantes para algunos, de una manera diferente y con un pensamiento más analítico y más crítico.

Uno de los aprendizajes más valiosos adquiridos fue ser parte de la metodología **9S**, que me permitió mantener un entorno de trabajo más ordenado, limpio y funcional, esto no solo me facilitó mi trabajo, sino que me ayudo a ser una persona más disciplinada y ser constate en buscar mejorar cada día más.

Durante este proceso, también logré mejorar mi vocabulario, porque tenía que estar en constante comunicación con diferentes personas, tenía que pedir información, presentar avances, a ser más objetivo en la información que yo tenía o quería transmitir, aprendí a expresarme con más claridad, también a aceptar mis errores y enfrentarlos de la mejor manera, aprendí a escuchar y aprendí a dirigirme con respeto hacia los demás.

Además, adquirí la capacidad de poder separar la vida profesional de la vida personal, tal vez no a un 100% porque si algunas cosas aun me afectan, pero considero que aprendí en un 60% que es un avance significativo, ya que esta parte es una de las más difíciles de enfrentar en la vida profesional.

Finalmente, me sentí parte activa de una mejora real dentro del área de calidad y ver cómo mis aportaciones ayudaban a reducir tiempos de búsqueda en documentos y ayudar a la empresa a conseguir algunos de sus objetivos. Este proyecto me hizo sentir más seguro de mis capacidades, me ayudo a reforzar mi motivación, gestionar mis tiempos entre otras cosas, también el ambiente laboral fue extraordinario, me sentí realmente integrado más que un equipo de trabajo, a una segunda familia que me dio las herramientas y la oportunidad de adquirir conocimientos y ser parte de ellos.

Capítulo VI

Competencias desarrolladas y aplicadas

1. Adaptabilidad, es decir,

Me ayudo a adaptarme a un mundo de conocimientos totalmente diferentes y a aprender de manera rápida.

2. Compromiso individual.

Porque algunas de las actividades desempeñadas dentro del área y el puesto en el cual estuve, requerían de hacer un compromiso individual para entregar actividades designadas por el jefe inmediato en tiempo y forma, y hacer las cosas bien y a la primera.

3. Seguir procedimientos.

Un punto importante, porque me doy cuenta de lo importantes que son los procedimientos estándares. El seguir un procedimiento estandarizado te lleva a no cometer errores porque son pasos específicos para una actividad determinada, lo cual yo por creer que ya los tenía aprendidos esos pasos, me llevo a cometer varios errores, lo que ayuda a ser alguien más atento y consciente de lo que se va a realizar.

4. Pensamiento crítico

El estar en el control de la documentación no es solo llevar un control de los documentos que se registraban y de los que se actualizaban, se centraba en analizar la información que se redacta en cada uno, lo que conlleva a ser una persona más analítica, que busca informarse de que trataba cada uno de los procesos y porque tuve la oportunidad de estar y llevar a cabo una auditoría interna y auditar a un proceso operativo clave de la organización.

5. Trabajar bajo presión

Sin duda, uno de los puntos más importantes y difíciles, esto me conlleva a una enfermedad llamada "síndrome del intestino irritable o más conocida como colitis", pero a pesar de eso, me ayudó mucho porque aprendí a controlar mis emociones y sobrellevar situaciones que muchas veces no dependen de uno mismo, y lo que me conlleva a reforzar la siguiente habilidad.

6. Manejo del tiempo y organización

Al aplicar una metodología japonesa, como lo es la **metodología de las 9S** me ayudo a reforzar y crecer más en el ámbito de la organización y el manejo efectivo del tiempo, como lo es saber priorizar más las tareas y a mantener una mejor organización en mi lugar de trabajo y ser más ordenado en las cosas que se realizan.

7. Aprender a separar la vida personal de la laboral

Es uno de los puntos que desarrollé, considero en un 70%, porque aún algunas cosas del trabajo me afectan en mi casa, pero son ya menos que cuando inicié las residencias profesionales, al inicio llegaba estresado a mi casa o viceversa, es algo que no sé cómo explicarlo, pero se siente relajante el salir del trabajo y olvidarte de todo lo que pasó y llegar a casa con un semblante diferente

Capítulo VI

Referencias Bibliográficas

Flat. (2022, December 7). ¿Qué es el Departamento de Calidad? - ESERP Digital Business &

Law School. *ESERP Digital Business & Law School*. <https://es.eserp.com/articulos/departamento-de-calidad/>

Herrera, J. N. (2002). Introducción a la calidad. *Curso de calidad por internet-CCI*, 1.

Hoyer, R. W., & Hoyer, B. (2001). ¿Qué es calidad?. *Revista Quality Progress*, 34(2).

Rincón, R. D. (2002). Modelo para la implementación de un sistema de gestión de la calidad basado en la norma ISO 9001. *Revista Universidad EAFIT*, 38(126), 47-55.

Yáñez, C. (2008). Sistema de gestión de calidad en base a la norma ISO 9001. *Internacional eventos*, 9(1), 1-9.

Organización Internacional de Normalización. (2015). *Sistemas de gestión de la calidad: Requisitos (ISO 9001:2015)*. ISO.

Madrigal, P. R., Sánchez, V. M., & Robles, I. G. C. *IMPLEMENTACIÓN DE METODOLOGÍA DE LAS 9 Ss*.

Julca Asto, M. J. M., & Ramos Laiza, C. A. (2020). La metodología 9s para mejorar la gestión administrativa en la institución educativa Abelardo Manuel Gamarra Rondo, Sarín, Sánchez Carrión, 2018.

Madrigal Robles, P. Morales Sánchez V. y Chalini Robles I. G (2021). *IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE LAS 9 S's*, (25), 2-5

https://revistaelectronicaipn.org/ResourcesFiles/Contenido/26/HUMANIDADES_26_001022.pdf

EMPRESA GO PRODUCTIVITY (1 de mayo de 2022). Metodología de las 9S <https://go-productivity.com.mx/metodologia-de-las-9s/>

Medina, F. L. C., Díaz, A. D. P. L., & Cardenas, C. R. (2017). Sistema de gestión ISO 9001-2015: técnicas y herramientas de ingeniería de calidad para su implementación. *Ingeniería Investigación y Desarrollo: I2+ D*, 17(1), 59-69.

López Lemos, P. (2015). Cómo documentar un sistema de gestión de calidad según ISO 9001: 2015. FC EDITORIAL.

Sepúlveda Garcés, O. D., & Villegas Mejía, D. (2014). Documentación del sistema de gestión de calidad, bajo los requerimientos establecidos en la norma ISO 9001: 2015 en la empresa Lumicentro Pereira.

Mora Toledo, M. X. (2023). Aplicación de la Norma ISO 9001: 2015 para el Control y Gestión de Documentos del área de producción de una empresa.