

UNIVERSIDAD VIÑA DEL MAR
ESCUELA DE INGENIERÍA Y NEGOCIOS
MAGISTER EN SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD



**ANÁLISIS DE LOS PROCESOS DEL SISTEMA
INTEGRADO DE GESTIÓN DE LA EMPRESA A&J
CONSTRUCTORES (COLOMBIA)**

TRABAJO FINAL DE GRADO PARA OPTAR AL GRADO ACADÉMICO DE
MAGISTER EN SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

SANDRA KELLY RENDÓN MUEPAZ

PROFESOR GUÍA
JENNY MÁRQUEZ ASTORGA

PROFESOR METODOLÓGICO
CATHERINE CORONADO

2021

**ANÁLISIS DE LOS PROCESOS DEL SISTEMA
INTEGRADO DE GESTIÓN DE LA EMPRESA A&J
CONSTRUCTORES (COLOMBIA)**

DEDICATORIA

Este logro tan importante y valioso en mi vida se lo dedico a mi esposo e hijos, ellos son mi mundo, mi regalo de Dios...quienes se merecen disfrutar conmigo este triunfo.

Sandra Rendón

AGRADECIMIENTOS

Cada día de la vida es una oportunidad para crecer, aprender, triunfar, vivir...es a Dios a quien le debo todas las oportunidades que he tenido, en especial la de estudiar y darme la capacidad para comprender lo valioso de las metas que se consiguen con esfuerzo, a mi Esposo Aldemar e hijos Julieta y Kevin, les agradezco todo el amor, la paciencia y apoyo incondicional para conmigo durante este proceso de aprendizaje y logro tan importante para mi crecimiento profesional y personal, a mis padres quienes me inculcaron los valores que me impulsan a ser una persona de bien, a Erika Mayorga Profesional a la que admiro y quiero, además de ser quien me oriento para la elección de la temática de la Maestría y Universidad de formación, mis agradecimientos a Natalia, con quien logré crear un gran equipo y apoyo en este proceso de formación.

A la empresa A&J Constructores por brindarme la oportunidad de conocer y disponer de la información de la empresa, para la documentación de mi trabajo de grado. A la Universidad Viña del Mar y tutores guías, Jenny y Catherine por su disponibilidad, apoyo y aporte de conocimiento para el desarrollo del proyecto y para todas las personas que de alguna u otra manera contribuyeron a la culminación exitosa de este proceso de aprendizaje tan importante para mí.

Sandra Rendón

Rendón, S. **Análisis de los procesos del sistema integrado de gestión de la empresa A&J Constructores, Colombia.** Universidad Viña del Mar. Magíster en Sistemas Integrados de Gestión de la Calidad. Viña del Mar. 2021.

RESUMEN

Este proyecto de grado tiene como propósito presentar a la empresa A&J Constructores S.A.S un análisis de los procesos del sistema integrado de gestión relevantes para el servicio de obras civiles mediante la identificación, determinación y documentación de los procesos del sistema integrado de gestión, siendo ésta, una herramienta de solución para apalancar la implementación de un sistema integrado de gestión en la empresa. Para llevar a cabo la actividad de análisis se realiza la investigación de los aspectos importantes de la empresa, como tamaño, actividades, personal involucrado en el desarrollo de las actividades y documentación de sus procesos, arrojando información referente a la falta de identificación y clasificación de sus actividades acorde a la cadena de valor de la empresa, para ello se desarrolla un mapa de procesos donde se agrupan las actividades según su gestión y alcance, operativos, estratégicos y de apoyo, actividad que permite establecer los procesos de obras civiles con mayor rotación laboral dentro de la empresa. La determinación de los procesos se analiza bajo las normas de estandarización ISO 9001:2015, 14001:2015 y 45001:2018, permitiendo establecer los requisitos comunes con el cual se desarrolla la pirámide documental de los documentos que conforman el sistema integrado de gestión de la empresa. Como fundamentación de la estructura documental establecida se propone el desarrollo de plantillas documentales para los procedimientos, formatos, registros, planes. Además, se desarrolla el procedimiento de control de documentos y registros donde se asigna la nomenclatura para los documentos a partir de la creación de códigos, según el proceso al que pertenezca, también se clasifica los documentos de acuerdo a su función, formatos, registros, procedimientos, entre otros. Para culminar la fase de documentación de los procesos del sistema integrado de gestión, se desarrolla el formato y el listado maestro de documentos pertenecientes al proceso de obras civiles, donde se incluye descripción de perfiles, cargos y responsabilidades para la selección de personal, también se relacionan procedimientos de concretos simples, concretos reforzados, excavaciones, relleno, nivelación, pintura y adecuaciones locativas.

Palabras clave: Sistemas integrados de gestión, procesos, mapa de procesos, pirámide documental, procedimientos.

Rendon, S. **Analysis of the processes of the integrated management system of the company A&J Constructors, Colombia.** Viña del Mar University. Master in Integrated Systems of Quality Management. Viña del Mar. 2021.

ABSTRACT

The purpose of this degree project is to present to the company A&J Constructors SAS an analysis of the processes of the integrated management system relevant to the civil works service through the identification, determination and documentation of the processes of the integrated management system, this being, a solution tool to leverage the implementation of an integrated management system in the company. To carry out the analysis activity, the investigation of the important aspects of the company is carried out, such as size, activities, personnel involved in the development of activities and documentation of its processes, yielding information regarding the lack of identification and classification of its activities according to the company's value chain, for this a process map is developed where the activities are grouped according to their management and scope, operational, strategic and support, activity that allows establishing civil works processes with greater rotation work within the company. The determination of the processes is analyzed under the standardization norms ISO 9001: 2015, 14001: 2015 and 45001: 2018, allowing to establish the common requirements with which the document pyramid of the documents that make up the integrated management system of the company. As a foundation for the established documentary structure, the development of documentary templates for procedures, formats, records, plans is proposed. In addition, the document and record control procedure is developed where the nomenclature for documents is assigned from the creation of codes, according to the process to which it belongs, the documents are also classified according to their function, formats, records, procedures, among others. To complete the documentation phase of the integrated management system processes, the format and the master list of documents pertaining to the civil works process is developed, which includes a description of profiles, positions and responsibilities for the selection of personnel. they relate simple concrete procedures, reinforced concrete, excavations, filling, leveling, painting and locative adjustments.

Keywords: Integrated management systems, processes, process map, document pyramid, procedures.

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
DEDICATORIA	II
AGRADECIMIENTOS	III
RESUMEN	IV
ABSTRACT	V
ÍNDICE GENERAL.....	VI
ÍNDICE DE FIGURAS.....	X
ÍNDICE DE CUADROS.....	XII
ÍNDICE DE ANEXOS.....	XIII
INTRODUCCIÓN	2
CAPÍTULO I.....	5
FUNDAMENTACIÓN DEL PROYECTO	5
1. ENTIDAD	5
1.1 PERSPECTIVA HISTÓRICA.....	6
1.2 PERSPECTIVA ESTRATÉGICA.....	7
1.3 PERSPECTIVA COMERCIAL.....	7
1.4 PERSPECTIVA PRODUCTIVA.....	8
1.5 PERSPECTIVA ORGANIZACIONAL	10
2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	11
3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	13
4. OBJETIVO GENERAL	15
5. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	15
6. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.....	15
9. DELIMITACIÓN DEL PROYECTO	17

CAPÍTULO II.....	19
MARCO TEÓRICO	19
2.1. ESTADO DEL ARTE.....	19
2.2. BASES TEÓRICAS.....	25
2.2.1. NORMA ISO 9001:2015	25
2.2.2. NORMA ISO 14001:2015	27
2.2.3. NORMA ISO 45001:2018	29
2.2.4. IDENTIFICACIÓN DE PROCESOS EN UNA ORGANIZACIÓN	31
2.2.4.1. GESTIÓN POR PROCESOS.....	32
2.2.4.2. DIAGRAMA DE FLUJO	35
2.2.4.3. MAPA DE PROCESOS	37
2.2.5. SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN.....	39
2.2.6. PIRÁMIDE DOCUMENTAL.....	41
2.2.7. PLANTILLA DE DOCUMENTACIÓN.....	42
2.2.8. CONTROL DE DOCUMENTOS	46
CAPÍTULO III.....	49
MARCO METODOLÓGICO	49
3.1. TIPO Y DISEÑO DEL PROYECTO	49
3.2. ESTRUCTURA DESAGREGADA DEL TRABAJO	50
3.2.1. IDENTIFICACIÓN DE LOS PROCESOS DE LA EMPRESA	52
3.2.1.1. REVISAR EL TAMAÑO DE LA ORGANIZACIÓN.....	52
3.2.1.2. IDENTIFICAR LAS ACTIVIDADES QUE REALIZA LA ORGANIZACIÓN	52
3.2.1.3. RELACIONAR LAS ACTIVIDADES A LAS PERSONAS	53
3.2.2. DETERMINACIÓN DE LOS PROCESOS NECESARIOS DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN.....	53
3.2.2.1. ANALIZAR LOS DOCUMENTOS ESTRUCTURALES DEL SISTEMA DE GESTIÓN.....	53

3.2.2.2. AGRUPAR LAS ACTIVIDADES POR SECUENCIAS E INTERACCIONES Y DEFINIR LOS PROCESOS DE OBRAS CIVILES	54
3.2.2.3. RECOPIRAR LOS DOCUMENTOS Y REGISTROS EXIGIDOS POR LAS NORMAS ISO 9001:2015, ISO 45001: 2018 E ISO 14001:2015	54
3.2.3. DOCUMENTACIÓN DE LOS PROCESOS DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN.....	55
3.2.3.1. DISEÑAR LA PLANTILLA DE DOCUMENTACIÓN.....	55
3.2.3.2. PROPONER EL DESARROLLO DE CONTROL DOCUMENTAL Y DE REGISTROS.....	55
3.2.3.3. REGISTRAR LOS PROCESOS EN DOCUMENTOS.....	56
3.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	56
3.4.1. ENTREVISTA CUALITATIVA.....	57
CAPÍTULO IV	60
RESULTADOS DEL PROYECTO.....	60
4. RESULTADOS DEL PROYECTO.....	60
4.1. RESULTADOS DE LA IDENTIFICACIÓN DE LOS PROCESOS DE LA EMPRESA	61
4.1.1. REVISIÓN DEL TAMAÑO DE LA ORGANIZACIÓN.....	61
4.1.2. IDENTIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES QUE REALIZA LA ORGANIZACIÓN.....	63
4.1.3. RELACIONAR LAS ACTIVIDADES A LAS PERSONAS	66
4.2. RESULTADOS DE LA DETERMINACIÓN DE LOS PROCESOS NECESARIOS DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	70
4.2.1. ANALIZAR LOS DOCUMENTOS ESTRUCTURALES DEL SISTEMA DE GESTIÓN.....	70
4.2.2. AGRUPAR LAS ACTIVIDADES POR SECUENCIAS E INTERACCIONES Y DEFINIR LOS PROCESOS DE OBRAS CIVILES	74
4.2.3. RECOPIRAR LOS DOCUMENTOS Y REGISTROS EXIGIDOS POR LAS NORMAS ISO 9001:2015, ISO 45001: 2018 E ISO 14001:2015.....	79

4.3. RESULTADOS DE LA DOCUMENTACIÓN DE LOS PROCESOS DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	81
4.3.1. DISEÑAR LA PLANTILLA DE DOCUMENTACIÓN.....	81
4.3.2. PROPONER EL DESARROLLO DE CONTROL DOCUMENTAL Y DE REGISTROS.....	84
4.3.3. REGISTRAR LOS PROCESOS EN DOCUMENTOS.....	84
CONCLUSIONES	86
RECOMENDACIONES	87
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	89

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Organigrama general de A&J Constructores.....	11
Figura 2. Diagrama causa, problema y consecuencias aplicado para la empresa A&J Constructores.	14
Figura 3. Marco de referencia, aumento de la competitividad empresarial.	21
Figura 4. Metodologías para mejorar y documentar procesos organizacionales.	22
Figura 5. Esquema de representación de los elementos de un proceso.....	26
Figura 6. Relación entre el modelo PHVA e ISO 14001:2015.....	29
Figura 7. Relación entre el modelo PHVA e ISO 45001:2018.....	31
Figura 8. Modelación de un proceso.....	34
Figura 9. Fases de la gestión de procesos.....	35
Figura 10. Diagrama de flujo.....	37
Figura 11. Mapa de procesos para una empresa de ingeniería.....	39
Figura 12. Pirámide Documental del Sistema Integrado de Gestión.....	43
Figura 13. Encabezado para elaboración de formatos.....	45
Figura 14. Encabezado para elaboración de formatos.....	45
Figura 15. Encabezado para elaboración de formatos.....	45
Figura 16. Ejemplo de control de la información documentada.....	47
Figura 17. Estructura desagregada de trabajo.....	51
Figura 18. Organigrama general A&J Constructores.....	62
Figura 19. Organigrama A&J Constructores, ejecución de obras.....	63
Figura 20. Cadena de Valor A&J Constructores, ejecución de obras.....	66
Figura 21. Mapa de proceso de A&J Constructores.....	69
Figura 22. Proceso de concretos.....	75
Figura 23. Proceso de pintura.....	77
Figura 24. Proceso de Adecuaciones locativas.....	78

Figura 25. Pirámide documental de A&J Constructores.....	79
Figura 26. Niveles pirámide documental de A&J Constructores.	80
Figura 27. Estructura de codificación de documentos A&J Constructores.	83
Figura 28. Ejemplo de codificación de documentos A&J Constructores.	83
Figura 29. Control de cambios de documentos de A&J Constructores.	84

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Identificación de la empresa	5
Cuadro 2. Documentación y mejora de procesos	23
Cuadro 3. Requisitos comunes y documentación/acciones	71
Cuadro 4. Proceso de concretos.....	75
Cuadro 5. Proceso de pintura	77
Cuadro 6. Proceso de adecuaciones locativas	78
Cuadro 7. Plantilla de encabezado documentos de A&J Constructores	82

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS - ENTREVISTA..	93
Anexo 2. FORMATO MANUAL DE CARGOS, PERFILES Y	97
Anexo 3. PLANTILLA DOCUMENTALES	103
Anexo 4. PROCEDIMIENTO CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS	106
Anexo 5. LISTADO MAESTRO DE DOCUMENTOS	121

INTRODUCCIÓN

En la actualidad los sistemas integrados de gestión aportan a las organizaciones una guía de dirección para el mejoramiento continuo, el cual les permite el uso eficiente de los recursos, mejoramiento de la imagen corporativa, eficacia y eficiencia de sus procesos, cumplimiento con los requisitos del cliente (interno, externo), requisitos legales, reglamentarios y confiabilidad con todas las partes interesadas, entre otras ventajas que se pueden lograr a través de la implementación de un sistema integrado de gestión.

El presente proyecto de investigación está orientado al análisis de los procesos del sistema integrado de gestión bajo las normas ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 e ISO 45001:2015 para la empresa A&J Constructores S.A.S, cuya actividad económica corresponde a la construcción de obras civiles y suministros, ubicada en el municipio de Orito, departamento del Putumayo.

Actualmente la empresa no cuenta con un sistema de gestión implementado, representando baja calidad en los servicios entregados, altos costos de operación, pérdida de tiempo por reprocesos y por ende desventaja competitiva.

El presente trabajo de grado está compuesto por cuatro capítulos, siendo el primero donde se presentará la fundamentación del proyecto, aquí se conocerá la entidad desde su perspectiva histórica hasta su estructura organizacional, dando como resultado un acercamiento con la empresa y área de estudio que fundamentara la investigación, también se describe la problemática, alcance, justificación, delimitación y objetivos del proyecto, a través de los cuales se logrará analizar los procesos del sistema integrado de gestión de la empresa A&J Constructores.

El segundo capítulo relacionado con el marco teórico, donde se conocerá los antecedentes y diferentes literaturas como referentes para estructurar la metodología a desarrollar en la investigación. Seguidamente en el capítulo tres se da a conocer la metodología contemplando el tipo y diseño de proyecto, estructura desagregada del trabajo (EDT), técnicas e instrumentos de recolección

de datos empleadas en la investigación. Y por último el capítulo cuatro, donde se evidenciarán los resultados obtenidos del desarrollo de las actividades propuestas para el cumplimiento del objetivo general del proyecto.

La última fase del presente trabajo está conformada por las conclusiones, donde se denotará los aspectos relevantes de la investigación, así como las recomendaciones a generarse para la empresa cuando prevea implementar un sistema integrado de gestión bajo las normas ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 e ISO 45001:2015.



CAPÍTULO I

FUNDAMENTACIÓN DEL PROYECTO

CAPÍTULO I

FUNDAMENTACIÓN DEL PROYECTO

En este documento se describen los diez aspectos claves solicitados para el desarrollo de la fase de Anteproyecto correspondiente al Magister en Sistemas Integrados de Gestión de la Calidad.

Estos aspectos son a saber: Entidad, descrita desde sus perspectivas histórica, estratégica, comercial, productiva y organizacional. De la misma forma se presenta la descripción del problema, descripción del proyecto, objetivo general, objetivos específicos, estructura desagregada de trabajo, cronograma, justificación y delimitación, cerrando el documento con las correspondientes referencias bibliográficas.

1. ENTIDAD

A&J Constructores S.A.S. es una empresa que presta sus servicios a entidades públicas y privadas del municipio de Orito y demás municipios del departamento del Putumayo (Colombia). Sus principales servicios se encuentran enfocados en la construcción de obras civiles y suministros (Cuadro 1).

Cuadro 1. Identificación de la empresa

Razón social	A&J Constructores S.A.S
Matrícula	57661
Número de Identificación Tributaria (NIT)	900941193-5
Dirección de domicilio	Cra. 8A 7A-09, B/ Villacarolina
Municipio/Domicilio	Orito, Putumayo
Correo electrónico	ayjconstructoressas@gmail.com
Sector	Privado
Rubro	Construcción de obras civiles

Fuente: Elaboración propia.

La empresa se encuentra en etapa de posicionamiento ofreciendo a sus clientes obras, servicios y productos con calidad, oportunidad y confiabilidad, además de generación de empleo en la comunidad donde ejecuta sus actividades (A. Hermosa, comunicación personal, 03 de septiembre 2020).

1.1 PERSPECTIVA HISTÓRICA

A&J Constructores es una empresa dedicada a la construcción de obras civiles, suministro de materiales de construcción, artículos de ferretería, artículos deportivos, materiales de fontanería y calefacción y suministro de equipos tecnológicos (A. Hermosa, comunicación personal, 03 de septiembre 2020).

La empresa fue creada en febrero de 2016 por los accionistas Aldemar Hermosa y Jonatan Aldana con el objetivo de prestar un servicio que aporte desarrollo y bienestar a la comunidad donde ejecuta sus actividades, así como aumentar la participación laboral de las empresas regionales en las contrataciones del estado y fortalecer así la economía de la región (A. Hermosa, comunicación personal, 03 de septiembre 2020).

En junio de 2016, el señor Jonatan Aldana vende sus acciones al señor Aldemar Hermosa, quien figura como único propietario y representante legal de A&J Constructores (A. Hermosa, comunicación personal, 03 de septiembre 2020).

La empresa empieza su ejecución de contratos en el año 2017 con obras de adecuación de cubiertas para instalaciones deportivas, continuando con actividades civiles y de suministros durante los años 2018 y 2019 respectivamente, mejorando la participación laboral de la región, y logrando para la empresa, crecimiento, fortalecimiento y expansión (A. Hermosa, comunicación personal, 03 de septiembre 2020).

Para el logro de sus objetivos, la empresa cuenta con un grupo de colaboradores que atienden las actividades propias de los contratos adjudicados

y un profesional que permanece activo en la entidad atendiendo temas administrativos (A. Hermosa, comunicación personal, 03 de septiembre 2020).

1.2 PERSPECTIVA ESTRATÉGICA

A&J Constructores es una empresa que siempre busca mejorar la calidad de sus servicios a través de estrategias que le permitan fortalecer la experiencia y percepción de sus clientes mediante la entrega oportuna de las obras, las relaciones con las comunidades, el cuidado con el medio ambiente y el cumplimiento legal (A. Hermosa, comunicación personal, 03 de septiembre 2020).

Para ello, su objetivo durante el tiempo que se detuvo la actividad empresarial a causa de la emergencia sanitaria fue revisar la posibilidad de fundamentar sus procesos a través de la estructuración de un Sistema de Gestión Integral que aumente su rendimiento, mejore su desempeño y fortalezca su competitividad ante las demás organizaciones que se encuentran en la región, con la finalidad de alcanzar la satisfacción de las necesidades y expectativas de sus clientes y partes interesadas (A. Hermosa, comunicación personal, 03 de septiembre 2020).

Bajo esta iniciativa, A&J Constructores pretende ampliar su campo de ejecución, incrementar la vinculación y participación laboral de las áreas de influencia y, por ende, el mejoramiento de la economía de la región (A. Hermosa, comunicación personal, 03 de septiembre 2020).

1.3 PERSPECTIVA COMERCIAL

A&J Constructores presta servicios de construcción de obras civiles y suministros para las diferentes entidades del estado, estas se encuentran descritas según Cámara de Comercio del Putumayo. (2014). Registro mercantil.,

de la siguiente manera (A. Hermosa, comunicación personal, 03 de septiembre 2020):

- Actividad principal: Construcción de obras de ingeniería civil.

Actividad secundaria: Comercio al por mayor de materiales de construcción, artículos de ferreterías, pinturas, productos de vidrio, equipo y materiales de fontanería y calefacción.

- Otras actividades: Comercio al por mayor de artículos deportivos, en establecimientos especializados, comercio al por mayor de computadores, equipo periférico y programas de informática.

1.4 PERSPECTIVA PRODUCTIVA

A&J Constructores enfoca sus actividades en dos grandes líneas de servicios: construcción de obras civiles y suministros (A. Hermosa, comunicación personal, 03 de septiembre 2020).

Para el servicio de construcción de obras civiles, se presenta un producto ejecutado por la empresa como modelo del proceso productivo que ofrece A&J Constructores dado que los productos entregados están en función de solicitud del cliente, a través de licitación, por ejemplo: construcción de Box Culvert, adecuación de unidad sanitaria, mejoramiento de instalaciones de restaurantes escolares, construcción de pozo de captación de agua, entre otras (A. Hermosa, comunicación personal, 03 de septiembre 2020).

La actividad previa a la prestación de un servicio de construcción que realiza la empresa es similar para todos los contratos que ejecuta independiente de su objeto (A. Hermosa, comunicación personal, 03 de septiembre 2020).

- Revisión de contrataciones públicas en plataforma digital de SECOP II.
- Revisión de pliegos de petición donde se estipulan las condiciones para ejecutar la contratación.
- Elaboración de propuesta contractual y postulación en el SECOP II.

- Cuando se adjudica el proceso se inicia con los trámites de legalización del contrato (pago de pólizas, afiliaciones a parafiscales y firma).
- Identificación del lugar de ejecución de la obra.
- Elaboración Plan Detallado de Trabajo (PDT) del contrato.
- Reunión con los líderes de la comunidad con el fin de socializar el contrato. y seleccionar el personal a vincular.
- Compra de materiales.
- Afiliaciones del personal, entrega de dotación e inicio de obra
- Ejecución del contrato de acuerdo al Plan Detallado de Trabajo (PDT), según el tiempo estipulado en el contrato
- Registro en bitácora de obra las actividades diarias realizadas, firmada por la interventoría del cliente y por el representante de la empresa en la obra
- En la finalización de la obra se realiza reunión con la comunidad e interventoría para entrega y emisión de acta final, donde se evidencia cumplimiento de los requisitos o ítems contratados.
- Cancelación de honorarios y liquidación del personal vinculado.
- Entrega de documentación técnica y de facturación al cliente para liquidación y pago del contrato.

Para la prestación de servicio de suministro A&J Constructores realiza las siguientes actividades (A. Hermosa, comunicación personal, 03 de septiembre 2020):

- Revisión de contrataciones públicas en plataforma digital de SECOP II.
- Revisión de pliegos de petición donde se estipulan las condiciones para ejecutar la contratación.
- Análisis de precios en el mercado.
- Elaboración de propuesta contractual y postulación en el SECOP II.
- Cuando se adjudica el proceso se inicia con los tramites de legalización del contrato (pago de pólizas, afiliaciones a parafiscales y firma).

- Compra de elementos a suministrar previo análisis de precios en el mercado.
- Entrega de suministro, incluido garantías, certificados de calidad y/o manuales o catálogos de equipos (cuando aplique) (computadores, materiales de ferretería, elementos deportivos, etc.).
- En la finalización del suministro, se realiza reunión con la interventoría para verificación de entrega de elementos o equipos, emisión de acta final, donde se evidencia cumplimiento de los requisitos o ítems contratados.
- Entrega de documentación técnica y de facturación al cliente para liquidación y pago del contrato.

En Colombia, la normatividad establece que toda contratación a nivel nacional debe publicarse en la herramienta el SECOP II la cual “funciona como una plataforma transaccional con cuentas para las Entidades Estatales y los Proveedores” (Agencia Nacional de Contratación Pública, 2019).

1.5 PERSPECTIVA ORGANIZACIONAL

A&J Constructores es una empresa pequeña que, por la condición de sus servicios a través de procesos licitatorios, no cuenta con personal de planta definido, a excepción de un único funcionario que permanece vinculado y desempeña labores administrativas mientras se activan las obras (A. Hermosa, comunicación personal, 03 de septiembre 2020).

Por tal razón, el organigrama que se describe a continuación se establecería en caso de estructurarse un personal de planta, cuando la empresa amplíe su campo de acción y permanezca constantemente ejecutando proyectos (A. Hermosa, comunicación personal, 03 de septiembre 2020).

El organigrama general de A&J Constructores se implementa como se indica en la Figura 1.

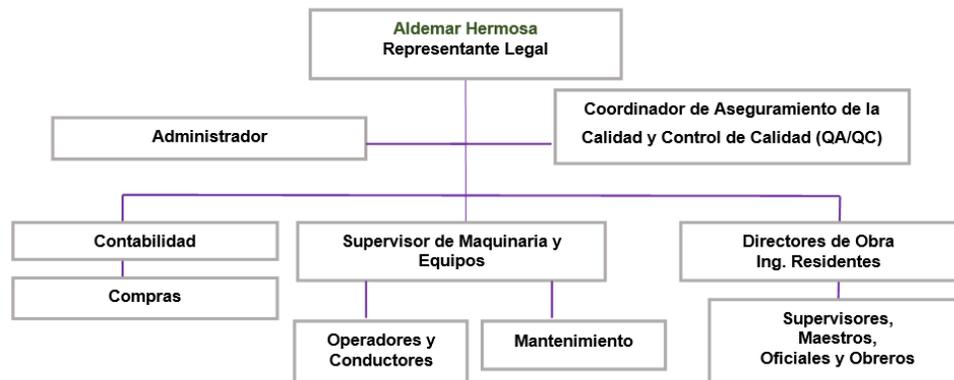


Figura 1. Organigrama general de A&J Constructores.
Fuente: Elaboración propia.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

A&J Constructores es una empresa que se encuentra en una etapa de crecimiento, posicionamiento y desarrollo de estrategias para lograr su espacio en el mercado. Para ello, necesita fortalecer su visión organizacional desde adentro, teniendo en cuenta todas las actividades que ejecuta para identificar cuál de ellas le genera valor y aporta a su estrategia, o por el contrario adaptar la propuesta que tiene la organización para satisfacer las necesidades de sus clientes.

La organización no cuenta con un sistema de gestión integral que le permita establecer una metodología para visualizar y administrar mejor sus áreas mediante procesos ya que no tiene identificadas sus actividades claves, la secuencia de ellas, las entradas, salidas y los productos que se generan de estas actividades.

Se ha detectado que la inexistencia de un sistema integrado de gestión se debe a varios factores como son:

- Organización relativamente nueva: A&J Constructores empezó a funcionar aproximadamente hace cuatro años por tal razón el tiempo de experiencia y

ejecución de actividades es corto para implementar un sistema integrado de gestión.

- Desconocimiento de las ventajas de la implementación de un Sistema de gestión integral: al ser una organización relativamente nueva el control, la gestión y los procesos que ejecuta son pequeños y de fácil manejo, por tal razón no ve la necesidad de establecer un modelo empresarial que le permita mejorar su desempeño y el involucramiento de los trabajadores con el mismo.
- Disponibilidad de recursos para implementación: debido a que desconoce las ventajas de implementar un sistema integrado de gestión no realiza gestión de recursos para invertir en un programa de implantación y certificación de un sistema de gestión
- Los Sistemas integrados de gestión no son la prioridad de las organizaciones de la región: A&J Constructores está ubicada en Orito, Putumayo, siendo este un municipio pequeño y de pocas industrias, para lo cual el modelo organizacional que ofrece un sistema de gestión no es relevante ni necesario para prestar sus servicios.

Es de tener en cuenta que las causas de la problemática mencionada anteriormente también generan unas consecuencias que son de gran importancia para el funcionamiento y prestación del servicio de la organización. Las consecuencias evidenciadas son las siguientes:

- Baja calidad en los servicios entregados: Asociado con la inexistencia de un sistema integrado de gestión se encuentra que los productos y servicios que se ofrecen no garantiza que cumplan en tiempo costo y oportunidad; por tanto, la satisfacción de los clientes puede verse afectada por no cumplir con sus necesidades y expectativas debido a la baja calidad de lo que se entrega.
- Aumento de recursos por reproceso: A&J Constructores no tiene identificados, estructurados ni documentados sus procesos generando costos adicionales en la reparación de productos devueltos por sus clientes, costos que podrían aumentar el 40% del valor real de un producto terminado bajo los estándares de calidad.

- Aumento en el tiempo de planificación de los servicios por no estar estandarizados: otra de las consecuencias asociadas a la problemática de la inexistencia de un sistema integrado de gestión son los tiempos perdidos que no se tienen estipulados en la planeación de un contrato, pues, aunque cada contrato es diferente las actividades a ejecutar son similares, pero por falta de documentación de los procesos, se tiene que revisar cada vez que se planifica la contratación, además de otras gestiones administrativas que se podrían optimizar si contasen con una documentación de los procesos organizacionales. Se estima que los tiempos perdidos de planificación oscila entre uno a dos meses.
- Desventaja competitiva: Aunque en la región donde se encuentra ubicada A&J Constructores los sistemas integrados de gestión no constituyen una competencia establecida entre las demás organizaciones, internamente la organización sí requiere fortalecer sus procesos a través de su documentación puesto que perder recursos, esfuerzos y tiempo en planificación, servicios y productos, sí la ubica en desventaja de rentabilidad, competencia y oportunidad de participación en procesos licitatorios.

La Figura 2 muestra de forma ilustrativa las consecuencias y causas asociadas a la problemática que se presenta en la organización.

3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El presente Trabajo Final de Grado pretende enfocar a la empresa A&J Constructores hacia la identificación, determinación y documentación de los procesos del sistema integrado de gestión para mejorar su desempeño rentabilidad y competitividad.

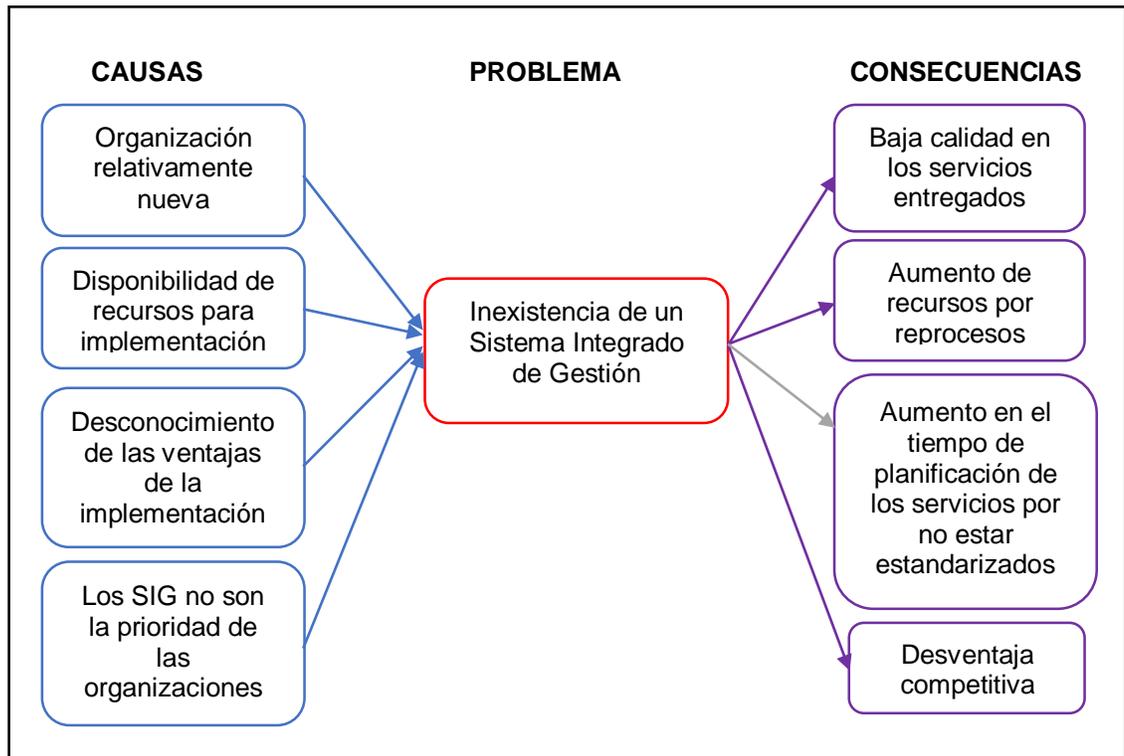


Figura 2. Diagrama causa, problema y consecuencias aplicado para la empresa A&J Constructores.
Fuente: Elaboración propia.

Las actividades a realizar están enmarcadas en los objetivos específicos planteados en el desarrollo del proyecto los cuales inicia con la revisión del tamaño de la organización, los objetivos, las actividades relevantes y todas las acciones que se ejecutan para lograr el establecimiento y documentación de los procesos del sistema integrado de gestión.

La vigencia del proyecto fue determinada por el ciclo académico comprendido desde el 25 de agosto 2020 al 18 de enero 2021 tiempo en el cual se estableció las estrategias para lograr que la organización determine los procesos del Sistema Integrado de Gestión que le son aplicables a sus servicios productivos, focalizando sus esfuerzos de aplicación en el servicio de construcción de obras civiles.

El trabajo se ejecutó bajo la supervisión de profesionales especialistas en sistemas integrados que aportan fundamentos teóricos, prácticos y metodológicos.

4. OBJETIVO GENERAL

Teniendo en cuenta la situación de actual de la empresa en relación con la necesidad de mejorar su desempeño, se desarrolla este proyecto para aportar a la organización información útil para la toma de decisiones, eliminación de actividades que no aportan valor, reducción de costos y, por ende, mejoramiento de su eficacia y eficiencia en la prestación de sus servicios.

El objetivo general del presente proyecto es el siguiente: Analizar los procesos del Sistema Integrado de Gestión de la empresa A&J Constructores (Colombia).

5. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Para lograr el cumplimiento exitoso del objetivo general, se establecieron tres objetivos específicos que detallan los procesos necesarios para alcanzar las metas del presente proyecto:

- Identificar los procesos de la empresa A&J Constructores.
- Determinar los procesos necesarios del Sistema Integrado de Gestión de la empresa A&J Constructores.
- Documentar los procesos del Sistema Integrado de Gestión de la empresa A&J Constructores.

6. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

A&J Constructores es una empresa cuya estrategia organizacional aún no se encuentra fundamentada en un sistema de gestión integrado; por tanto, las actividades que desempeña no cuentan con la estructuración de procesos que le

permitan conocer cuales actividades son relevantes para el logro de los objetivos, que pueden ser optimizados y organizados de acuerdo con la función que desempeñan (procesos clave, de soporte y estratégicos).

En consecuencia, se requiere un sistema de gestión que le permita a la organización tener un enfoque integral de todas las relaciones que ejecuta internamente, así como los resultados que se obtiene de las gestiones realizadas.

La implementación de este proyecto busca determinar los procesos del sistema integrado de gestión mediante tres perspectivas, práctica, teórica y metodológica.

Desde el punto de vista práctico, el proyecto ofrece a la organización una oportunidad de mejora en la ejecución de sus funciones, sus servicios, sus productos y mejoramiento de la relación con sus clientes y partes interesadas generando a través de la identificación, determinación y documentación de sus procesos más relevantes, rendimientos de tiempos, recursos, organización, trazabilidad de actividades, liderazgo, creación y fortalecimiento de la cultura organizacional. En el momento actual la implementación de este proyecto es de gran valor para A&J Constructores, dado que no se tiene documentado los procesos, además de permitir replicar este modelo para todas las actividades de las distintas áreas que la conforman.

En el aspecto teórico, el desarrollo de este proyecto busca demostrar que la documentación de los sistemas integrados de gestión son eficientes y eficaces cuando se trabaja con un enfoque basado en procesos, alineando sus actividades con la estrategia, los objetivos y la cultura organizacional, logrando optimización en tiempo, costos y recursos, además de lograr para la empresa conservación del conocimiento y memoria corporativa.

Bajo el punto de vista metodológico, el proyecto permite documentar los procesos de un sistema integrado de gestión y evidenciarlos bajo las Normas ISO 9001:2015, ISO 45001:2018 e ISO 14001:2015, pudiendo ser aplicado por organizaciones de diferentes rubros, además de ofrecer un modelo de estructura

de identificación, determinación y documentación de procesos que servirá como marco de referencia para futuras investigaciones y otros proyectos.

9. DELIMITACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto se desarrolló para la empresa A&J Constructores, específicamente para el servicio de construcción de obras civiles, ubicada en el barrio Villa Carolina en la ciudad de Orito, Putumayo. El proyecto se implementó en un periodo comprendido entre el 25 de agosto 2020 y 18 de enero 2021.

La delimitación teórica del proyecto fue basada en los documentos comunes de las normas ISO 9001:2015, ISO 45001: 2018 e ISO 14001:2015, para las actividades de obras civiles de la empresa y en el contexto de la gestión por procesos, con aportes de autores como Stephen (2009); Bravo (2011); Carrasco (2011), entre otros.



CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

El desarrollo de este capítulo contiene los antecedentes y fundamentación teórica para la sustentación del Trabajo Final de Grado, dicha información establece el marco de referencia para iniciar con las actividades necesarias que permitan lograr la adecuada documentación de los procesos de la empresa A&J Constructores. En esta fase del proyecto se encuentran las distintas consultas realizadas a investigaciones, tesis, hipótesis, artículos, libros y diferentes estudios que se han desarrollado en torno al Sistema Integrado de Gestión, como ha sido se evolución y la adaptación en las organizaciones de distintos rubros.

El marco teórico del proyecto está relacionado con los Sistemas Integrados de Gestión la necesidad e importancia que tiene su fundamentación e implementación dentro de las organizaciones para mejorar su competitividad y rentabilidad, además de convertirse en un aporte teórico para futuras investigaciones.

2.1. ESTADO DEL ARTE

En primera instancia se encuentra, a Ortiz González (2018) quien analizó aspectos históricos y técnicos a través de métodos estadísticos establecidos en distintos artículos científicos generados durante los años 2000 y 2016 y relacionados con sistemas integrados de gestión.

En los resultados de su investigación estableció que en América Latina las líneas de investigación relacionada con los sistemas integrados de gestión son pocos a diferencia de otros países, permitiendo generar nuevas fuentes de información para que las organizaciones puedan investigar e implementar las diferentes herramientas que ofrecen los estándares ISO, y bajo estos fortalecer la gestión empresarial. Su investigación se desarrolló en cuatro fases: la primera fase describe la metodología; la segunda presenta los hallazgos encontrados

referente a los conceptos, modelos niveles, directrices, impactos y dificultades de implementación de los sistemas integrados de gestión; la tercera muestra los avances y reprocesos del tema a nivel América Latina y, por último, la cuarta aborda las conclusiones relevantes generadas de la información encontrada y revisada.

Estos antecedentes son importantes para el desarrollo del proyecto, ya que se pudo evidenciar que, aunque el tema de la normatividad referente a las ISO es bastante amplio, aún las organizaciones no cuentan con la experticia para implementar un sistema integrado de gestión y tampoco conocen los distintos modelos de integración, como el modelo propuesto por Maier et al. (2013) (citado por Ortiz, 2018), denominado Modelo de Integración partiendo del ciclo PHVA (Planear, Hacer, Verificar y Actuar), apoyado por los estándares de gestión ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 e ISO 18001:2007.

González (2011) brindó una orientación a las pequeñas y medianas empresas colombianas en cuanto a las ventajas y desventajas de implementar un sistema Integrado de gestión enfocado en: Sistema de Gestión de la Calidad ISO 9001:2008, Gestión Ambiental ISO 14001:2004 y Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional ISO 18001:2007.

González (2011) tomó como referencia el reto estratégico, que implica a la estrategia y la dirección estratégica: la teoría general de los sistemas, la gestión por proceso, los modelos de gestión ISO 9001:2008, ISO 14001:2004 e ISO 18001:2007, para contribuir al aumento de la competitividad de las PYMEs (Pequeñas y Medianas Empresas), teniendo de base algunas recomendaciones de diferentes expertos que han desarrollado literatura en cuanto a los modelos de gestión que aportan las ISO, permitiendo con ello establecer un marco de referencia donde se incluye la gestión estratégica, la gestión por procesos, y el reto que tiene la dirección de las PYMEs al trabajar bajo modelos de sistemas integrados de gestión.

En la Figura 3 se muestra el marco de referencia para aumento de la competitividad empresarial, partiendo del modelo de gestión que ofrece las

normas ISO 9001:2008, ISO 14001:2004 e ISO 18001:2007, y que a su vez se encuentran enfocadas en la gestión por procesos.



Figura 3. Marco de referencia, aumento de la competitividad empresarial.
Fuente: González (2011).

Los resultados evidenciaron, mediante diferentes conceptos, que los sistemas integrados de gestión ofrecen a las organizaciones las estrategias que se pueden desarrollar si se implementa un enfoque a procesos, la importancia que tiene el liderazgo en el direccionamiento estratégico, el conocimiento de las necesidades y expectativas de sus clientes, proveedores, accionistas empleados y la sociedad en general, permitiendo con todo ello mejorar la calidad de sus productos y servicios, logrando estandarización de procesos, procedimientos, políticas, documentación, reducción de costos, mejoramiento de la cultura de calidad y por ende el aumento de la competitividad (González Vilorio, 2011).

Auliso et al. (2002) ofrecen una orientación a las organizaciones que requieren mejorar sus procesos, sobre todo cuando se requiere implementar un Sistema Integrado de Gestión. Los autores propusieron cuatro aspectos importantes para lograr mejorar los procesos dentro de una organización: 1) la filosofía de trabajo, la cual supone la participación de todos los interesados como clientes,

accionistas, empleados, proveedores, entre otros; 2) la identificación de los problemas reales de la organización con el fin de seleccionar los procesos a mejorar, 3) la conformación de equipos de trabajo efectivo, teniendo en cuenta a los dueños de proceso y el involucramiento en el análisis y mejora del mismo, lo que permite seleccionar su equipo de trabajo de acuerdo a ciertos criterios como la experiencia, el conocimiento, la creatividad, motivación y la disponibilidad de tiempo, y 4) la definición de la metodología a utilizar para el análisis de proceso, para lo cual los autores Auliso et al. (2002) establecieron una serie de pasos para lograrlo (Figura 4).

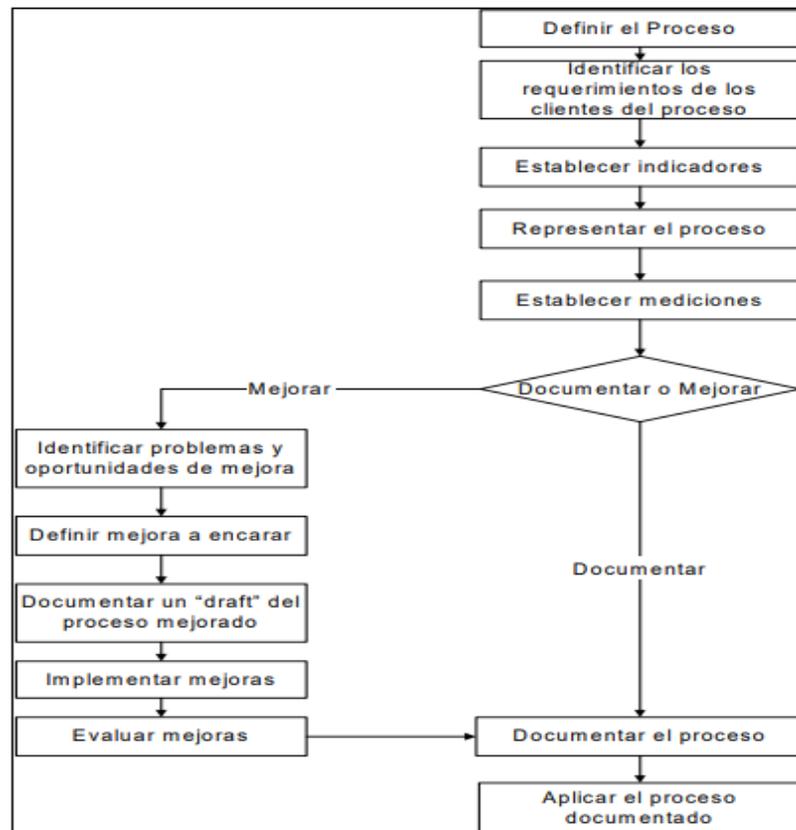


Figura 4. Metodologías para mejorar y documentar procesos organizacionales.

Fuente: Auliso et al. (2002).

Auliso et al. (2002) estableció una metodología para mejorar y documentar procesos (Cuadro 2).

Cuadro 2. Documentación y mejora de procesos

	ETAPA	ACTIVIDADES	OBSERVACIONES
1	Definir el Proceso	<p>Determinar :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los límites del proceso. ¿Cuándo se inicia y cuando termina? • El objetivo general del proceso. ¿qué trabajo hago? ¿qué producto o servicio realizo? • Cuales son los insumos (ingresos) que inician el proceso, y quienes son sus proveedores. • Quienes son los clientes del proceso • Las salidas (resultados) del proceso: el producto o servicio y todo el sistema de información que requiere. • Que se incluye y que no se incluye en el proceso. • Las interrelaciones con otros procesos de la empresa 	Esta etapa es muy importante para que todos los integrantes del equipo estén focalizados, o sea estén “hablando de lo mismo”
2	Identificar los requerimientos de los clientes del proceso. (Necesidades y expectativas del cliente – lo que representa valor para él)	<p>Determinar en forma cualitativa y cuantitativa que necesitan los distintos clientes del proceso. Esto es establecer las especificaciones de las salidas (resultados) del proceso. Las dimensiones más usuales a considerar son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Calidad – funcionalidad – rendimiento – exactitud – aspecto. • Tiempo – puntualidad- continuidad. • Precio (costo). • Disponibilidad – cantidad. <p>El “valor” de un producto o servicio solo puede ser definido por el cliente. Y solo es útil cuando es expresado en forma de especificaciones y dimensiones específicas para el producto o servicio.</p>	<p>Es importante distinguir entre necesidades y expectativas (necesidad: un informe semanal; expectativa: exacto, claro, no mas de 5 hojas...).</p> <p>Entreviste y busque formas de recibir feedback de los clientes para definir bien sus requerimientos.</p>
3	Establecer Indicadores	<p>Seleccionar una o más variables que sean representativas de los requerimientos de los clientes, y que puedan medirse. Por lo menos deben considerarse indicadores para:</p> <ul style="list-style-type: none"> • los resultados del proceso (óptica del cliente). • evaluar la marcha del proceso (óptica de la organización) • los insumos del proceso. 	No se puede controlar ni mejorar lo que no se puede medir.
4	Representar el proceso	<p>Clarificar la secuencia de pasos y decisiones del proceso. Enumere las tareas y decisiones más importantes. Luego siga con la identificación de las subtareas y decisiones que vinculan las tareas más importantes.</p> <p>Describir mediante un diagrama de flujo el proceso tal cual opera hoy, no como nos “gustaría” que fuese.</p> <p>Establecer los responsables de cada etapa.</p> <p>Establecer las mediciones, los controles y registros que se realizan en cada etapa.</p>	Cada miembro del equipo debe tener una copia del diagrama de flujo para poder visualizarlo bien
5	Establecer mediciones Para que las soluciones se basen en un proceso racional y no impresiones subjetivas.	<p>Observar, registrar, y cuantificar los datos correspondientes a los indicadores seleccionados.</p> <p>Usar datos que reflejen la situación actual. Utilizar datos objetivos es esencial para hacer buenos juicios.</p> <p>Se deben tener suficientes indicadores y mediciones para poder evaluar claramente la situación actual antes de pensar en hacer cambios.</p>	<p>Cuidado:</p> <ul style="list-style-type: none"> - No medir demasiadas cosas. - No destinar demasiado tiempo a la medición. - No medir las cosas equivocadas.

Fuente: Juran y Gryna (1995) y Chang (1996) citados por Auliso et. al (2002)

Cuadro 2. (Cont....)

6	Decidir si se va a documentar el proceso o se va a mejorar.	<p>En general hay tres clases de intervenciones para mejorar el desempeño de un proceso:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Solución de Problemas</u>. Cuando se detectan problemas operacionales. Se usa sobre todo en las etapas iniciales de madurez de los procesos para identificar y remover las causas de la variación de los procesos. 2. <u>Mejora Continua de Procesos</u>: es una estrategia para incrementar gradualmente la capacidad de los procesos. 3. <u>Innovación del proceso</u>. La innovación debe ser utilizada cuando es necesario realizar grandes mejoras. 	<p>Al seleccionar el proceso a mejorar existen al menos cinco aspectos que deben tenerse en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Impacto en el cliente ¿cuán importante es para el cliente? • Posibilidad de cambio ¿puede usted arreglarlo? • Condición de rendimiento ¿cuán deteriorado se encuentra? • Impacto sobre la empresa ¿qué importancia tiene para la empresa? <p>Disponibilidad de recursos ¿cuáles son los recursos disponibles?</p>
SI SE MEJORA EL PROCESO			
A	Identificar problemas y oportunidades de mejora	<p>Se puede recurrir a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar y eliminar actividades sin valor agregado. • Simplificar el proceso. • Reducción de tiempos. • Eliminación de costos. • Comparar los datos del proceso en curso con los requerimientos del cliente. (identificar deficiencias). • Centrarse en las actividades que tengan mayor potencial de mejoramiento. 	<p>Las oportunidades de mejora se encuentran cuando se identifican las discrepancias entre los requerimientos de los clientes y las salidas del proceso actual.</p> <p>Pensar en la etapa de madurez del proceso para seleccionar las estrategias y herramientas más adecuadas para su análisis y mejora</p>
B	Definir mejoras a encarar	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar la causa fundamental de áreas con problemas. • Seleccionar las mejores alternativas para eliminar las causas. • Realizar un plan de mejoras. • Fijar las metas de mejoramiento. Los valores que se pretenden en los indicadores que se miden. • Calcular el grado de cambio que se necesita y la dificultad de hacerlo, sus costos y beneficios, el nivel de apoyo que tendrá, y los riesgos de efectuarlo. 	<p>Aplicar el método de análisis y solución de problemas.</p> <p>Pensar como las distintas alternativas de solución pueden afectar a las personas involucradas con el proceso, al medio ambiente y a la comunidad..</p>
C	Documente un "draft" del proceso mejorado	Realizar una representación y un procedimiento "draft" para el proceso mejorado.	Es un documento que se validará luego de la evaluación de las mejoras
D	Implementar mejoras	Lleve a cabo el proceso de acuerdo con el plan proyectado.	
E	Evaluar mejoras <i>Nunca dé nada por hecho</i>	<p>Determinar el impacto de las mejoras en el proceso.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinar si la causa fundamental de las áreas con problemas ha sido reducida o eliminada. • Verificar que las mejoras en los resultados de los procesos hayan sido mantenidas sistemáticamente. 	<p>Verifique si se han logrado los valores establecidos como meta para la mejora.</p> <p>Solicite feedback al cliente del proceso.</p>
DOCUMENTAR LOS PROCESOS			
7	Documentar el proceso	<p>Realizar el diagrama de flujo detallado del proceso.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Escribir el procedimiento de operación. • Establecer claramente los indicadores, las medidas y las especificaciones para las distintas etapas del proceso. • Desarrollar todos los registros necesarios (formularios, archivos, etc.). • Incorporar el proceso en el Sistema de Gestión. 	
8	Aplicar el proceso documentado	<p>Comunicar el proceso documentado, el procedimiento y las pautas de operación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacitar y educar para que los implicados puedan ejecutar el proceso documentado. • Establecer un mecanismo de auditorias y control periódico del proceso 	Lo que no se controla se deteriora

Fuente: Juran y Gryna (1995) y Chang (1996) citados por Auliso et. al (2002)

El aporte de esta investigación se ve reflejado en el establecimiento de una metodología para documentar los procesos clasificándolos por etapas y actividades a realizar de acuerdo a la etapa en la que se encuentra, teniendo como resultado la aplicabilidad en la organización de los procesos documentados después de mejorarlos.

2.2. BASES TEÓRICAS

Para el desarrollo del presente trabajo final de grado se hace necesario el apoyo en distintas fuentes de información que ayudan a la comprensión de la necesidad o problema que presenta la organización.

En este capítulo se analizan referentes que aportaran al desarrollo de una metodología para alcanzar los objetivos del proyecto.

Para empezar a relacionar literatura referente a los Sistemas Integrados de Gestión, es importante entender el alcance y aplicabilidad de las Normas que comprenden el Sistema, además de conocer el aporte que brindan a las organizaciones que desean aumentar su ventaja competitiva y rentabilidad.

2.2.1. NORMA ISO 9001:2015

La Norma ISO 9001(2015), es un estándar internacional que especifica los requisitos del sistema de gestión de la calidad para que las empresas que la implementen mejoren sus productos o servicios y la satisfacción del cliente (interno o externo), aplica a todo tipo de organizaciones sin importar el lugar donde se encuentren, independiente del modelo de negocio, tamaño o complejidad, además, esta norma emplea el enfoque a procesos y el pensamiento basado en riesgos para aumentar la eficacia del sistema de gestión de la calidad, que le permite alcanzar mejores resultados y prevenir los efectos negativos.

Mediante el enfoque a procesos se desarrolla implementa y mejora la eficiencia del sistema de gestión de calidad, implica la definición y gestión sistemática de los procesos y sus interacciones, permite a la organización controlar las interrelaciones e interdependencias entre los procesos del sistema mejorando el desempeño de la organización, cumpliendo con los requisitos de los clientes, aportando a la eficacia y eficiencia de la organización. El enfoque a procesos incorpora el ciclo Planificar, Hacer, Verificar, Actuar (PHVA) y el pensamiento basado en riesgos el cual le permite aprovechar las oportunidades, prevenir los resultados no deseados y lograr los resultados previstos.

La Norma ISO 9001:2015 describe los elementos de un proceso, muestra la interacción de sus elementos. Los puntos de control del seguimiento y la medición, que son necesarios para el control, son específicos para cada proceso y variarán dependiendo de los riesgos relacionados. Tal como se muestra en la Figura 5.

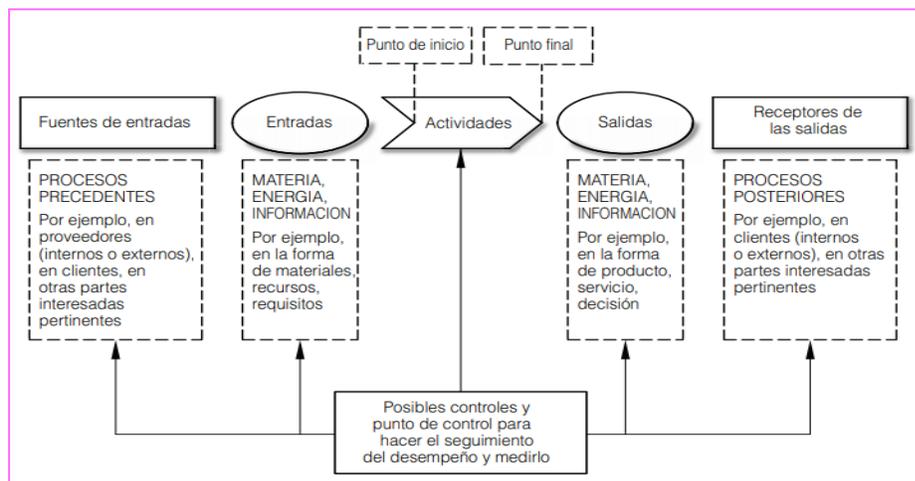


Figura 5. Esquema de representación de los elementos de un proceso.
Fuente: Norma ISO 9001:2015 (2015).

La ISO 9001:2015 se basa en los principios fundamentales de la gestión de la calidad descritos en la Norma ISO 9000: 2015 permitiendo mejorar el desempeño de las organizaciones que aplican los principios relacionados a continuación:

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

2.2.2. NORMA ISO 14001:2015

La Norma ISO 14001:2015 tiene como propósito entregar a las organizaciones un marco de referencia para proteger el medio ambiente y responder a las condiciones ambientales cambiantes, en equilibrio con las necesidades socioeconómicas, es aplicable a cualquier organización independiente del tamaño o sector, y se aplica a los aspectos ambientales de sus actividades, productos y servicios que la organización determine que puede controlar o influir en ellos, considerando una perspectiva de ciclo de vida. En septiembre 2015 se estableció la nueva versión de la norma identificando como un objetivo relevante el facilitar la integración de esta norma con otras, además de incorporar la estructura de alto nivel que define el anexo SL. Un enfoque sistemático a la gestión ambiental puede proporcionar información a la alta dirección para generar éxito a largo plazo y crear opciones para contribuir al desarrollo sostenible.

Esta norma contiene los requisitos que permitan que una organización logre los resultados previstos que ha establecido para su sistema de gestión ambiental, incorporando las siguientes acciones:

- la protección del medio ambiente, mediante la prevención o mitigación de impactos ambientales adversos.

- la mitigación de efectos potencialmente adversos de las condiciones ambientales sobre la organización.
- el apoyo a la organización en el cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos.
- la mejora del desempeño ambiental;
- el control o la influencia sobre la forma en la que la organización diseña, fabrica, distribuye, consume y lleva a cabo la disposición final de productos o servicios, usando una perspectiva de ciclo de vida que pueda prevenir que los impactos ambientales sean involuntariamente trasladados a otro punto del ciclo de vida.
- el logro de beneficios financieros y operacionales que puedan ser el resultado de implementar alternativas ambientales respetuosas que fortalezcan la posición de la organización en el mercado.
- la comunicación de la información ambiental a las partes interesadas pertinentes.

El sistema de gestión ambiental es la parte del sistema de gestión usada para gestionar aspectos ambientales, cumplir requisitos legales y otros requisitos y abordar riesgos y oportunidades. Para alcanzar los resultados previstos, incluida la mejora de su desempeño ambiental, la organización debe establecer, implementar, mantener y mejorar continuamente un sistema de gestión ambiental, que incluya los procesos necesarios y sus interacciones. Norma ISO 2014:2015

Silva H. (2020) referencia los principios y la estructura que fundamenta un sistema de Gestión Ambiental.

Principios de un Sistema de Gestión Ambiental:

- Optimización del uso de los recursos.
- Previsión y prevención de impactos ambientales.
- Control de la capacidad de absorción del medio de los impactos, es decir control de la resistencia del sistema.

- Ordenamiento del territorio.

Estructura del Sistema de Gestión Ambiental utilizada continuamente:

- La definición de la política y los compromisos ambientales de la empresa.
- El análisis ambiental de la actividad por desarrollar.
- La identificación e implementación de las medidas de manejo ambiental.
- El seguimiento y monitoreo.
- La evaluación de los resultados.

En referencia a lo anterior, el Sistema de Gestión Ambiental propone una mejora continua partiendo de la base del ciclo Planificar-Hacer-Verificar-Actuar (PHVA), en el cual se marca la estructura de la norma ISO 14001:2015 como se muestra en la Figura 6.

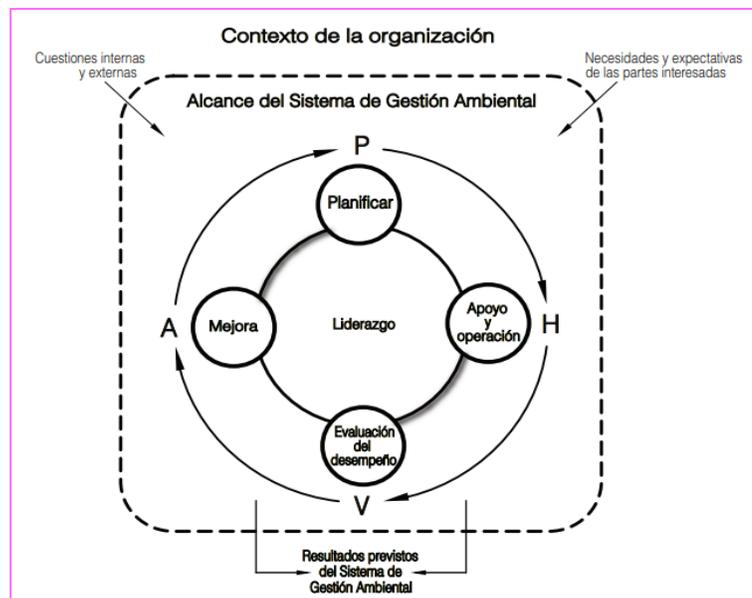


Figura 6. Relación entre el modelo PHVA e ISO 14001:2015.
Fuente: Norma ISO 14001:2015 (2015).

2.2.3. NORMA ISO 45001:2018

La Norma ISO 45001:2015 especifica requisitos para un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SST) y proporciona orientación para su uso,

permitiendo a las organizaciones proporcionar lugares de trabajo seguros y saludables previniendo las lesiones y el deterioro de la salud relacionados con el trabajo, así como la mejora del desempeño de la SST. La SST está enfocada en la prevención de accidentes que ocasionan todo tipo de lesiones y enfermedades ocupacionales causadas por las desviaciones en las condiciones laborales, su propósito es apoyar a las organizaciones en suministrar un ambiente de trabajo seguro y saludable para los trabajadores, así como al resto de personas o partes interesadas y, de este modo, contribuir en la prevención de lesiones y problemas de salud relacionados con el trabajo.

La aplicación de la SST en las organizaciones busca el logro sostenido a través de la mejora continua en las condiciones y el ambiente de trabajo protegiendo la salud física, mental y el bienestar social del trabajador, afianzando la credibilidad de sus clientes dado que evidencian el cumplimiento de los requisitos legales y los reglamentarios establecidos por la normatividad vigente de cada país.

En referencia a la Norma ISO 45001 es la primera norma internacional que establece los requisitos para implementar en las organizaciones un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo integrada bajo el enfoque de ISO y sirviendo de transición con la OHSAS 18001, es por ello que la misma pretende conseguir la mejora continua, anticipando los riesgos que puedan afectar la seguridad y salud de los trabajadores, lo cual se lleva a cabo por medio del reconocimiento, evaluación y control de los mismos. Granadillo M. (2020)

En Colombia la Ley 1562/2012. Define el Sistema General de Riesgos Laborales como el conjunto de entidades, normas y procedimientos que buscan una prevención, protección y atención del trabajador ante enfermedades y accidentes laborales. Siendo a través del Decreto 1072 de 2015, por el cual se implementa el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), se pone un mayor énfasis en el SG-SST, al ser aplicadas por todos los empleadores públicos y privados, los contratantes de personal bajo modalidad de contrato civil, comercial o administrativo, las organizaciones de economía

solidaria y del sector cooperativo, las empresas de servicios temporales y tener cobertura sobre los trabajadores dependientes, contratistas, trabajadores cooperados y los trabajadores en misión.

El enfoque del sistema de gestión de la SST aplicado en la Norma ISO 45001:2018, se basa en el ciclo Planificar, Hacer, Verificar y Actuar (PHVA), tal como se muestra en la Figura 7.

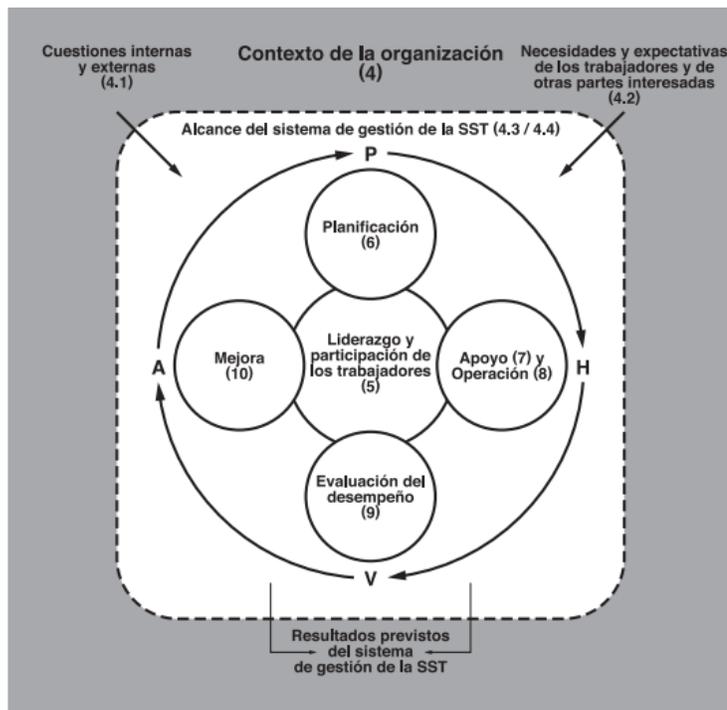


Figura 7. Relación entre el modelo PHVA e ISO 45001:2018.
Fuente: Norma ISO 45001:2018 (2018).

2.2.4. IDENTIFICACIÓN DE PROCESOS EN UNA ORGANIZACIÓN

Para lograr una adecuada identificación de procesos en una organización, es necesario comprender la gestión por procesos, siendo esta metodología una herramienta de gran ayuda para el diseño del flujo de trabajo con la intención de obtener la mayor eficiencia posible y satisfacer las necesidades de los clientes. (Zabala, 2020).

2.2.4.1. GESTIÓN POR PROCESOS

La gestión por procesos es una disciplina de gestión que ayuda a la dirección de la empresa a identificar, representar, diseñar, controlar, mejorar y hacer más productivos los procesos de la organización para lograr la confianza del cliente, según lo descrito por Bravo (2011).

En primera instancia, se define el concepto de procesos, que corresponde al conjunto de actividades mutuamente relacionadas que utilizan las entradas para proporcionar un resultado previsto (Organización Internacional de Normalización [ISO], 2015).

Para Stephen (2009), un proceso representa lo que una organización realiza (es decir, su trabajo) para lograr cumplir su propósito u objetivo. En la creación de un proceso, es necesario tener en cuenta los elementos que lo componen: los de entrada (físicos o electrónicos), recursos y los elementos de salida (físico o electrónicos), dependiendo del proceso que se realice, lo que permite a las organizaciones generar valor a sus clientes, ya sean internos o externos.

Los procesos se pueden clasificar en formales e informales (Stephen 2009):

- Procesos formales: repetibles, bien estructurados y hasta pueden ser automatizados. Usualmente se refiere a estos procesos como “procedimientos”, por ejemplo, el procesamiento de reclamos sanitarios, la creación de una nueva cuenta, las transacciones bancarias, el procesamiento de reclamos de gastos, entre otros.
- Procesos Informales: muy flexibles, impredecibles (altamente variables), y difíciles de definir o repetir. Usualmente se refiere a estos procesos como “Prácticas”, ejemplos: escribir un manual de usuario, desarrollar una estrategia de venta, preparar un programa de conferencia, ejecución de una reunión de consultoría.

El Manual de diagramación del Modelo de procesos de negocio y notación (BPMN) utiliza un conjunto de elementos gráficos para describir un proceso y la forma de realizarlo (Analítica, 2019):

Actividades: una actividad respresenta algo realizado en un proceso de negocio, la cual toma cierto tiempo para ejecutarse, involucra uno o mas recursos de la organización, por lo general requerirá algún tipo de entrada y producirá algun tipo de salida. Las actividades suelen estar compuestas por tareas (Analítica, 2019).

Eventos: un evento es algo que sucede durante el curso de un proceso. Estos eventos afectan el flujo del proceso y, usualmente, tienen un disparador o un resultado. Pueden iniciar, retrasar, interrumpir, o finalizar el flujo del proceso, hay tres tipos de eventos: de inicio, intermedio y fin.

Gateways: son elementos de modelado que controlan cómo el proceso diverge o converge, es decir, representan puntos de control para los caminos dentro del los procesos. Dividen y unifican el flujo de un proceso (a través del flujo de secuencia).

Flujo de secuencia: es un conector que define el orden de los objetos de flujo en un proceso (actividades, eventos y *gateways*).

Una de las técnicas recomendada por Stephen (2009) para la arquitectura de procesos es el análisis de Unidad de Trabajo (UoW, del inglés *Unit of Work*).

El análisis UoW implica reunir a todas las personas de negocio relevantes en un taller de ideas para elaborar una larga lista de las entidades de negocio esenciales (EBE, del inglés *Essential Business Entities*). Las EBE se refieren a las cosas que representan la esencia o el tema del asunto del dominio en cuestión y se derivan del entendimiento de lo que la organización es.

Posteriormente, esta lista se filtra para identificar aquellos elementos que tiene un ciclo de vida que la organización necesita administrar. Estas son las unidades de trabajo. Por ejemplo, para una organización de manufactura, los productos son desarrollados, llevados al mercado retirados, entre otros (Analítica, 2019).

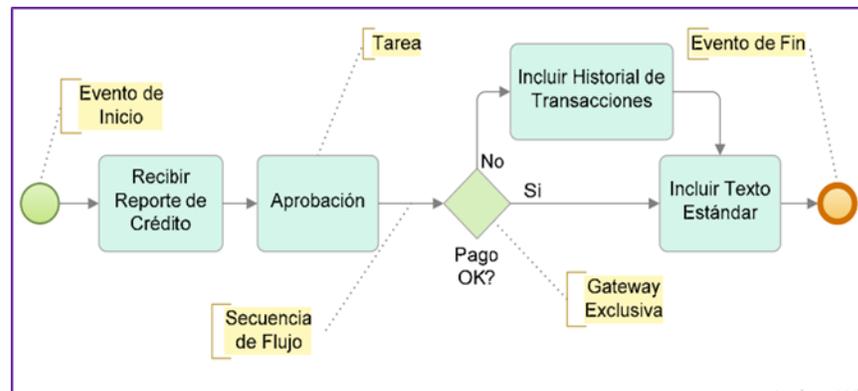


Figura 8. Modelación de un proceso.
Fuente: Analítica (2019).

Entonces, esto es cuestión de buscar las interacciones entre las unidades de trabajo (genera, necesita, requiere, activa, llama a, otros). El objetivo es identificar las relaciones dinámicas entre estos objetos. Paso siguiente, para cada unidad de trabajo existirán tres procesos: manejar una instancia de gestionar el flujo de instancias y un proceso estratégico que intenta mejorar los dos primeros (Analítica, 2019).

A través del análisis de unidades de trabajo se pueden generar automáticamente una estructura de procesos para un área en particular, dado que están estructuradas bajo la experiencia de casos reales y en cierta medida validadas por profesionales expertos en el área a funcionar (Analítica, 2019).

Carrasco (2011), relaciona las fases de la gestión de procesos agrupadas en cuatro ciclos, la cual muestra en forma secuencial cada proceso que debe gestionar la organización desde su etapa de incorporación hasta la mejora continua, entendiendo que cada proceso presenta sus niveles de avance hasta llegar a la gestión integral del cambio. A continuación, se describen los 4 ciclos con los procesos que los conforman:

- Ciclo 1. Desde la estrategia: incorporar la gestión de procesos.
- Ciclo 2. Modelamiento visual: diseñar mapa de procesos, representar procesos.
- Ciclo 3. Intervenir procesos: gestión estratégica de procesos, mejorar procesos, rediseñar procesos, formalizar procesos.

- Ciclo 4. Durante la vida útil: controlar procesos, mejora continua de procesos.
En la Figura 9 se muestra las fases de la gestión de procesos.

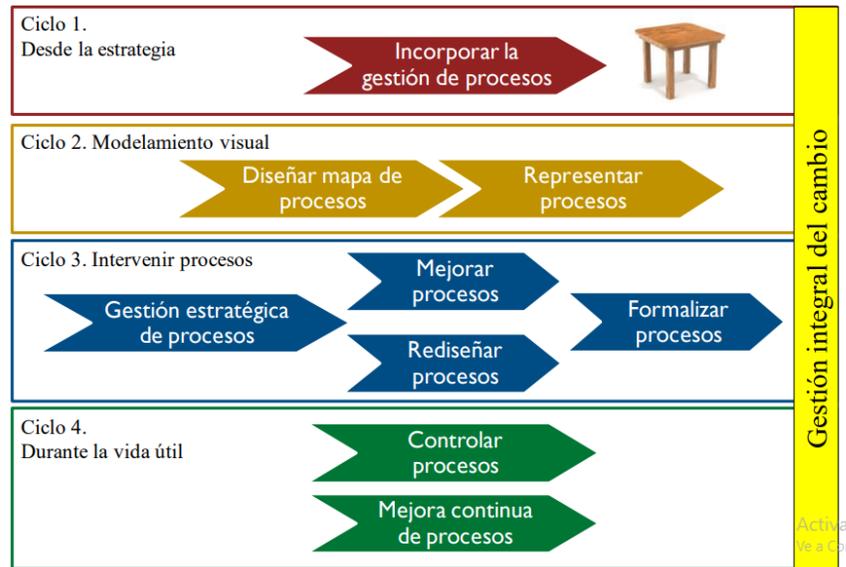


Figura 9. Fases de la gestión de procesos.
Fuente: Carrasco (2011).

2.2.4.2. DIAGRAMA DE FLUJO

Según lo descrito en Aiteco (s.f), un diagrama de flujo, o también conocido como flujograma, es una representación gráfica de un proceso. Cada paso del proceso se representa por grupo de figuras geométricas diferente que contiene una breve descripción de la etapa de proceso, las figuras gráficas del flujo del proceso están unidas entre sí con flechas que indican la dirección de flujo del proceso.

El diagrama de flujo muestra de forma visual las actividades implicadas en un proceso, así como la relación secuencial entre ellas, facilitando la rápida comprensión de cada actividad y su relación con las demás, expresa igualmente el flujo de la información y de los materiales, las derivaciones del proceso, el

número de pasos del proceso y las operaciones entre departamentos, hace posible la identificación de ciclos repetitivos, siendo de gran relevancia para rediseñar y mejorar los procesos (Aiteco, s.f.).

El flujograma también facilita la selección de indicadores de proceso, indispensables para efectuar su control y evaluar su rendimiento y eficacia.

El diagrama de flujo en la gestión por procesos es importante porque permite comprender como actúan los procesos para identificar sus puntos de mejora, facilitando la comunicación, acción y análisis, a continuación, se relacionan los beneficios que aportan los diagramas de flujo en la gestión por procesos (Aiteco, s.f.).

Generan un impacto visual ya que le dan cierto grado de visibilidad al proceso. Podríamos decir que lo convierten en algo tangible que familiariza al equipo con su ejecución.

- Regula la actuación de sus participantes proporcionando disciplina.
- Proporciona cierta sensación de dominio sobre el proceso.
- Colabora en la definición del sistema de información.
- Permite definir los límites de un proceso
- Estimula el pensamiento analítico.
- Proporciona un método de comunicación más eficaz.
- Ayuda a establecer el valor agregado.
- Facilita la identificación de los clientes.

El flujograma es una herramienta que facilita el análisis y la diagramación de procesos aportando a las organizaciones el conocimiento de las actividades y los procesos que ejecuta, permitiendo entendimiento y comprensión del desarrollo de los mismos, así como también el mejoramiento de las de las estrategias organizacionales (Aiteco, s.f.).

En la Figura 10 se muestran los símbolos usados en el diagrama de flujo, con sus respectivos significados.

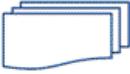
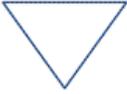
SÍMBOLO	SIGNIFICADO	SÍMBOLO	SIGNIFICADO
	Terminal: Indica el inicio o la terminación del flujo del proceso.		Actividad: Representa la actividad llevada a cabo en el proceso.
	Decisión: Señala un punto en el flujo donde se produce una bifurcación del tipo "Sí" – "No".		Documento: Documento utilizado en el proceso.
	Multidocumento: Refiere un conjunto de documentos. Por ejemplo, un expediente.		Inspección / Firma: Aplicado en aquellas acciones que requieren de supervisión.
	Conector de un Proceso: Conexión o enlace con otro proceso, en el que continúa el diagrama de flujo. Por ejemplo, un subproceso.		Archivo: Se utiliza para reflejar la acción de archivo de un documento o expediente.
	Base de Datos: Empleado para representar la grabación de datos.		Línea de Flujo: Indica el sentido del flujo del proceso.

Figura 10. Diagrama de flujo.
Fuente: Aiteco (s.f).

2.2.4.3. MAPA DE PROCESOS

Es una herramienta para esquematización de procesos mediante el cual se representan los procesos estratégicos, operativos y de apoyo o de soporte que componen el mapa de procesos, permite detallar la relación existente entre cada proceso, logrando evidenciar las fortalezas y debilidades que se pueden presentar en las organizaciones para alcanzar los objetivos.

Los mapas de procesos sirven como pauta para resolver problemas dentro de las organizaciones, por ejemplo: complejidad en el funcionamiento, altos costos, cuellos de botella o elementos críticos que afectan la ejecución del proceso, duplicidad de tareas o actividades (Zabala, 2020).

Para Aiteco (s.f.), un mapa de procesos es la representación gráfica de los procesos existentes en la organización, en él se muestra las interrelaciones existentes entre los procesos y los subprocesos que la conforman, permitiendo a la organización tener una visión global y transversal de la gestión y actividades que realiza para el logro de sus objetivos.

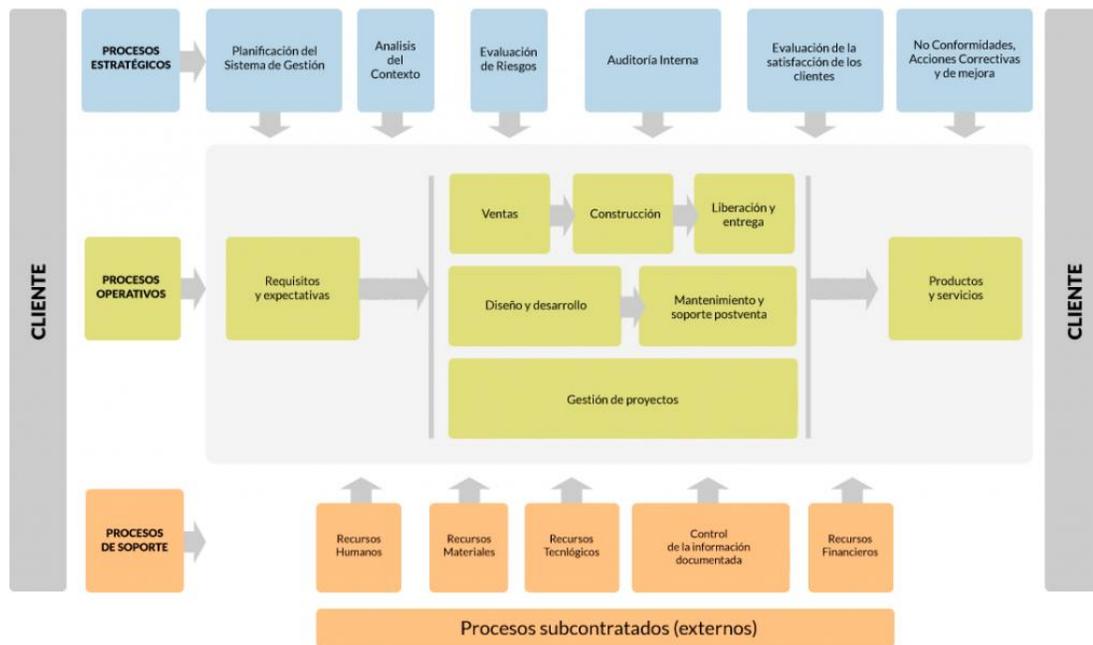
El mapa de procesos se compone por procesos estratégicos, clave y de soporte, clasificados según su naturaleza (Aiteco, s.f.):

- **Procesos Estratégicos:** son los procesos de dirección encargados de la planificación, la asignación de recursos, el seguimiento, verificación y retroalimentación para las mejoras de la organización y toma de decisiones. Entre estos procesos se pueden encontrar: el sistema de calidad, el sistema de dirección y la planificación estratégica, entre otros.
- **Procesos Clave:** estos procesos están relacionados con la misión de la organización, también conocidos como los procesos de negocio u operativos, encargados de la realización de los productos, son los que generan valor e impactan al cliente final. A comparación de los otros procesos estos consumen la mayor parte de los recursos de la organización, por tanto, la competitividad de la organización se ve directamente relacionada con la optimización de estos recursos.

Entre los procesos clave pueden encontrarse: comercialización, facturación, ventas, atención a clientes, entre otros.

- **Procesos de Soporte o apoyo:** estos procesos prestan soporte a los procesos clave para que funcionen correctamente, son los encargados de asignar los recursos a los procesos clave y generan valor de forma indirecta siendo sus clientes de tipo interno. Entre los procesos de soporte se pueden encontrar: mantenimiento, gestión de proveedores, recursos humanos, logística, entre otros.

En la Figura 11 se muestra un mapa de procesos para una empresa de ingeniería según la norma ISO 9001:2015.



**Figura 11. Mapa de procesos para una empresa de ingeniería.
Fuente: Norma ISO 9001:2015 (2015).**

Para Carrasco (2011), el mapa de procesos permite reconocer la totalidad del hacer de la organización y ubicar en su contexto cualquier proceso específico. Es un modelo vital para elaborar un plan estratégico, porque ayudará a tomar consciencia visual de nuestra misión, representada por los procesos del negocio.

2.2.5. SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

Para la Norma ISO 9000:2015 (2015), un Sistema de Gestión es el conjunto de elementos de una organización interrelacionados o que interactúan para establecer políticas, objetivos y procesos para lograr estos objetivos. Teniendo en cuenta esta definición puede decirse que los sistemas de gestión ofrecen a las organizaciones un modelo de actuación, que dependiendo su actividad económica puedan dar cumplimiento a calidad, ambiente y salud, además, de permitirles establecer y desarrollar estrategias para lograr sus objetivos de rentabilidad, sostenibilidad y satisfacción al cliente.

Según Hernández et. al (2019), en un sistema integrado de gestión se debe establecer una metodología que le permita abordar tres aspectos clave en la gestión de la organización, estos aspectos son: organizativos, dinámicos y estáticos.

Aspectos organizativos: estos aspectos tienen que ver con la descripción de la empresa y a la preparación del sistema, aquí se establecen los procesos que se desarrollaran para que la empresa con sus actividades, también se establecen los objetivos que debe alcanzar y la forma como está estructurado el personal y los departamentos de dirección, así como las condiciones de competencia y formación de dicho personal y las relaciones de comunicación interna. En este aspecto se puede encontrar:

- Identificación y secuencia de procesos
- Definición de la organización y de su estructura
- Política y compromiso de la dirección
- Establecimiento de objetivos
- Documentación del sistema
- Comunicación y formación.

Aspectos dinámicos: estos aspectos son los encargados de la preparación y ejecución de los procesos, por lo general corresponden a la gestión de calidad dado que se establecen las actividades del personal, teniendo en cuenta la ejecución del trabajo y el control de los resultados. Entre los aspectos dinámicos se encuentran:

- Compras de productos y servicios
- Diseño y requisitos del producto
- Realización del producto
- Medición y control de los procesos
- Control del producto no conforme
- Auditorías internas
- Acciones de mejora

Aspectos estáticos: orientados a puntualizar las condiciones en las que se encuentran las instalaciones previendo que sean aptas para el personal y que no afecte el entorno donde se ejecutan las actividades. También permite definir las medidas de protección para eliminar o reducir los riesgos, estos aspectos corresponden generalmente a la gestión ambiental y a la gestión de seguridad y salud en el trabajo. Los aspectos estáticos contemplan:

- Disposición y aplicación de recursos
- Estado de la infraestructura y las instalaciones
- Control de las emisiones y de los vertidos
- Gestión de los residuos y de la inocuidad del producto
- Análisis, evaluación y control de riesgos
- Dotación de equipos de protección individuales
- Estado de las máquinas y sus dispositivos de protección.

Por otro lado, Norma UNE 66177:2018 establece el proceso de integración en tres etapas gestionadas de la siguiente manera:

- Desarrollo del plan de integración: en esta etapa se facilita las directrices para responder básicamente a las siguientes preguntas: ¿qué beneficios puedo esperar?, ¿qué voy a hacer?, ¿cuánto me va a costar?
- Implantación del plan de integración: en esta etapa se responde a la pregunta ¿cómo lo voy a hacer?
- Revisión y mejora: y última etapa en la que se responde a las preguntas ¿es eficaz y rentable la integración adoptada?, ¿necesita mejoras?

2.2.6. PIRÁMIDE DOCUMENTAL

Para Castellano y Bracho (2020), la pirámide documental representa la estructura jerárquica para la documentación del sistema integrado de gestión, la cual según las buenas prácticas de mantener y conservar información

documentada conllevan a la generación de: planes, procedimientos, especificaciones técnicas, diagrama de procesos, instrucciones de trabajo, formularios, registros, manuales, entre otros, estos documentos están asociados a los procesos que realizan las distintas áreas de la organización, proporcionando evidencia del cumplimiento de los requisitos del sistema de gestión.

La pirámide por lo general define cinco (5) niveles documentales y se establecen básicamente según: tamaño de la organización, complejidad de los procesos, volumen de documentos necesarios en la organización y competencia del personal (Figura 12).

Los cinco niveles permiten indicar la documentación aplicable al Sistema de Gestión de Calidad, Sistema de Gestión Ambiental y el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo logrando integralidad de la documentación bajo los estándares de las ISO 9001:2015 e 14001: 2015 e ISO 45001:2018.

La estructura de la pirámide documental evidencia de acuerdo a sus niveles los documentos más genéricos ubicados en la parte superior y los documentos operativos ubicados en la parte inferior.

En ella también se puede evidenciar el compromiso de la organización, el cumplimiento de los objetivos, la realización de las actividades y las evidencias objetivas de lo que se ha realizado.

2.2.7. PLANTILLA DE DOCUMENTACIÓN

Para Bustelo (2013), la plantilla es el esquema predefinido en el que se estructura la información de un documento y el diseño que se debe aplicar para la creación de un tipo de documento concreto. En algunos entornos, las plantillas también pueden denominarse formularios o formatos y están sujetos a control y revisiones constantes como parte de la gestión documental de la organización. Las plantillas se pueden construir y revisar según las siguientes perspectivas (Bustelo, 2013):



Figura 12. Pirámide Documental del Sistema Integrado de Gestión.
Fuente: Castellano y Bracho (2020).

- Desde el diseño y la imagen corporativa: se contempla el uso de logos, colores, tamaños de letra, entre otros, y por lo general su revisión está a cargo del área de comunicación. Es habitual que las organizaciones cuenten con un manual de imagen corporativa a este respecto.
- Desde la estructura de los documentos: este punto de vista es complementario al punto anterior, adiciona estructura al documento al documento (cabecera, destinatario, saludo, cuerpo, despedida, pie, fecha, firmas, otros).
- Desde la normalización lingüística y la redacción: en ese caso, se contemplan las formas de redacción que deben utilizarse en los documentos. Este enfoque está muy relacionado con los dos anteriores y tiene especial incidencia en organizaciones multilingües o sometidas a procesos de normalización lingüística.
- Desde el contenido de los documentos: bajo esta consideración, se trata de establecer qué tipo de información y datos deben incluirse en los documentos. Esta perspectiva está muy relacionada con la elaboración de formularios que

indican todos los datos necesarios para que un documento cumpla su propósito. Todas las perspectivas pueden presentarse al mismo.

En el control y revisión de las plantillas se debe considerar:

- el hecho de que hay que diseñarlas,
- un proceso de revisión y aprobación,
- un control de versiones que impida el uso de plantillas obsoletas,
- si se considera oportuno, una codificación de las plantillas, y
- el establecimiento de cómo se van a guardar y cómo se ponen a disposición de los usuarios que las necesiten tiempo.

La Universidad del Tolima (2020), mediante el manual para la elaboración de documentos del sistema de gestión de la calidad, relaciona la estructura que debe contener un documento de acuerdo a su clasificación, referidos a manuales, procedimientos, instructivos y formatos.

- a. Formatos o Plantillas: El contenido es diseñado acorde con las necesidades del procedimiento que esté apoyando. No obstante, deben considerarse elementos uniformes y comunes para todos los formatos, de acuerdo al tipo de documentos se clasifican en: formatos en bases de datos, formatos impresos y otros tipos de formatos como actas, vídeos, fotografías.

Los formatos como mínimo deben contener:

Encabezado:

- Recuadro izquierdo: el logotipo de la entidad, identifica todos los documentos del Sistema de gestión de la calidad (SGC), en el recuadro superior izquierdo, centrado.
- Recuadro central: la primera línea contiene el texto del nombre del procedimiento, en color verde institucional, mayúscula sostenida, letra tipo arial 14 y negrilla. La segunda línea, identifica el nombre del formato, en color rojo, mayúscula sostenida, letra tipo arial 12 y negrilla.

- Recuadro derecho: corresponde a la identificación alfanumérica del documento que seguido de la palabra “Código:” presenta la estructura, definida por la entidad, donde se evidencia el proceso, tipo de documento y consecutivo, como se indica en la Figura 13.

 Universidad del Tolima	PROCEDIMIENTO ELABORACIÓN Y APROBACION DEL PLAN DE DESARROLLO Y PLANES DE ACCION ELABORACIÓN PLANES DE ACCIÓN	Página: 1 de
		Código:
		Versión:
		Fecha Aprobación:

Figura 13. Encabezado para elaboración de formatos.
Fuente: Universidad del Tolima (2020).

- Cuerpo del formato: es la parte del formato que contiene la información específica utilizada para la gestión según las necesidades de los usuarios y del procedimiento en el que interviene el formato (Figuras 14 y 15).

 Universidad del Tolima	PROCEDIMIENTO FORMATO	Página 1 de 1
		Código:
		Versión:
		Fecha Aprobación:

Figura 14. Encabezado para elaboración de formatos.
Fuente: Universidad del Tolima (2020).



Figura 15. Encabezado para elaboración de formatos.
Fuente: Universidad del Tolima (2020).

2.2.8. CONTROL DE DOCUMENTOS

La Norma ISO 9001:2015 (2015) establece el control de documentos como un requisito para elaborar, mantener y actualizar los documentos generados del sistema de gestión de calidad, permitiendo tener un procedimiento documentado para definir los controles orientados a la aprobación de documentos antes de su expedición, la revisión y actualización, asegurando que el documento relacione un control de cambios, legibilidad e identificación de los documentos, así como la distribución controlada de los documentos externos, entre otros.

Hedera Consultores (2011) establece unos factores para el control de documentos de acuerdo a basado en la norma de estandarización ISO 9001:2015, el cual, mediante procedimiento se pueden establecer diferentes tareas para el control adecuado de los documentos:

- Aprobación de documentos: fase en la que se establece la responsabilidad de aprobación de documentos que conforman el sistema de gestión de calidad, antes de su aprobación la organización debe definir una metodología y los encargados de la redacción y revisión de los documentos.
- Revisión y actualización de la información documentada: esta fase hace alusión a la actividad de revisión y actualización que deben tener los documentos según el proceso de mejora continua que implementa la organización. La organización define los métodos y frecuencia de revisión de los documentos.
- Identificación de los cambios y de la versión vigente de los documentos: esta fase está orientada a generar trazabilidad de los documentos que se han actualizado y la implementación de estrategias para identificar las versiones o revisiones de los documentos.
- Distribuir la documentación vigente para que se encuentre accesible en los puntos de uso: esta fase consiste en generar metodologías que permitan a los usuarios de cada área contar con los documentos de los procesos a cargo, esta distribución puede realizarse de forma física o digital.

- Mantener los documentos legibles e identificables: fase en la que se requiere implementar por parte de la organización un modelo de codificación e identificación empresarial para el manejo y accesibilidad de los documentos.
- Control de documentos externos: en esta fase se establece la responsabilidad de la organización de contar con una metodología de control para los documentos que son generados externamente y que son necesarios para el funcionamiento del sistema, por ejemplo, normatividad ambiental, de salud y seguridad, manuales de equipos, entre otros.
- Control de la documentación obsoleta: esta fase está orientada a la prevención del uso de documentos que ya no se encuentran vigentes dentro de la organización, el control de documentos obsoletos estima una estrategia para tener siempre disponibilidad de los documentos que se encuentran en su última versión, o versión vigente.

The diagram shows a document control form for 'MANUAL DE CALIDAD'. It includes a header with a logo and document title, a revision identification box, a distribution control section with checkboxes, a revision history table, and approval signatures. Red callouts point to specific features: 'Identificación de revisión del documento' points to the revision box; 'Control de las copias distribuidas' points to the distribution checkboxes; 'Histórico de revisiones y de cambios del documento' points to the revision table; and 'Cuadros para evidenciar revisión y aprobación de documentos' points to the signature and date fields.

MANUAL DE CALIDAD Rev. 0 Page 15 of 15

MANUAL DE CALIDAD

COPIA CONTROLADA Nº COPIA: _____
 COPIA NO CONTROLADA

TABLA DE REVISIONES		
REVISIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN
0	31/01/2011	Revisión inicial

ELABORADO Y REVISADO: R. C. APROBADO: DIRECCIÓN

FECHA: 31/01/2011 FECHA: 31/01/2011

FIRMA: FIRMA:

**Figura 16. Ejemplo de control de la información documentada.
Fuente: Hedera Consultores (2011).**



CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

La realización de este capítulo contempla tipo de proyecto, diseño del proyecto, estructura desagregada del trabajo (EDT), metodología, técnicas e instrumentos de recopilación de datos, con las cuales se pretende dar cumplimiento al objetivo general del trabajo final de grado.

3.1. TIPO Y DISEÑO DEL PROYECTO

La investigación cualitativa “se fundamenta en una perspectiva interpretativa centrada en el entendimiento del significado de las acciones de seres vivos, sobre todo de los humanos y sus instituciones”. Se entiende que este tipo de investigación parte desde la observación del investigador para luego ser descrita, comprendida e interpretada de acuerdo a las diferentes situaciones que se presentan en el objeto de estudio, generando con ello conocimiento e hipótesis de la problemática a resolver (Hernández et al., 2010).

En el enfoque cualitativo, los datos representativos corresponden a la información relativa, subjetiva y participativa de los actores mas no de datos estadísticos.

Con lo anteriormente expuesto se puede inferir que el proyecto corresponde al tipo de investigación cualitativa, dado que la información que se tiene de la problemática corresponde a la observación e interpretación del análisis previo realizado a la entidad, cuyos resultados refieren datos no cuantificables. Además, se plantea un análisis de los procesos del sistema integrado de gestión a partir de la investigación, que pueden ser aplicados a una empresa de construcción, la cual requiere del conocimiento experiencia e información de sus participantes para generar una estructura de procesos y gestión de documentos.

De acuerdo al abordaje que se realiza a la investigación, el diseño que aplica el proyecto es investigación-acción, ya que se pretende generar un análisis de

los procesos del sistema integrado de gestión que le permita a la empresa A&J Constructores obtener información para la toma de decisiones referida a la estructuración de sus procesos y documentación relevante según las normas de calidad, medio ambiente y seguridad y salud en el trabajo, logrando con ello establecer el desarrollo de un mapa de procesos, una pirámide documental y un listado de procedimientos, que conllevará a la mejora de sus procesos y reforma de sus estrategias empresariales según lo citado por Álvarez-Gayou (2003) y Merriam (2009) (citados por Hernández et al., 2010).

Para Stringer (1999) (citado por Hernández et al, 2010), se establecen tres fases esenciales para los diseños de investigación-acción: observar, pensar y actuar, para lo cual se tiene que el proyecto inicia con la identificación de la empresa, siendo el punto de partida donde se constituyen las necesidades o problemas a resolver; luego se establece la etapa de recolección de datos, el cual le permite obtener la información necesaria para tener un diagnóstico de las condiciones de tamaño de la empresa, actividades y personas asociadas a las actividades que ejecuta A&J Constructores; continuando con el análisis y establecimiento de estrategias que le permitan al proyecto establecer una serie de actividades, con el fin de identificar y determinar los procesos de la empresa y establecer la documentación relevante para el sistema integrado de gestión.

3.2. ESTRUCTURA DESAGREGADA DEL TRABAJO

Como herramienta para el logro del alcance del proyecto, se encuentra la Estructura Desagregada de Trabajo, la cual, mediante una jerarquía de actividades directamente relacionadas, logra establecer entregables que permiten evidenciar el desarrollo y cumplimiento tanto de los objetivos específicos como el objetivo general.

Como se puede observar en la Figura 17, las actividades se encuentran distribuidas en tres grupos asociados a los objetivos específicos del proyecto y

estos, a su vez, dependiendo de un objetivo general planteado como finalidad de este proceso investigativo.

El desarrollo del proyecto inicia con la Identificación de los procesos de la empresa, luego con Determinación de los procesos necesarios del Sistema Integrado de Gestión y por último Documentación los procesos del Sistema Integrado de Gestión.

Los objetivos específicos para el proyecto se encuentran desagregados, tal como se indica en la Figura 17.

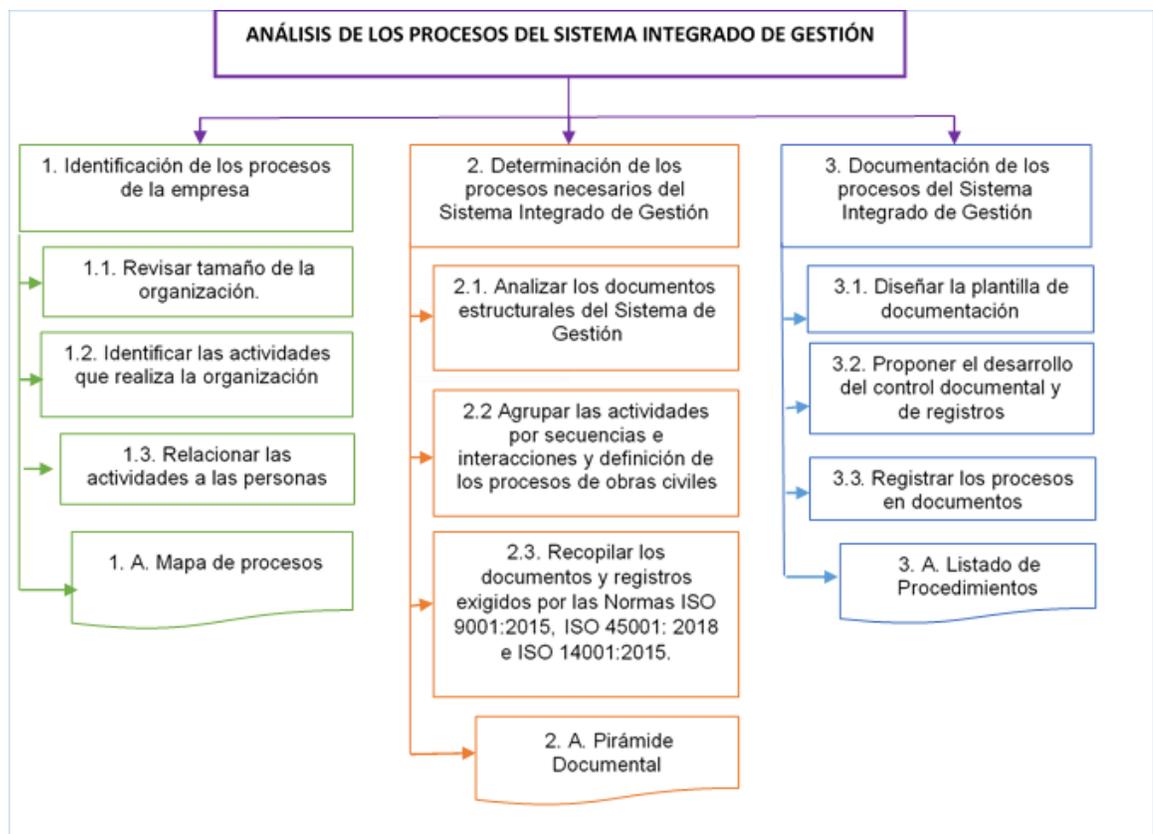


Figura 17. Estructura desagregada de trabajo.
Fuente: Elaboración propia.

3.2.1. IDENTIFICACIÓN DE LOS PROCESOS DE LA EMPRESA

El primer grupo de actividades establecido para la determinación de los procesos del sistema integrado de gestión se encuentra asociado al conocimiento de toda la organización, su funcionamiento, las actividades y las personas involucradas en su desarrollo.

Para lograr el cumplimiento de esta primera fase, se establecieron las siguientes actividades: revisar del tamaño de la organización, identificar las actividades que realiza la organización y relacionar las actividades a las personas.

3.2.1.1. REVISAR EL TAMAÑO DE LA ORGANIZACIÓN

Esta actividad consiste en investigar todo lo relacionado a la organización, las instalaciones, las actividades, las entradas y salidas de los procesos, los servicios y/o productos que ofrece, la capacidad financiera, el número de personas vinculadas, los equipos o maquinarias; en sí, todos los recursos y acciones que le dan vida a la organización.

3.2.1.2. IDENTIFICAR LAS ACTIVIDADES QUE REALIZA LA ORGANIZACIÓN

El objetivo de esta actividad es reconocer las acciones que realiza la empresa para poder clasificarlas de acuerdo a su alcance, a su entregable o a sus resultados, por ejemplo, las acciones que se realizan para un proceso contractual, pueden clasificarse como actividades de logística o planeación y así sucesivamente de acuerdo a las acciones pueden ser actividades de venta, compras, administrativas, operativas, entre otros.

3.2.1.3. RELACIONAR LAS ACTIVIDADES A LAS PERSONAS

Al identificar las actividades que desempeña la empresa, el paso a seguir es crear los perfiles de cargos, para el cual los colaboradores deben contar con conocimiento, capacidad y formación para desempeñar las actividades de acuerdo a las acciones que se requieren para llevarlas a cabo.

Cuando se ha logrado conocer el tamaño de la organización, las actividades y el perfil requerido para cumplirlas se espera que los resultados se evidencien en el mapa de procesos de la organización, que se fundamenta como entregable de esta primera etapa.

3.2.2. DETERMINACIÓN DE LOS PROCESOS NECESARIOS DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

Cuando se ha superado la fase de identificación, continuamos con la de determinación de los procesos necesarios del sistema integrado de gestión el cual nos permite establecer los procesos que se ejecutan dentro de la organización para la prestación de sus servicios.

Las actividades a realizar en esta fase son: analizar los documentos estructurales del sistema de gestión, agrupar las actividades por secuencias e interacciones, definir los procesos a gestionar e identificar los documentos y registros exigidos para las normas ISO 9001:2015, ISO 45001:2018 e ISO 14001:2015.

3.2.2.1. ANALIZAR LOS DOCUMENTOS ESTRUCTURALES DEL SISTEMA DE GESTIÓN

Esta actividad consiste en examinar detalladamente que tipo de documentos se deben implementar de acuerdo a la naturaleza de su función, por ejemplo,

los documentos que describen el trabajo de los procesos, los del sistema de gestión y los relacionados con la gestión documental de la empresa.

3.2.2.2. AGRUPAR LAS ACTIVIDADES POR SECUENCIAS E INTERACCIONES Y DEFINIR LOS PROCESOS DE OBRAS CIVILES

El desarrollo de esta etapa está asociado al agrupamiento de actividades por la función que desempeñan dentro de la organización teniendo en cuenta la relación que tienen entre sí, con el fin de conocer las acciones que deben ejecutarse al inicio, en el desarrollo y los productos que se generan después de realizarse y poder establecer los procesos que corresponden a la actividad de obras civiles ejecutadas por la empresa.

3.2.2.3. RECOPIRAR LOS DOCUMENTOS Y REGISTROS EXIGIDOS POR LAS NORMAS ISO 9001:2015, ISO 45001: 2018 E ISO 14001:2015

Esta actividad consiste en establecer los documentos y registros aplicables para los procesos asociados al servicio de construcción de obras civiles que ejecuta la organización.

Dichos documentos se deben implementar de acuerdo a los requisitos establecidos como obligatorios en las normas ISO 9001:2015, ISO 45001: 2018 e ISO 14001:2015.

Para concluir con esta segunda etapa, se desarrolla la pirámide documental la cual contempla los documentos y registros a establecerse en la organización de acuerdo al sistema integrado de gestión.

3.2.3. DOCUMENTACIÓN DE LOS PROCESOS DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

Esta última fase corresponde al grupo de actividades encargada de documentar los procesos del sistema integrado de gestión de la empresa, enfocando su alcance al servicio de construcción de obras civiles.

Las actividades a realizar son: diseñar la plantilla de documentación, proponer el desarrollo del control documental y de registros, y registrar los procesos documentados.

3.2.3.1. DISEÑAR LA PLANTILLA DE DOCUMENTACIÓN

Esta actividad consiste en crear los modelos de documentos que se implementará para los procesos que definirá la empresa, por ejemplo, plantilla para elaborar informes, actas, reportes, evaluaciones, memorandos; en síntesis, es el estándar que debe usar la organización cuando requiera emitir información para lo cual su estructura siempre debe ser la misma.

3.2.3.2. PROPONER EL DESARROLLO DE CONTROL DOCUMENTAL Y DE REGISTROS

Con esta actividad, se pretende presentar a la empresa una propuesta para el control de documentos y registros que le sean aplicables al proceso de construcción de obras civiles.

El plan debe contener un modelo que permita revisar, codificar y aprobar un documento o registro mediante socialización y que también permita realizar algún tipo de modificación y/o anulación cuando se requiera, sin que esto afecte el proceso y pueda quedar evidencia del cambio, también bajo aprobación después de socialización.

3.2.3.3. REGISTRAR LOS PROCESOS EN DOCUMENTOS

Esta actividad consiste en concentrar un listado maestro de documentos el cual debe contener todos los procedimientos, guías, instructivos, formatos y registros que se hayan generado para el sistema integrado de gestión que le sean aplicables al proceso de construcción de obras civiles de la empresa.

Para esta fase, el entregable a generar es el listado de procedimientos aplicables al proceso de construcción de obras civiles de la empresa.

3.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Entre las técnicas e instrumentos de recolección de datos asociados para la investigación cualitativa se encuentran: la observación no estructurada, entrevistas abiertas, revisión de documentos, discusión en grupo, evaluación de experiencias personales, registro de historias de vida, e interacción e introspección con grupos o comunidades (Hernández et al., 2010).

Estas herramientas son esenciales para la obtención de datos no estadísticos, con el fin de analizar, comprender y crear información útil a la investigación, logrando con ello generación de conocimiento.

Las técnicas establecen un conjunto de mecanismos o procedimientos de recolección de información, de los que se vale el investigador para acercarse a los hechos y acceder a su conocimiento, son concretas y particulares están dirigidas a conservar analizar y transmitir los datos de los fenómenos sobre los cuales se investiga, también proporcionan diversos instrumentos y medios para la recolección, unificación y conservación de los datos (Abril, 2008).

Por otro lado, Yuni y Urbano (2006:29) (citado por Pelekais et al., 2015), menciona que mediante las técnicas de recolección de datos se puede generar información confiable y tomarse como datos científicos, siendo la observación y los registros de fenómenos empíricos el eje principal de las técnicas de recolección de datos.

Dado lo anteriormente expuesto la técnica cualitativa de recolección de datos aplicable al proyecto es la observación y la entrevista, las cuales se aplican en la visita realizada a las instalaciones de la empresa, permitiendo tener contacto con el personal, dando como resultado información relevante para el diagnóstico y comprensión de los procesos que ejecuta la empresa.

Para Sabino (1992), un instrumento de recolección de datos es, en principio, cualquier recurso de que se vale el investigador para acercarse a los fenómenos y extraer de ellos información.

Como instrumento de recolección de datos para el proyecto, se establece la entrevista, con el desarrollo de un cuestionario de preguntas mediante el cual se recolecta la mayoría de los datos requeridos para la identificación de los procesos de la empresa obteniendo información concerniente al tamaño de la organización, las actividades relevantes y la relación de las personas con dichas actividades.

3.4.1. ENTREVISTA CUALITATIVA

La entrevista cualitativa es abierta y flexible definida como una reunión entre una o varias personas con el fin de conversar e intercambiar información, quien realiza las preguntas denominado entrevistador y quien o quienes responden entrevistado (King y Horrocks, 2009) (citado por Hernández et al., 2010).

Para Grinnell y Unrau (2007) (citado por Hernández et al., 2010), las entrevistas se dividen en: estructuradas, semiestructuradas o no estructuradas, o abiertas, siendo la entrevista estructurada la aplicada para la recolección de datos del proyecto.

En las entrevistas estructuradas, el entrevistador realiza su labor con base en una guía de preguntas específicas y se sujeta exclusivamente a esta (el instrumento prescribe qué cuestiones se preguntarán y en qué orden) (Grinnell y Unrau, 2007).

Según el tipo de preguntas, las entrevistas estructuradas se dividen en cerradas o abiertas, definiendo las de tipo abiertas como una herramienta para la obtención de respuestas extensas y diversas dado que pueden ser respondidas libremente por el entrevistado (Behar, 2008).

El cuestionario realizado para el proyecto corresponde a preguntas tipo abiertas (Anexo 1).



CAPÍTULO IV

RESULTADOS DEL PROYECTO

CAPÍTULO IV

RESULTADOS DEL PROYECTO

En el capítulo IV, Desarrollo del Proyecto, se encuentran las actividades ejecutadas para dar cumplimiento al objetivo general y específicos del proyecto planteados mediante la estructura desagregada de trabajo, la cual describe las actividades y entregables necesarios para alcanzar los resultados propuestos como solución a la necesidad o problema de la organización objeto de estudio del trabajo final de grado.

4. RESULTADOS DEL PROYECTO

Los resultados del proyecto están compuestos por tres grupos de actividades conformadas para el desarrollo de los objetivos específicos, detallando los procesos necesarios para alcanzar el cumplimiento del objetivo general el cual consiste en Analizar los procesos del sistema integrado de gestión de la empresa A&J Constructores S.A.S.

Iniciando con el primer grupo de actividades para la identificación de los procesos de la empresa, asociado al conocimiento de la organización, su funcionamiento, las actividades y las personas involucradas en su desarrollo, sirviendo como base y guía para la segunda actividad concerniente a la determinación de los procesos necesarios del sistema integrado de gestión donde se establecen las actividades que conforman los procesos, y se implementa la pirámide documental como resultado del análisis de los requisitos aplicables según las Normas ISO 9001:2015, 14001:2015 y la 45001:2018.

Por último, se tienen las actividades encargadas de documentar los procesos del sistema integrado de gestión de la empresa, para lo cual se desarrollan herramientas que facilitan el control de documentos y registros de los procesos asociados al servicio de obras civiles de la empresa, generando como resultado el listado de procedimientos. Al terminar las actividades descritas anteriormente

la empresa podrá tener un análisis completo de sus procesos del sistema integrado de gestión con la posibilidad de implementar la documentación propuesta en el presente proyecto.

4.1. RESULTADOS DE LA IDENTIFICACIÓN DE LOS PROCESOS DE LA EMPRESA

El primer objetivo específico del proyecto está relacionado a identificar los procesos de la empresa, para el cual se desarrolla tres actividades que hacen posible su cumplimiento, revisión del tamaño de la organización identificación de actividades y relación de las personas asociadas a las actividades.

En secuencia, a lo anteriormente expuesto, se describen los resultados obtenidos en cada una de estas actividades y las herramientas de análisis utilizadas para su desarrollo.

4.1.1. REVISIÓN DEL TAMAÑO DE LA ORGANIZACIÓN

Como resultado de la investigación cualitativa que se realizó en el marco del proyecto y tras la implementación de la entrevista como herramienta para la recolección de datos se logró tener un contexto más aterrizado del conocimiento de la empresa, dado que en el primer capítulo solo se hizo una fase de reconocimiento, la cual sirvió como base identificar el objeto de estudio correspondiendo a la falta de un sistema integrado de gestión que le permita a la empresa un mejor desempeño. La actividad realizada fue relevante para el levantamiento de información concerniente al tamaño de la empresa donde se pudo conocer las instalaciones de la empresa la cual se encuentra ubicada en el lugar de residencia del representante legal, sus actividades principales están enmarcadas en las obras civiles, siendo estas las que generan mayor impacto en lo social, económico y ambiental, su grupo de trabajo depende de la contrataciones rotativas que mantiene la empresa al igual que los equipos y

maquinaria utilizada corresponde al tipo de herramientas menores, sus procesos como logística, compras, selección de personal, entre otros. A&J Constructores no cuenta con procedimientos establecidos, para los procesos que ejecuta, las actividades relacionadas a la ejecución de contratos se realizan mediante instrucciones verbales.

Como se puede observar en la Figura 18, la empresa no tiene una estructura ordenada de las funciones, personas o cargos que desempeña, no representa una visión clara de cómo está organizada y como pueden actuar en caso de ejecución de obras, por lo que se procede con la estructuración del organigrama el cual se desagrega en dos, uno como esquema general para la empresa y otro para las actividades de contratación que se generan esporádicamente.

El organigrama general incluye los departamentos administrativos coordinaciones y logísticos, donde se establecen los parámetros bajo los cuales se deben estructurar los objetivos para cuando se ejecutan contratos y/o para establecerse en el caso que la empresa logre mantenerse en constante contratación (Figura 18) y el segundo organigrama se enfoca en la estructura para cuando se desarrollan contratos esporádicamente o por pedido (Figura 19).

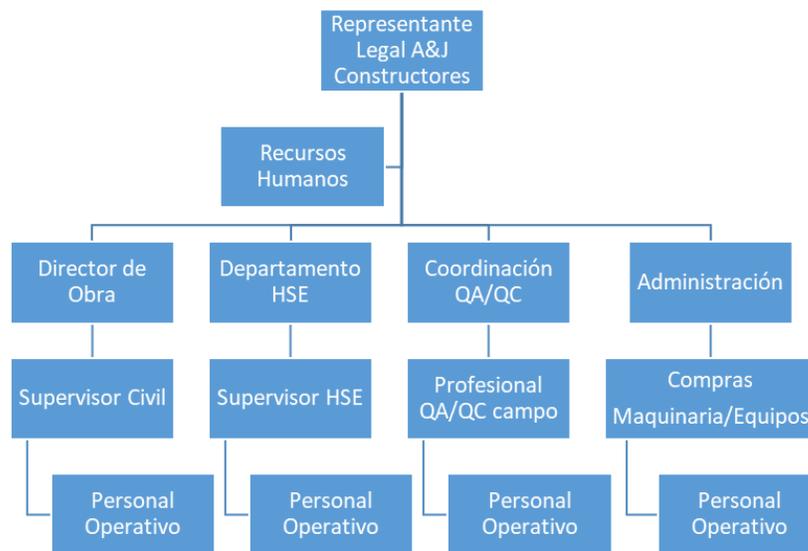
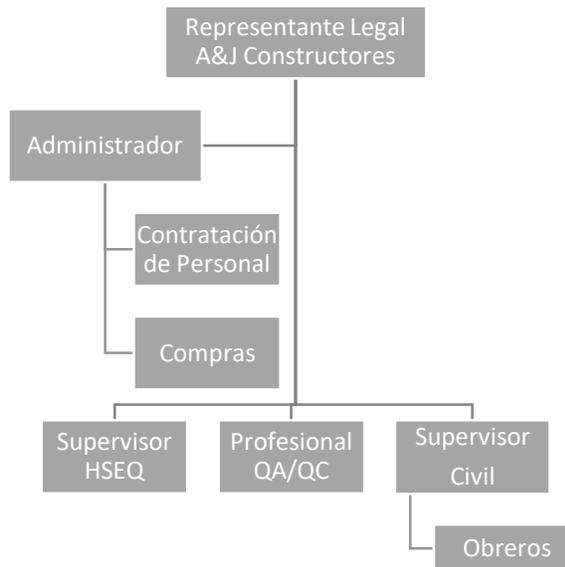


Figura 18. Organigrama general A&J Constructores.
Fuente: Elaboración propia.



**Figura 19. Organigrama A&J Constructores, ejecución de obras.
Fuente: Elaboración propia.**

Para la definición del tamaño de la empresa A&J Constructores, se verificó el Certificado de Existencia y Representación Legal, Matrícula - Inscripción 57661 Grupo NIIF: Grupo II, incluidos en este grupo las empresas de clasificación PYMES, siendo parte de esta clasificación A&J Constructores por el valor de los activos y el número de empleados, que para el caso aplicable al proyecto se tomó en cuenta el número de empleados vinculados los cuales se encuentran en un rango de 11 hasta 50 empleados. El marco normativo para las PYMES en Colombia es el Ministerio del Comercio, Industria y Turismo.

4.1.2. IDENTIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES QUE REALIZA LA ORGANIZACIÓN

La información obtenida de la entrevista permitió construir la cadena de valor de la empresa a fin de conocer e identificar sus actividades principales y las de apoyo para la prestación de sus servicios, dado que la empresa no cuenta con

un modelo de negocio definido y aunque conoce que actividades debe realizar para prestar sus servicios no las tiene estructuradas ni definidas de forma visual y estandarizadas.

La empresa A&J Constructores S.A.S. es una empresa pequeña que se encuentra en su etapa de posicionamiento dentro del mercado, por ahora su fuente de vinculación laboral depende licitaciones del estado (Alcaldías Municipales), también su infraestructura física es limitada.

A continuación, se describen las actividades que conforman la cadena de valor construida para la empresa A&J Constructores.

Actividades esenciales: son las actividades implicadas en la creación del producto o servicio, su comercialización y entrega al consumidor. También, abarca el llamado servicio post venta.

- I&D: Desarrollo de productos, departamento de preparación de las ofertas para la presentación de procesos licitatorios, depende de cómo se estructure las propuestas aumentan la posibilidad de ganar el proceso, el valor que genera para sus clientes es las características de alta calidad que incluyen en sus materiales con los cuales se ejecutaran sus proyectos. (Sin el área de planeación contractual no existiría prestación de servicios).
- Producción: Más que el área donde se realiza una cadena de procesos para la entrega de un producto, Producción se refiere al proceso de ejecutar las obras de acuerdo a ítems contractuales pactados, en oportunidad, tiempo y calidad, el valor que genera para sus clientes es la confiabilidad de recibir un producto bien elaborado y con las funciones para lo cual fue desarrollado. (Adecuación pintura de instalaciones educativas, construcción de cajillas para alcantarillados, etc.).
- Marketing: dentro del área de marketing o para nuestro caso con la empresa A&J Constructores S.A.S. las funciones de marketing se ven reflejadas en las alianzas que hace con otras empresas para ampliar su margen de beneficios a través de nuevos productos o productos de mayor cuantía, otra forma de marketing que realiza la empresa es inscripción de plataformas empresariales

de proveedores de la región con el fin de presentar su portafolio de servicios como la experiencia con la que cuenta para poder participar en procesos licitatorios, ampliar su campo de ejecución, el valor para los clientes que nos genera este ejercicio es dar a conocer las garantías con las que cuenta la empresa para respaldar sus obras, conocer la fuente y procedencia de materiales utilizados.

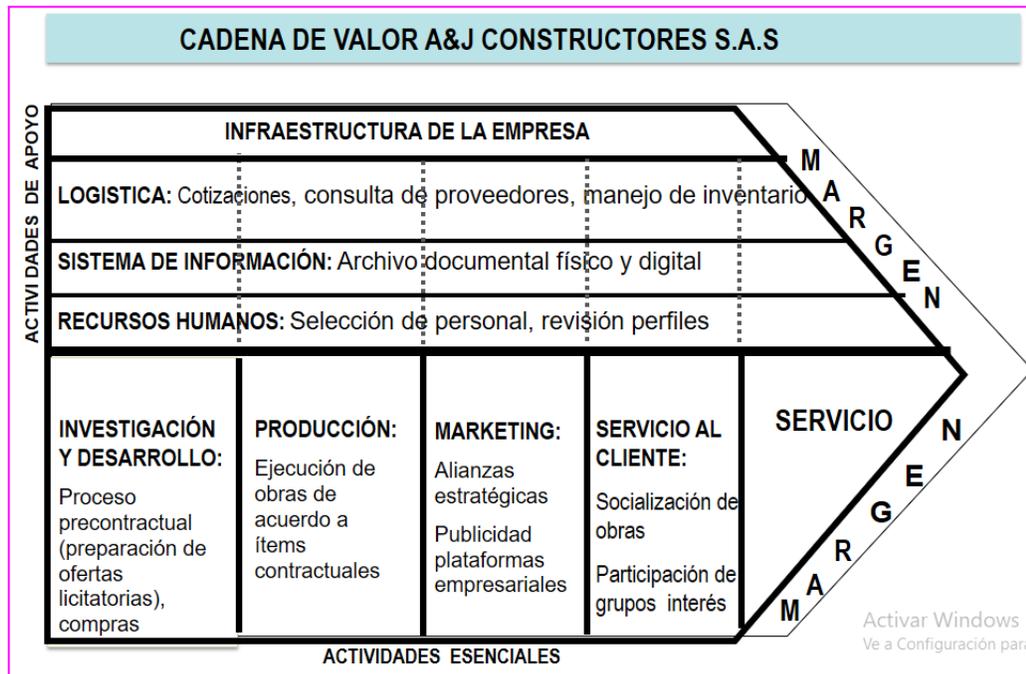
- Servicio al cliente: Para A&J Constructores su forma de servicio al cliente es a través de la socialización personalizada (Representante legal), de las actividades a desarrollarse, también su modelo de inclusión social, dando participación a los grupos de interés en la zona de influencia de sus operaciones, el valor para los clientes es inclusión y poder de participación laboral.

Actividades de apoyo: En este grupo se encuentran las actividades que sustentan o auxilian las de tipo principal descritas anteriormente, las cuales trabajan de forma interrelacionada en el negocio.

- Logística: se encarga de la cotización de materiales, búsqueda de proveedores que cumplan con materiales de alta calidad, contemplando tiempos de entrega, el valor para los clientes la confiabilidad y calidad de los materiales suministrados y empleados en la ejecución de las obras.
- Sistema de información: creación de archivo digital y físico de la empresa para trazabilidad de los contratos ejecutados como agilidad en la búsqueda de información a la hora de conformar el portafolio de servicios para las ofertas contractuales, el valor para los clientes es la veracidad y alcance de la información colgada en las plataformas de proveedores.
- Recursos humanos: encargada de evaluación de las hojas de vida del personal, revisión de perfil, experiencia y habilidades. La empresa no cuenta con un equipo de trabajo definido por desarrollar sus actividades bajo órdenes de servicio, el valor para los clientes es la ponderación que le dan sus empleados al terminar sus funciones, los cuales quedan satisfechos con el

paso por la empresa, se toma como clientes el equipo interno que trabaja por órdenes de servicio dado que pocas veces son el mismo personal.

En la Figura 20 se indica la cadena de valor estructurada para la empresa A&J Constructores S.A.S.



**Figura 20. Cadena de Valor A&J Constructores, ejecución de obras.
Fuente: Elaboración propia.**

4.1.3. RELACIONAR LAS ACTIVIDADES A LAS PERSONAS

Como resultado del análisis cualitativo que se hizo a la empresa A&J Constructores, se identificó que ésta no cuenta con un procedimiento o documento donde se establezcan los perfiles de los cargos, responsabilidades y funciones del personal cuando se vinculan para la ejecución de obras. Es de aclarar que la empresa es pequeña y aún no cuenta con un sistema de gestión implementado que le permita establecer y estandarizar sus procesos; gracias a la información obtenida en la recolección de datos se realiza un modelo o manual

para el proceso talento humano, el cual puede ser implementado posteriormente por la empresa.

El ejercicio fue realizado para el cargo de supervisor civil, siendo este cargo estructural para las funciones de obras civiles que desempeña la empresa, en el formato se contempla diferentes aspectos que los aspirantes al cargo deben cumplir, además en él, se encuentra incluido el espacio para evaluar al personal; los demás cargos se pueden construir a partir del documento guía a desarrollarse en el presente proyecto, el cual se muestra en el Formato 1, Anexo 2.

A este avance de resultados del primer objetivo específico se ha estructurado la cadena de valor de la empresa, así como el personal que desempeña las actividades necesarias para la prestación de servicios de A&J Constructores, ahora se requiere un punto fundamental para lograr el cumplimiento de la identificación de los procesos de la empresa el cual está orientado al mapa de procesos, siendo este un esquema fundamental para conocer de forma detallada el funcionamiento de los procesos y actividades de la empresa.

Con las técnicas e instrumentos de recolección de datos realizada en la investigación a la empresa, se logró identificar los procesos que ejecuta A&J Constructores permitiendo así la estructuración del mapa de procesos posicionándolos de acuerdo a su gestión y alcance. Procesos estratégicos, operativos y de apoyo.

Procesos estratégicos:

- Planificación del sistema integrado de gestión: la empresa por el momento no tiene un sistema de gestión implementado, para lo cual este proyecto es relevante como estrategia de implementación debido a que se desarrollan distintas etapas para lograr un análisis de los procesos del sistema integrado de gestión y a futuro A&J Constructores pueda ejecutarlo, además, a la fecha de investigación se evidenció que en la practica la empresa cumple con las expectativas y necesidades de los clientes, en cuanto a calidad, seguridad, salud y medio ambiente.

- Desarrollo de alianzas estratégicas: la empresa establece alianzas para incrementar experiencia laboral y capital de inversión, aumentando la posibilidad de adjudicación de contratos por la capacidad solvente que representa, como las garantías de cumplimiento que puede demostrar ante los clientes, (amparo económico para soportar una oferta contractual). Creando la posibilidad de ampliar su rango de ejecución y diversificación de productos.
- Gestión de comunicaciones: aunque A&J Constructores no cuenta con estructura organizacional definida y permanente; pero a la hora de ejecutar sus actividades centra sus esfuerzos en la efectiva comunicación con todas las partes involucradas, proveedores, aseguradoras, entidades estatales, clientes externos y clientes internos estos últimos son clave para la correcta aplicación de los procedimientos e instrucciones en la ejecución de las actividades.

Procesos operativos:

- Compras: la entrada de este proceso está dada por los diseños y especificaciones técnicas entregadas por los clientes, siendo parte del proceso de compras la cotización y búsqueda de materiales ante los distintos proveedores de la región.
- Construcción: la empresa construye y presta sus servicios por contratos de distintas entidades del estado, en este proceso se realiza ejecución de obras civiles, como lo son: cimentaciones, pinturas, adecuación de instalaciones, entre otros.
- Liberación y entrega: cuando se tienen construidas las obras se realiza entrega del producto de acuerdo al diseño y especificaciones técnicas requeridas para el cumplimiento de las facilidades construidas o adecuadas, el proceso de liberación y entrega es precedida por la interventoría del cliente.

Procesos de soporte:

- Recursos humanos: la empresa realiza la selección del personal de acuerdo al alcance de las actividades a ejecutar en los contratos asignados, en primera

instancia revisa la experiencia y conocimiento del personal, los cuales debe estar acorde a las actividades a desempeñar.

- Recursos materiales: para la ejecución de obras la empresa cuenta con un inventario de herramienta menor la cual le permite ejecutar sus contratos de forma oportuna, la adquisición de materiales para la ejecución de obras la realiza de acuerdo a la requisición de materiales entregados por el cliente en diseño de obra.
- Control de la información documentada: la empresa no cuenta con un proceso de documentación establecido, pero si maneja un archivo de gestión donde consolida la información generada de las obras ejecutadas, dicha información está relacionada con facturas, afiliaciones del personal a sistema de seguridad social, informes de obra, bitácora de obra y dossier de construcción.

Con la información anteriormente mencionada se construye el mapa de procesos como recomendación para ser implementado por la empresa cuando requiera esquematizar sus procesos estratégicos, operativos y de apoyo, según se indica en la Figura 21.

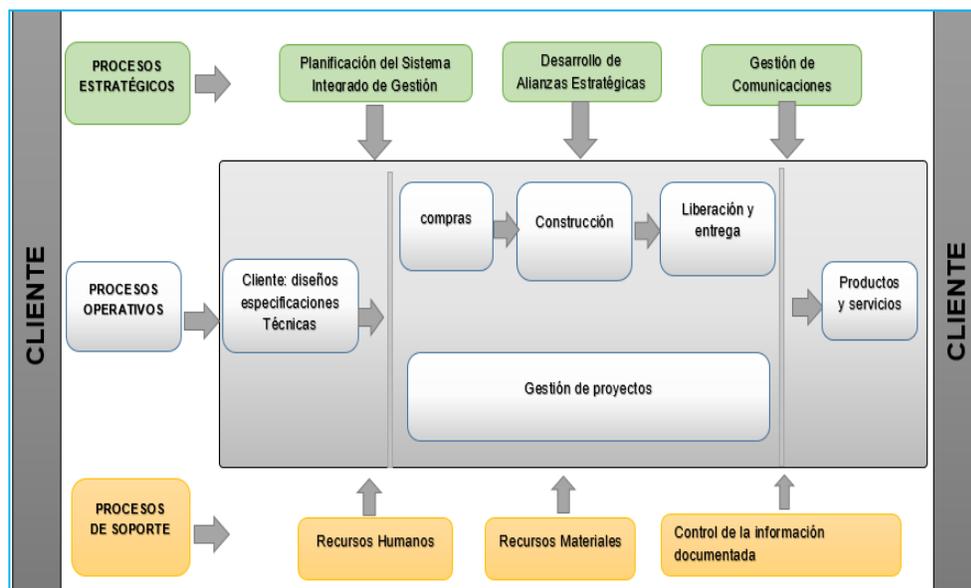


Figura 21. Mapa de proceso de A&J Constructores
Fuente: Elaboración propia.

4.2. RESULTADOS DE LA DETERMINACIÓN DE LOS PROCESOS NECESARIOS DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

El segundo objetivo específico del proyecto está relacionado a determinar los procesos necesarios del sistema integrado de gestión teniendo como base la identificación de los procesos desarrollada en el primer objetivo el cual permite establecer los procesos que se enmarcan dentro de la actividad de obras civiles que ejecuta la empresa. Para lograr alcanzar los resultados de esta etapa se analizó los documentos que estructuran el sistema integrado de gestión, los procesos que componen la actividad de obras civiles y los documentos comunes aplicables de acuerdo a las normas ISO 9001:2015, ISO 45001: 2018 e ISO 14001:2015.

Con lo anteriormente descrito el propósito a lograr en esta fase, es generar el establecimiento de los procesos correspondientes a obras civiles y la documentación aplicable a estas actividades, teniendo como resultado la pirámide documental donde se reflejan los documentos a establecerse de acuerdo al sistema integrado de gestión para la empresa, A&J Constructores.

4.2.1. ANALIZAR LOS DOCUMENTOS ESTRUCTURALES DEL SISTEMA DE GESTIÓN

El desarrollo de esta actividad se basó en la identificación de los requisitos comunes de las normas ISO 9001:2015, ISO 45001: 2018 e ISO 14001:2015, mediante el cual se establecieron los documentos y/o acciones a realizarse cuando se establezca un proceso de implantación e implementación de un sistema integrado de gestión para la empresa A&J Constructores.

Como resultado del análisis realizado a los requisitos comunes del sistema integrado de gestión se genera el Cuadro 3, como recomendación para la empresa cuando requiera documentar o realizar acciones que le permitan dar cumplimiento a los requisitos comunes del sistema integrado de gestión.

Cuadro 3. Requisitos comunes y documentación/acciones

CAP.	Requisito	Normas ISO			Documentación / Acciones
		9001	14001	45001	
4	4.3 Determinación del alcance del sistema de gestión.	X	X	X	*Documento de análisis del entorno con herramienta PESTEL, y análisis DAFO. *Informe de licencias aplicables a la organización, documentos de atención al cliente. *Registro de evaluación de normas aplicadas a la organización, Registros de evaluación de satisfacción del cliente. *Formato de revisión periódica de actualización de licencias, Plan de estrategias de captación de clientes.
5.	5.2 Política	X	X	X	*Documento de análisis estructural MIC-MAC. *Política Integral de la organización. *Formatos de evaluación de aplicación de la política integral. *Registros de trazabilidad de actualización de la política integral.
6.	6.1 Acciones para abordar riesgos y oportunidades	X	X	X	*Matrices de evaluación de riesgos. *Acta de resultados del análisis. *Realizar comprobaciones de cumplimiento de escenarios a abordar. *Actualización y/o adecuación de la información ante cambios en el contexto o necesidades en el mercado.
	6.2 Objetivos	X	X	X	*Análisis prospectivo, técnicas de redacción de objetivos (SMART-ENARB, GROW, PURE, CLEAR, Siete reglas para establecer objetivos, o combinación de éstas) *Acta de resultados del análisis y declaración de los objetivos *Realizar comprobaciones de cumplimiento mediante desagregación de objetivos en los distintos niveles de la organización *Actualización y/o adecuación de los objetivos ante cambios en el contexto o nuevos planes estratégicos.

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 3.
(Cont...)

CAP.	Requisito	Normas ISO			Documentación / Acciones
		9001	14001	45001	
7	7.2 Competencia	X	X	X	*Documento de planificación de actividades y perfiles para ocupación de cargos. *Documento de descripción de roles, responsabilidades, cargos y perfiles, Instructivos de selección de personal. *Procedimiento de entrevistas de trabajo. *Documentos de evaluación de desempeño y evaluación de potencial individual, registros de capacitación. *Programa de ejecución de acciones de formación. *Cronograma de capacitaciones de acuerdo a necesidades de la organización y perfil de los trabajadores.
	7.4 Comunicación		X	X	*Acta de identificación plan de comunicaciones. *Matriz de comunicaciones. *Formato de control de entrega de información a partes interesadas, registros de divulgación de la política Integral. registros de divulgación de normas y estándares. *Registros de trazabilidad de actualización de comunicaciones.
	7.5 Información documentada	X	X	X	*Listado maestro de documentos *Procedimiento para establecer acceso, distribución, recuperación, utilización, almacenamiento, conservación, control de cambios y disposición de la información. documentada generada por la organización. *Check list de documentos cargados en plataformas documentales. *Registros de control de información generada tanto interna como externamente.
8	8.2 Preparación y respuesta ante emergencias.		X	X	*Incluir en la planificación de procesos los posibles escenarios ante emergencias. *Realizar actividades de actuación ante escenarios no deseados, simulacros, por ejemplo comprobar que dichos procedimientos de actuación son eficaces. *Implementar mejoras sobre los resultados de la aplicación de procedimientos de actuación o situaciones reales ocurridas en base a las desviaciones de aplicar dichos procedimientos o protocolos de actuación.

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 3.
(Cont...)

CAP.	Requisito	Normas ISO			Documentación / Acciones
		9001	14001	45001	
9.	9.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación.	X	X	X	*Elaborar mecanismos de seguimiento y medición comprobar que dichos mecanismos satisfacen las necesidades para el control, es decir, son eficaces. *Implementar mejoras y optimización en el seguimiento y medición para facilitar el análisis de los resultados.
	9.2 Auditoría Interna.	X	X	X	*Documento de programación de fechas de auditorías por procesos. *Elaborar formatos de auditoría por procesos. *Plan de auditorías, cronograma de auditorías Informe de auditorías. *Formato reporte de hallazgos de auditoría, (No conformidades, Observaciones. *Planes de acción de mejora o planes de acción correctiva.
	9.3 Revisión por la dirección	X	X	X	*Planificación de Procedimiento de Revisión por la Dirección al Sistema de Gestión Integral. *Informe de medición de la satisfacción del cliente. *Informe de análisis de resultados de plan de acción y seguimiento de indicadores. *Informe de acciones correctivas. *Informe de seguimiento de servicio no conforme. *Informe de PQRS. *Informe de indicadores de procesos, etc. *Actas de revisión anuales, de conveniencia, adecuación, eficacia y alineación con la dirección estratégica de la Organización. *Documento de acciones para realizar seguimiento a los compromisos. *Plan de mejora del sistema de gestión integral. *Plan de inversiones (recursos para distintos procesos y proyectos).
10	10.2 No conformidad y acción correctiva.	X	X	X	*Instructivo para identificación de hallazgos y no conformidades. *Formato de registro de no conformidades, formato de productos no conformes. *Registros de monitoreo. *Formato de solicitudes técnicas y controles de cambio. *Planes de acción, planes de mejora.

Fuente: Elaboración propia.

4.2.2. AGRUPAR LAS ACTIVIDADES POR SECUENCIAS E INTERACCIONES Y DEFINIR LOS PROCESOS DE OBRAS CIVILES

Con la herramienta de recolección de datos se conoció las actividades que realiza la empresa A&J Constructores cuando tiene contratos en ejecución, teniendo como servicio de mayor rotación la construcción de obras civiles, como resultado de esta actividad, se estructura los diagramas de flujo de los procesos de cimentaciones o concretos, pinturas y adecuaciones locativas que ejecuta la empresa, teniendo como resultado el agrupamiento de diferentes actividades para su desarrollo.

Proceso de concretos: todo proceso de concretos requiere la realización de actividades previas para su ejecución. De acuerdo con los materiales y complejidad se dividen en concreto simple y concreto reforzado.

- Concreto simple: este tipo de concretos corresponde al hormigón sin ningún tipo de refuerzo, los materiales que componen este concreto son: cemento, agregados (arena, piedras) y agua. Entre este tipo de concretos se encuentra: solado, concreto ciclópeo y sobre cimienta.
- Concreto reforzado: Este tipo de concretos corresponde al hormigón con algún tipo de refuerzo como el acero, los materiales que componen este concreto son: cemento, agregados (arena y piedras), agua y estructuras o mallas de acero. Entre este tipo de concretos se encuentran las zapatas, columnas y vigas.

A continuación, se estructura un diagrama de flujo (Figura 22) del proceso de concretos indicando las actividades previas y la secuencia de las actividades de acuerdo con el tipo de concretos (simple, reforzado), además del Cuadro 4 donde se describen las actividades, los responsables y ejecutores de la actividad.

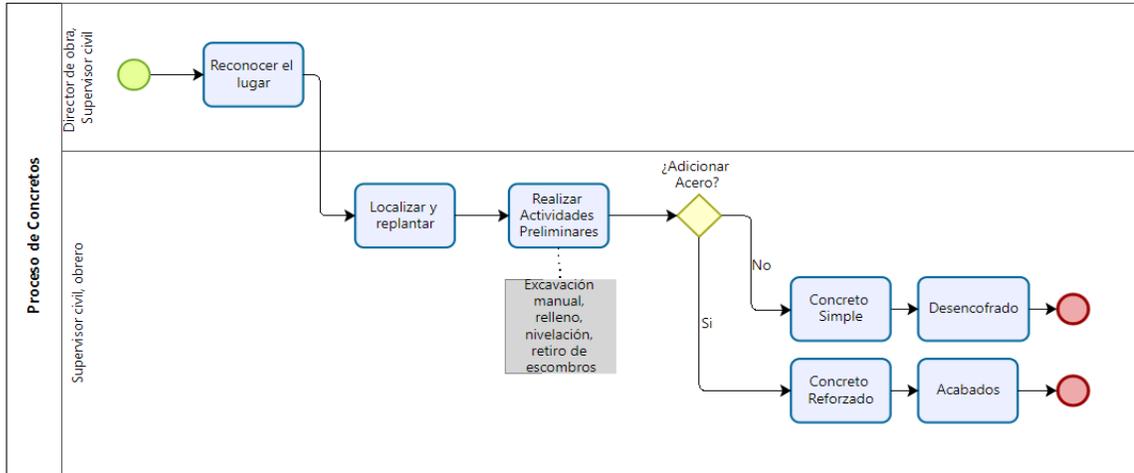


Figura 22. Proceso de concretos.
Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 4. Proceso de concretos

Actividad	Descripción	Responsables / ejecutores
Reconocimiento del lugar	Consiste en desplazarse al lugar donde se va a realizar la actividad de cimentación.	Director de obra, Supervisor civil
Localización y replanteo	Consiste en ubicar con medidas con un equipo de topográfica para conocer la ubicación exacta de la cimentación.	Supervisor civil, obrero
Movimiento de tierras	El movimiento de tierras se realiza cuando el lugar a intervenir contiene cantidades que sobrepasan las requeridas para llevar a cabo una buena cimentación.	Supervisor civil, obrero
Excavación manual	Consiste en realizar excavaciones para llegar a la medida que se requiere para la construcción de una facilidad en especial, por ejemplo, cunetas.	Supervisor civil, obrero
Relleno, nivelación compactación	La actividad de relleno se realiza cuando el área donde se va a trabajar no cuenta con las medidas necesarias para cumplir con los requisitos de diseño, seguidamente se realiza nivelación para saber si el relleno es suficiente y luego se compacta para lograr rigidez del suelo donde se coloca el concreto ayudando a la capacidad portante del terreno.	Supervisor civil, obrero
Retiro de escombros	Consiste en realizar limpieza del área a intervenir.	Supervisor civil, obrero
Desencofrado	Consiste en retirar los elementos que sostienen las facilidades de concretos realizadas, o dicho de otra forma quitar las formaletas o moles donde se construyó una facilidad, por ejemplo, la construcción de una cuneta requiere utilizar un molde sobre el cual se deposita el concreto, cuando esta mezcla se encuentra seca se retira el molde o formaleta.	Supervisor civil, obrero
Acabados	Consiste en las actividades posteriores a la construcción de una facilidad en concreto.	Supervisor civil, obrero

Fuente: Elaboración propia.

Proceso de pintura: Las actividades de pintura realizadas por la empresa están divididas de acuerdo al tipo de pintura a utilizar, pintura de agua y pintura de aceite, para la cual se utilizan tres métodos diferentes. La pintura de agua se aplica con brocha y rodillo, y la pintura de aceite con compresor de aire. Dichos métodos se describen a continuación:

- Pintura con brocha: esta técnica consiste en realizar la actividad de aplicación de recubrimiento de superficies con la utilización de una brocha, es empleada en superficies pequeñas y para dar retoques en lugares donde se requiere detallar la pintura. Las brochas varían según la longitud, forma del corte de la punta de la fibra individual y del conjunto, densidad, flexibilidad, y suelen ser del tipo de cerda, animal, vegetal o sintética.
- Pintura con rodillo: esta técnica consiste en realizar la actividad de aplicación de recubrimiento de superficies con rodillo, por lo general se utiliza en paredes, techos, o en superficies de grandes dimensiones.

La pintura con rodillo se complementa con la pintura con brocha, dado que la brocha es ideal para llegar a espacios que no se cubren con el rodillo.

- Pintura con compresor de aire: esta actividad consiste en utilizar el aire comprimido para hacer funcionar la pistola de pintura, la cual pasa el aire desde el tanque de almacenamiento hasta la entrada de la herramienta por medio de una manguera o tubería.

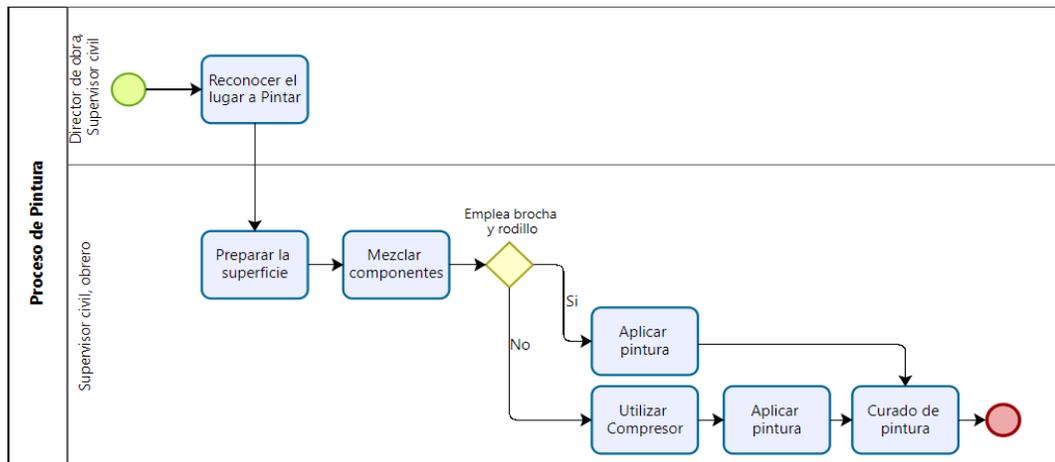


Figura 23. Proceso de pintura
Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 5. Proceso de pintura

Actividad	Descripción	Responsables / ejecutores
Reconocimiento del lugar	Consiste en desplazarse al lugar donde se va a realizar la actividad de pintura	Director de obra, Supervisor civil
Preparación de Superficie	Consiste en eliminar cualquier contaminante que pudiera afectar la calidad de la pintura, en pocas palabras realizar la limpieza del área donde se va a pintar.	Supervisor civil, obrero
Mezclado de componentes (Resina, Endurecedor)	Consiste en mezclar homogéneamente los componentes bajo los parámetros indicados por el fabricante de la pintura, por lo general están compuestos de resina y endurecedor,	Supervisor civil, obrero
Aplicación de Pintura	Consiste en aplicar recubrimiento en una superficie indicada en diseño o especificaciones del cliente.	Supervisor civil, obrero
Curado de Pintura	Esta actividad consiste en el secado y endurecimiento de la pintura	Supervisor civil, obrero

Fuente: Elaboración propia.

Adecuaciones locativas: otras de las actividades de mayor ejecución para la empresa son las adecuaciones locativas siendo la estructura del proceso dependiente de la necesidad del cliente, por ejemplo, algunas actividades de adecuación están centradas en reparaciones de cubierta y cielos rasos, muros y mamposterías, redes eléctricas, acabados de pisos, entre otros.

Aunque son adecuaciones distintas el proceso para ejecutarlas es el mismo.

El proceso de adecuaciones locativas se realiza como se describe en la Figura 24 y en el Cuadro 6.

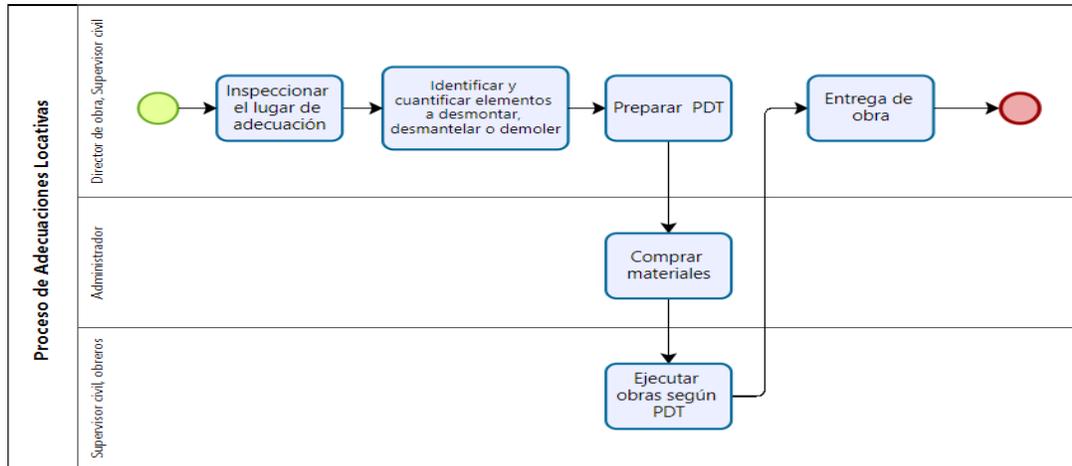


Figura 24. Proceso de Adecuaciones locativas.
Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 6. Proceso de adecuaciones locativas

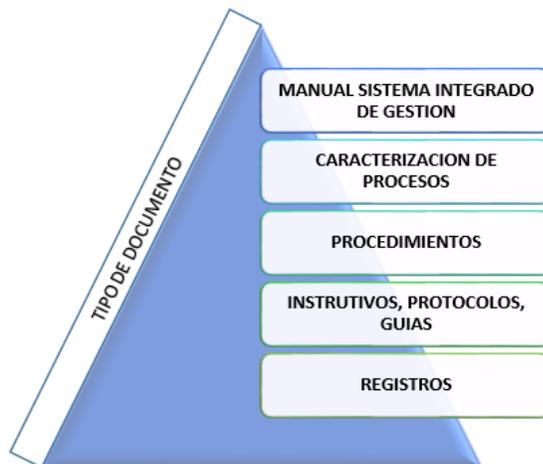
Actividad	Descripción	Responsables / ejecutores
Inspección del lugar de adecuación	Consiste en desplazarse al lugar donde se va a realizar la actividad de adecuación.	Director de obra, Supervisor civil
Identificación y cuantificación de los elementos a desmontar, dismantelar o demoler	Consiste identificar y cuantificar las estructuras, pisos, paredes, techos, cielo rasos, a demoler, dismantelar o dismantelar.	Supervisor civil, obreros
Preparación Plan Detallado de Trabajo (PDT)	De acuerdo con la identificación de las adecuaciones a realizar se realiza una programación o cronograma de actividades a ejecutar para lograr cumplimiento de la obra.	Director de obra, Supervisor civil
Compra de materiales	Según el tipo de adecuación a realizar se compra los materiales necesarios para la actividad.	Administrador
Ejecución de obras según PDT.	Corresponde a la ejecución de las obras, incluye, dismantelar, dismantelaciones, retiro de escombros. Y las posteriores: montaje de estructuras, enchapes, acabados, construcción de pisos, entre otros, dependiendo el alcance de las adecuaciones.	Supervisor civil, obreros
Entrega de las instalaciones adecuadas	Orden, aseo y entrega a la interventoría o al representante del cliente.	Director de obra, Supervisor civil

Fuente: Elaboración propia.

4.2.3. RECOPIRAR LOS DOCUMENTOS Y REGISTROS EXIGIDOS POR LAS NORMAS ISO 9001:2015, ISO 45001: 2018 E ISO 14001:2015.

De acuerdo con el análisis realizado de los requisitos comunes del sistema integrado de gestión se estructura la pirámide documental con los documentos a establecerse por A&J Constructores de acuerdo con el servicio de obras civiles.

En las Figuras 25 y 26 se muestran la pirámide documental a estructurarse por la empresa, el ejercicio se realiza con la información recopilada de la investigación previa, esta estructura documental se indica como recomendación para implementarse de acuerdo con la necesidad de la empresa, dado que al momento del presente proyecto no cuenta con una definición para los documentos que desarrolla.



**Figura 25. Pirámide documental de A&J Constructores.
Fuente: Elaboración propia.**

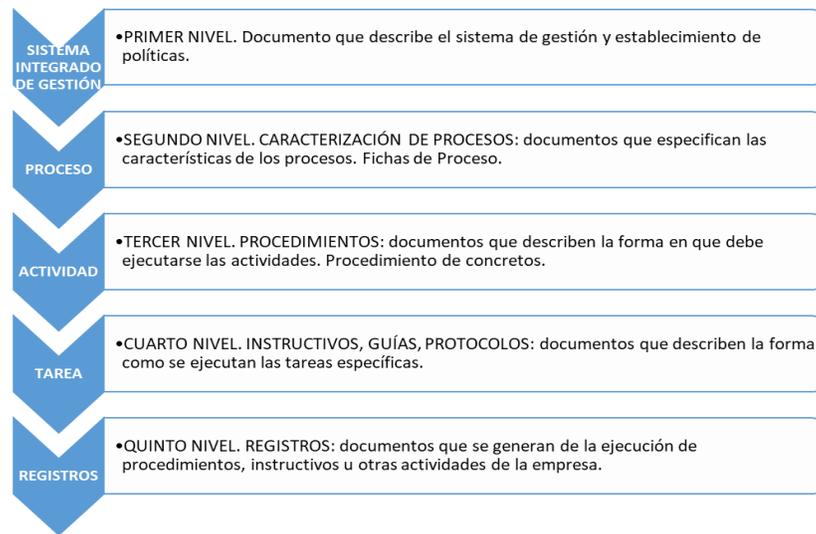


Figura 26. Niveles pirámide documental de A&J Constructores.
Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se describen algunos de los documentos que forman parte de la estructura definida según el nivel al que corresponden:

- Primer nivel: manual del sistema integrado de gestión: crear política integral o manual integrado de gestión para la empresa la cual debe ser adecuada al contexto de la organización, indicar el marco para establecer objetivos, evidenciar el compromiso de cumplir requisitos legales, compromiso de reducir riesgos, y compromiso para la mejora continua del sistema integrado de gestión.
- Segundo nivel: caracterización de procesos: a este nivel corresponde los documentos que describen las características de los procesos operativos, estratégicos y de apoyo, por ejemplo, las fichas de procesos.
- Tercer nivel: procedimiento: en este nivel se desarrollan los procedimientos como: procedimiento de concretos, procedimiento de localización y replanteo, procedimiento de compras, procedimiento de control de documentos, entre otros.

- Cuarto nivel: Instructivo: estos documentos corresponden a la descripción detallada de las actividades a realizar, para la empresa, por ejemplo, se estructura el instructivo de elaboración de documentos.
- Quinto nivel: registros: en este nivel se encuentran los resultados obtenidos de las actividades realizadas, por ejemplo, registro de liberación de las actividades de concretos.

4.3. RESULTADOS DE LA DOCUMENTACIÓN DE LOS PROCESOS DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

El tercer objetivo específico del proyecto está relacionado a las actividades de documentación de los procesos, el cumplimiento del objetivo se ve reflejado en el desarrollo de la plantilla documental, control documental y listado de procedimientos generados para las actividades de obras civiles que ejecuta A&J Constructores.

4.3.1. DISEÑAR LA PLANTILLA DE DOCUMENTACIÓN

El desarrollo de esta actividad se fundamentó en los resultados obtenidos de los objetivos específicos desarrollados anteriormente, en los cuales se identificaron los procesos asociados al servicio de obras civiles de la empresa.

Para diseñar la plantilla de los documentos generados dentro del sistema de gestión se debe empezar por estructurar y definir el contenido de cada plantilla, de acuerdo al proceso, gestión y/o alcance del documento, también debe estar compuesta por el encabezado, contenido y pie de página.

Encabezado: el encabezado de un documento corresponde a los datos básicos para su identificación, y deberá ir en todas las páginas, el encabezado se aplicará a los siguientes documentos: política integral o manual integrado de gestión, caracterización de proceso, procedimientos, guías, instructivos, entre otros, como lo señala en el Cuadro 7.

Cuadro 7. Plantilla de encabezado documentos de A&J Constructores

LOGO DE LA EMPRESA	NOMBRE DEL PROCESO		
	NOMBRE DEL DOCUMENTO		
Versión	Código	Fecha	Página

Fuente: Elaboración propia.

- Logo símbolo: el logo símbolo a usar en los documentos del Sistema Integrado de Gestión, se indica la identidad visual de la empresa.
- Nombre del Proceso: en este campo se cita el nombre del proceso al cual corresponde o pertenece el documento que se está elaborando.
- Nombre del Documento: en este campo se cita el tipo de documento objeto de control (manual integral, caracterización de proceso, procedimiento, guía, instructivo, etc.), información que relaciona el contenido del mismo y el título del documento que se va a referenciar.
- Versión: en este campo se indica las actualizaciones que se le ha realizado al documento, desde su elaboración, por ejemplo, 00, 01, 02, 03...
- Código: la codificación de los documentos del Sistema Integrado de Gestión se realizará de manera alfanumérica
- Fecha: en este campo se indica la fecha de elaboración del documento.
- Página: está determinada por la cantidad de hojas que contiene el documento, cuando se aplica para plantilla ésta se determina a medida que se diligencia el documento.

Los documentos del sistema integrado de gestión para la empresa A&J Constructores se codifican como se indica en las Figuras 27 y 28.

TIPO DE DOCUMENTO		CÓDIGO
Caracterización		CP
Manual		ML
Procedimiento		PR
Formato		FO
Guía		GU
Instructivo		IN
Protocolo		PC
Indicador		IND
Matriz de riesgo		MR
Política Integral		PL
PROCESOS ESTRATÉGICOS	Planificación del sistema integrado de gestión	SIG
	Desarrollo de alianzas estratégicas	DAE
	Gestión de comunicaciones	PGC
PROCESOS OPERATIVOS	Compras	PGA
	Construcción	PGO
	Liberación y entrega	PLE
PROCESOS DE APOYO	Recursos humanos	PTH
	Recurso de materiales	PIM
	Control información documentada	PID

Figura 27. Estructura de codificación de documentos A&J Constructores.
Fuente: Elaboración propia.

 NIT: 900941193-5	PROCESO DE TALENTO HUMANO		
	MANUAL DE PERFIL DE CARGOS, FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES		
Versión 00	Código: AYJ-PTH-ML-001	Fecha: 20/11/2020	Página: 1 de

Figura 28. Ejemplo de codificación de documentos A&J Constructores.
Fuente: Elaboración propia.

Además del encabezado y codificación del documento, el documento debe contener una tabla de control de elaboración, revisiones y vigencias, donde nombra concepto, realización del documento, verificación, aprobación, con su respectivo cargo dentro de la empresa, también se encuentra la información de fecha de elaboración o revisión, vigencia a partir de, y versión del documento, como se indica en la Figura 29.

CONTROL DE ELABORACIÓN, REVISIONES Y VIGENCIAS						
CONCEPTO	REALIZADA POR	VERIFICADA POR	APROBADA POR	FECHA ELABORACIÓN O REVISIÓN	VIGENTE A PARTIR DE	VERSIÓN
	CARGO	CARGO	CARGO			

Figura 29. Control de cambios de documentos de A&J Constructores.
Fuente: Elaboración propia.

Como recomendación para la empresa A&J Constructores se generan las plantillas documentales para procedimientos, planes, instructivos, guías, caracterizaciones de proceso y formatos, los cuales se pueden evidenciar en el Anexo 3 del presente documento.

4.3.2. PROPONER EL DESARROLLO DE CONTROL DOCUMENTAL Y DE REGISTROS

Como propuesta para el control de documentos y registros aplicables al sistema integrado de gestión se estructura el procedimiento AYJ-SIG-PR-001 CONTROL DE DOCUMENTOS, el cual se puede evidenciar en el Anexo 4 del presente documento.

4.3.3. REGISTRAR LOS PROCESOS EN DOCUMENTOS

Acorde al desarrollo de las dos actividades anteriores relacionadas con la creación y control de documentos se genera el listado maestro de documentos a estructurarse en la medida que la empresa requiera implementar el formato para los documentos que conforman su sistema integrado de gestión.

El formato listado maestro de documentos relaciona todos los documentos del sistema integrado de gestión, en él se consigna aspectos básicos de control como: código, nombre, vigencia, versión, proceso y ubicación.

Para la empresa A&J Constructores, se estructura el formato AYJ-SIG-FO-001, LISTADO MAESTRO DE DOCUMENTOS versión 00, con los documentos que aplican al proceso de obras civiles, el cual se puede evidenciar en el Anexo 5 del presente documento.

CONCLUSIONES

Como resultado del análisis realizado es posible concluir que la empresa A&J Constructores no cuenta con un sistema de gestión implementado, dado que no tiene identificados los procesos que conforman el sistema integrado de gestión, al igual que la ausencia de documentación de sus procesos más relevantes, dificultando el establecimiento de los documentos obligatorios para los requisitos comunes de los sistemas de gestión contemplados en las normas ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 e ISO 45001:2018.

Por otro lado, se encontró que el tamaño de la empresa está relacionado con el número de empleados vinculados de acuerdo a la clasificación de pequeña empresa (PYMES); también se evidenció las actividades de apoyo y esenciales que conforman la cadena de valor; que, aunque se ejecutan cuando hay procesos contractuales, las personas a cargo desconocen sus roles y funciones, encontrando que todos los empleados realizan actividades repetitivas en simultáneo generando reprocesos, pérdida de recursos y tiempo, siendo esto consecuencia de la inexistencia de un mapa de procesos donde se detalle el funcionamiento de las actividades y procesos de la empresa.

Otro aspecto importante a concluir es la identificación de los documentos y/o acciones a realizar para los requisitos comunes de las normas de gestión ISO, dado el caso que la empresa requiera implantar e implementar un sistema integrado de gestión teniendo en cuenta que no existe estructura documental que permita identificar los niveles de gestión para los documentos a generarse del proceso de obras civiles, al igual que la falencia para la estructuración de documentos propios de los procesos que gestiona, siendo evidente la falta de un procedimiento para la creación de documentos, donde se pueda identificar, codificación, tipología, clasificación, de acuerdo a los procesos de donde se generan, además, no se tiene en la empresa una metodología para realizar el control de los documentos y registros que se generan.

RECOMENDACIONES

La investigación anteriormente realizada corresponde al Análisis de los procesos del sistema integrado de gestión según los requisitos comunes de las normas ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 e ISO 45001:2018, de la empresa A&J Constructores S.A.S, para lo cual se evidenciaron una serie de oportunidades de mejora que la empresa está en la libre escogencia de adaptarlas o no a la funcionalidad de sus procesos, cuando requiera implantar e implementar un sistema integrado de gestión.

En primera medida unos de los aspectos relevantes a tener en cuenta en la aplicabilidad de la empresa, es la implementación de una estructura organizacional, donde se establezcan los departamentos, funcionalidades, responsabilidades y el involucramiento de las personas con las actividades que están dentro de su alcance, aunque cada quien conoce lo que debe ejecutar no es claro documentalmente, al igual que su identificación mediante esquemas visuales dentro de las instalaciones de la empresa que le permita a todo el personal conocer su fundamentación además de incluir visión, misión, políticas, organigramas, entre otros; que les permita formar y establecer su cultura organizacional.

Un segundo aspecto importante identificado como punto de mejora, es la clasificación de los procesos según las actividades que los conforman, dado que la empresa no cuenta con un procedimiento o esquematización de los procesos que desempeña, generando ambivalencias y reprocesos en sus operaciones, además debería documentarlos mediante procedimientos, instructivos, guías y especificaciones, permitiendo con ello generar su archivo documental, como también trazabilidad e histórico de sus actividades mediante la conservación y mantenimiento de su documentación.

Y como tercer aspecto importante a tener en cuenta es el establecimiento de un procedimiento para la creación, actualización y revisión de documentos, el

cual establecerá la forma de generar la documentación pertinente y apropiada al sistema de gestión.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Documentos electrónicos

Castellano y Bracho, (2020). **Gestión Documental y Requisitos Documentales de los Sistemas de Gestión**. Universidad Viña del Mar. Chile.

Silva H, (2020). **Conceptos fundamentales del SGA**. Universidad Viña del Mar. Chile.

Zabala M, (2020). **Gestión Por Procesos**. Universidad Viña del Mar. Chile.

Libros.

Carrasco, J. B. (2011). **Gestión de procesos**. Santiago de Chile: Evolución SA.

Hernández et al. (2010). **Metodología de la Investigación**.

Pelekais et al, (2015). **EL ABC de la investigación pauta pedagógica**. Séptima edición.

Stephen A. (2009). **Guía de Referencia y Modelado BPMN**. Edición digital de español. Future Strategies INC. Lighthouse Point, Florida, USA.

Sabino, C. (1992). **El Proceso de la Investigación**. Editorial Panapo.

Normas

Asociación Española de Normalización y Certificación. (2005). **Guía para la integración de los Sistemas de Gestión**, UNE 66177. AENOR.

Normalización Española. (2018). **Informes de Normalización**. UNE.

Norma Internacional ISO 9001:2015. **Sistemas de Gestión de la calidad — Requisitos.**

Norma Internacional ISO 14001:2015 **Sistema de Gestión Ambiental.** Requisitos con Orientación para su Uso.

Norma Internacional ISO 45001:2018 **Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.** Requisitos con Orientación para su Uso.

Referencias Web

Abril, V. (2008). **Técnicas e instrumentos de la investigación.** Recuperado de http://s3.amazonaws.com/academia.edu/documents/41375407/Tecnicas_e_Instrumentos_Material_de_clases_1.pdf.

Agencia Nacional de Contratación Pública. (2019). **SECOP II.** Recuperado de <https://www.colombiacompra.gov.co/secop-ii>.

Aiteco (s.f). **Diagrama de Flujo,** Recuperado de <https://www.aiteco.com/diagrama-de-flujo/>

Bustelo, C. (2013). **Procesos y herramientas de gestión documental.** http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/70345/3/Procesos%20y%20herramientas%20de%20gesti%C3%B3n%20documental_M%C3%B3dulo%201_%20Procesos%20de%20creaci%C3%B3n%20y%20control%20de%20documentos.pdf

Cámara de Comercio del Putumayo. (2014). **Registro mercantil.** Recuperado de: <http://ccputumayo.org.co/site/registro-mercantil/>

Hedera Consultores (2011). **Control de documentos según ISO 9001:2015.** <https://hederaconsultores.blogspot.com/2011/06/control-de-documentos-segun-iso.html>.

Sistema General de Riesgos Laborales, Colombia (2019). [https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_General_de_Riesgos_Laborales_\(Colombia\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_General_de_Riesgos_Laborales_(Colombia)).

Universidad del Tolima, (2020). **Sistema de gestión de calidad. Gestión documental.** Recuperado de <http://administrativos.ut.edu.co/sistemas-gestion-de-la-calidad/gestion-documental.html>

Ministerio del Trabajo, **Decreto 1072 del 2015**, (2016). <https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/0/DUR+Sector+Trabajo+Actualizado+a+15+de+abril++de+2016.pdf/a32b1dcf-7a4e-8a37-ac16-c121928719c8>.

Revistas.

Auliso, R., Miles, J., & Quintillán, I. (2002). **Claves para la mejora de los procesos en las organizaciones.** Revista FCE, Universidad Católica.

Cadena, J. (2016). **Guía para el diseño y documentación de procesos.** YURA: Relaciones internacionales, 6(1), 50-83.

González Vilorio, S. (2011). **Sistemas integrados de gestión, un reto para las pequeñas y medianas empresas.**

Ortiz González, Y. C. (2018). **El impacto de los sistemas integrados de gestión HSEQ en las organizaciones de américa latina:** una revisión sistemática. Revista Chilena De Economía Y Sociedad, 12(2).



ANEXOS



ANEXO 1

Anexo 1. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS - ENTREVISTA

**CUESTIONARIO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS PROCESOS DE LA
EMPRESA A&J CONSTRUCTORES S.A.S (COLOMBIA)**

Fecha: 07 noviembre 2020	Hora: 09:00 am
Lugar (ciudad y ubicación)	Orito – Putumayo, Oficina, A&J Construcciones
Entrevistador(a)	Sandra Rendón
Entrevistado(a)	Aldemar Hermosa
Cargo	Representante Legal A&J Construcciones S.A.S

OBJETIVO: recolectar información que permita identificar el contexto general de la empresa, conocer sus actividades y sus procesos relevantes.

ALCANCE: desarrollo de cuestionario para recopilar información relevante, del tamaño, las actividades y procesos de la organización.

DESARROLLO ENTREVISTA

1. Revisar el tamaño de la organización

- a) ¿Cuáles son los indicadores económicos de la empresa?
- b) ¿Cuántos accionistas tiene A&J Constructores?
- c) ¿Las instalaciones que ocupa actualmente A&J Constructores pertenecen a la empresa?
- d) ¿Cuál es la clasificación de la empresa (grande, mediana o pequeña) de acuerdo a los recursos existentes?
- e) ¿Cuántas personas conforman el equipo de trabajo de A&J Constructores, el personal es temporal o de planta?

- f) ¿La empresa cuenta con equipos y herramientas necesarias para cumplir con sus objetivos de rentabilidad, de cumplimiento social, de crecimiento, entre otros?
- g) ¿Cuáles son los productos y/o servicios que ofrece A&J Constructores?
- h) ¿Cuáles son los procesos que tienen mayor ejecución en la empresa?
- i) ¿Cómo se realiza la selección de proveedores cuando tiene asignación de contratos?
- j) ¿Cómo se identifican las zonas o áreas de influencia donde A&J tiene alcance contractual?

2. Identificar las actividades que realiza la organización

- a) ¿Cuáles son las actividades que se ejecutan cuando tienen procesos de contratación vigentes?
- b) ¿Cómo se realizan las actividades de logística, ventas, operaciones, contratación, compras, entre otras?
- c) ¿Cuáles son las estrategias que utiliza la empresa para identificar y clasificar los procesos de acuerdo a su alcance (procesos estratégicos, operativos y de soporte)?
- d) ¿Con qué herramientas cuenta la empresa para evidenciar que agrupa las actividades acordes a la necesidad del proceso?
- e) ¿Cómo se establecería un mapa de procesos de acuerdo a las actividades que realiza la empresa?
- f) ¿Cuáles son las actividades que generan mayor impacto económico, social y ambiental en la empresa, por qué?
- g) ¿Qué actividades realiza la empresa cuando se encuentra cesante y qué personal las desempeña?

3. Relacionar las actividades a las personas

- a) ¿Cómo realiza la empresa el proceso de selección de personal?
- b) ¿Cuáles son los cargos definidos en las actividades que ejecuta A&J?
- c) ¿Con qué herramienta define las competencias, funciones y perfiles para los cargos que se generan en cada contrato asignado?
- d) ¿Cuáles son los roles y perfiles de los cargos de acuerdo a las actividades que ejecuta A&J?
- e) ¿Cómo se evidencia el paso a paso de las actividades que deben desempeñar los empleados de A&J?
- f) ¿Cuál es la herramienta que utiliza la empresa para la asignación de actividades de acuerdo a la experiencia, conocimiento y formación académica de los trabajadores?
- g) ¿Cómo la empresa distribuye el personal cuando se tiene ejecución contractual? Por ejemplo, si son actividades de cerramiento, adecuaciones, reparaciones, construcción de alcantarillas, otros.
- h) ¿Cómo se clasifican las actividades de alto riesgo?
- i) ¿Cómo se evalúan las capacidades del personal para ejecutar las actividades de alto riesgo?
- j) ¿Las actividades se encuentran clasificadas por criticidad o nivel de complejidad y están acorde al perfil a desempeñar?
- k) ¿Cómo evidencia la empresa que capacita al personal de acuerdo a las actividades a desempeñar?
- l) ¿Cuáles son las actividades que requieren entrenamiento antes de asignación a los trabajadores?
- m) ¿Cuál es la estructura organizacional que establece la empresa cuando tiene ejecución de obras o contratos asignados?

CONCLUSIONES:

REGISTRO FOTOGRÁFICO



ANEXO 2

Anexo 2. FORMATO MANUAL DE CARGOS, PERFILES Y

RESPONSABILIDADES

Formato 1: Descripción de cargos, perfiles y responsabilidades

 NIT: 900941193-5	PROCESO DE TALENTO HUMANO			
	DESCRIPCIÓN DE PERFIL DE CARGOS, FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES			
Versión:00	Código: AYJ-PTH-ML-001	Fecha: 20/11/2020	Página 1 de 4	
IDENTIFICACIÓN DEL CARGO				
NOMBRE DEL CARGO	JEFE INMEDIATO	ÁREA	PERSONAL A CARGO	
SUPERVISOR CIVIL	DIRECTOR DE OBRA	OPERATIVA	OBREROS	
OBJETO DEL CARGO				
<p>OBJETO DEL CARGO: Preparar los elementos requeridos en las operaciones ejecutadas por A&J CONSTRUCTORES S.A.S, siguiendo los programas establecidos y las instrucciones de sus superiores. Cumplir con las labores asignadas por el jefe inmediato, y supervisar los trabajos realizados por su personal a cargo.</p>				
AUTORIDAD				
<p>Cargo con autoridad para identificar y sugerir a través de las tarjetas de identificación de actos y condiciones inseguras para prevenir o corregir incumplimientos a los requisitos del Sistema de Gestión HSE. Suspender actividades en caso de la identificación de un riesgo no aceptable. De igual manera velar por la seguridad de sus compañeros de trabajo y visitantes.</p>				
RENDICION DE CUENTAS				
<p>El empleado deberá presentar informes de gestión ante su jefe inmediato acerca del cumplimiento de las funciones de su cargo. De igual manera rendirá cuentas a: Director de Obra, Interventoría ,Auditores.</p>				
COMPETENCIAS				
EDUCACION	EXPERIENCIA	FORMACION/ENTRENAMIENTO	OTROS	
Bachiller-	2 años	*Inducción HSEQ- Conocimientos en tareas a realizar *Certificación en trabajo Seguro el Altura.	*Primeros auxilios *Conducción de vehículos	
Se puede validar con 4 años de experiencia en obras Civiles	4 años de experiencia en obras Civiles			
OBJETIVOS	METAS	INDICADOR	RESULTADO	
1	Disminuir la Accidentalidad	Cero (0) Accidentes de Trabajo	# de AT	0
2	Entregar los Proyectos en el tiempo acordado con el cliente	Ejecutar los proyectos en el minimo tiempo presupuestado.	# días planeados para ejecución de Proyecto /Total días empleados para ejecución de Proyectos	100%

Fuente: Elaboración propia.

**Formato 1
(Cont....)**

ITEM	HABILIDADES	Niveles de evaluación		
		I	A	IN
1	Análisis de actos y condiciones inseguras			
2	Buenas relaciones interpersonales.			
3	Cultura de Autocuidado.			
4	Liderazgo			
5	Comunicación escrita y oral			
6	Cultura de prevención			
7	Capacidad de mejora continua			
8	Conciencia Ambiental			
9	Conocimientos en Gestión HSEQ			
10	Tendencia a seguir normas y cumplir procedimiento.			
11	Organización de Actividades			
12	Capacidad de trabajo en equipo.			
FUNCIONES ASOCIADAS AL CARGO				
1	Realizar tareas que le sean asignadas por su jefe inmediato y que sean acorde con la naturaleza de su cargo.			
2	Organizar las cuadrillas de trabajo.			
3	Optimizar el uso de equipos, herramientas y materiales.			
4	Revisar y controlar las actividades programadas			
5	Diligenciar y tramitar oportunamente los formatos de órdenes de trabajo y en general todos los aplicables al proceso.			
6	Supervisar, asesorar y controlar el cumplimiento de las actividades a desarrollar por el personal bajo su cargo en su área de trabajo.			
7	Reportar las fallas de control detectadas y a tiempo.			
8	Tener disposición a colaborar con su jefe y compañeros para alcanzar los resultados			
9	Informar sobre los materiales requeridos oportunamente.			
10	Velar por el cuidado y buen uso de los equipos y herramientas de trabajo.			
11	Reportar al Director de obra los avances de obra.			
12	Y demás funciones que le sean designadas inherentes a su cargo.			

Fuente: Elaboración propia.

**Formato 1
(Cont....)**

FUNCIONES EN SST (SEGURIDAD, MEDIO AMBIENTE Y SALUD)				
1	Participar activamente en los procesos de inducción y reinducción .			
2	Participar activamente de las actividades de formación, simulacros y capacitación establecidas por la empresa.			
3	Disposición y clasificación de residuos sólidos en los sitios que sea requerido por el proyecto.			
4	Buenas relaciones interpersonales			
5	Colaborar con las inspecciones del SGI			
6	Verificación de Inspección de herramientas antes de iniciar labores, de esta manera realizar el respectivo mantenimiento o cambio de las mismas.			
7	Hacer cumplimiento de sus funciones con el SGI descritas en el perfil de cargos y demostrar interés por la labor que realiza.			
8	Definir de manera clara las actividades que se ejecutan en determinado tiempo para que de acuerdo a ello diligenciar los respectivos Análisis de Trabajo Seguro y Permisos de trabajo.			
RESPONSABILIDADES ESENCIALES				
1	Informar a su jefe inmediato sobre cualquier anomalía que afecte el curso normal y la calidad de los trabajos.			
2	Prudencia y discreción en temas y aspectos privados de la empresa.			
	Es responsabilidad de todo trabajador el estar disponible siempre que sea requerido por la empresa para el desarrollo de sus funciones.			
3	Mostrar Habilidad para desempeñar su cargo y capacidad de buscar alternativas, cuando se le presentan problemas.			
RESPONSABILIDADES EN (SEGURIDAD, MEDIO AMBIENTE Y SALUD)				
1	Cumplir con límites de velocidad y normas de tránsito en áreas de influencia.			
2	Realizar las actividades de forma segura, de acuerdo a los lineamientos de seguridad definidos por la empresa.			
3	Cumplir con el horario establecido en la empresa			
4	Trabajar con respeto y siguiendo el reglamento interno de trabajo de la empresa.			
5	Planear y ejecutar las tareas teniendo en cuenta los análisis de riesgo, permisos de trabajo y certificados de apoyo; implementando los controles requeridos y suspendiendo toda actividad que ponga en riesgo la vida y el medio ambiente.			

Fuente: Elaboración propia.

**Formato 1
(Cont....)**

6	Dar cumplimiento a las políticas, normas y procedimientos de SST (Seguridad, Medio Ambiente y Seguridad y Salud en el Trabajo) de la empresa.			
7	Participar en la selección del COPASST y Comité de Convivencia, asistir a los eventos o actividades convocadas por los mismos.			
8	Conocer los peligros y riesgos a los cuales está expuesto.			
9	Hacer uso adecuado de elementos de protección personal.			
10	Conocer y aplicar planes de contingencia para casos de emergencia (accidentes, incendios, entre otros).			
11	Mantener orden y aseo en áreas de trabajo.			
12	Reportar actos y condiciones inseguras (manejo de formato).			
13	Reportar incidentes y accidentes de trabajo.			
14	Participar en la Identificación de Peligros y Valoración de Riesgos			
15	Conocer los aspectos e impactos ambientales derivada de las actividades que se realizan.			
16	Llevar el respectivo control y acopio de los residuos generados para realizarle la correspondiente disposición final.			
17	Suministrar información clara, veraz, oportuna y completa sobre su estado de salud.			
18	Reportar incidentes ambientales.			
19	Realizar una adecuada clasificación y disposición de residuos generados en el área de trabajo.			
20	Realizar un consumo eficiente y ahorro de agua y energía.			
COOPERACIÓN				
1	Demuestra Iniciativa (puntualidad-colaboración).			
2	Su presentación es adecuada (uso de dotación y EPP).			
3	Respeto a sus compañeros de trabajo y jefes.			
4	Obedece requisitos, prohibiciones, normas y órdenes. (ejecuta su trabajo con dedicación y esmero).			
5	Permite consenso (reciprocidad relacionada con el trabajo.)			
6	Se identifica con la empresa. (Demuestra que ama su trabajo, siempre habla bien de la empresa y de sus compañeros.			

Fuente: Elaboración propia.

**Formato 1
(Cont....)**

CONDICIONES DE TRABAJO			
Ambiente de Trabajo	Se requiere de movilización a los diferentes campos donde se ejecutan proyectos; el cargo se ubica en sitios abiertos, generalmente en campos retirados de la ciudad, expuesto al clima y condiciones físicas del sitio.		
Riesgo	El cargo está sometido a un riesgo significativo relacionado con la movilización, condiciones de seguridad, y las demás relacionadas con su trabajo, la posibilidad de ocurrencia es media.		
Esfuerzo	El cargo exige un esfuerzo físico de estar de pie y en movilización constantemente, además de jornadas extensas de trabajo ocasionalmente.		
RIESGOS			
1.Fisicos	2.Quimicos	3. Mecánico	4.Biologico
5.Locativo	6.Publico	7. Vial	8.Biomecanico
9. Eléctricos			
HORARIO			
Horario en Obra			
Lunes- Sábado			
7:00am- 12:00 pm y 1:00pm-4:00pm			
NOTA: Su desempeño será evaluado de acuerdo a la siguiente calificación. I = IDEAL A = ACEPTABLE IN = INACEPTABLE			
Nombre del evaluador: _____			
Fecha de evaluador: _____			
OBSERVACIONES:			
ACEPTACION			
Yo _____ Identificado(a) con Cedula de Ciudadanía N° _____, acepto y estoy de acuerdo con las funciones que me han sido asignadas para el cargo de Supervisor Civil, el cual voy a ejercer a partir del _____.			

Fuente: Elaboración propia.



ANEXO 3

Anexo 3. PLANTILLA DOCUMENTALES

ELABORACIÓN DE PROCEDIMIENTOS

1. **OBJETIVO:**
2. **ALCANCE:**
3. **DEFINICIONES:**
4. **RESPONSABILIDADES**
5. **EQUIPOS Y HERRAMIENTAS**
6. **ACTIVIDADES**
7. **GENERALIDADES**
8. **REGISTROS**

ACTIVIDAD: se describe claramente la actividad a realizar.

RESPONSABLE: se designa el responsable o responsables de las actividades.

EVIDENCIA: nombrar los registros evidencia de las actividades.

CARACTERIZACIONES: son documentos que describen un proceso y sirven para la planificación de los mismos, continúa con la estructura documental establecido por la empresa y las actividades se describirán de la siguiente manera:

OBJETIVO:	
ALCANCE:	LÍDER DE PROCESO:

PROVEEDORES	ENTRADAS	ACTIVIDADES	RESPONSABLES	SALIDAS	CLIENTES

INDICADOR DE PROCESO	DOCUMENTOS	REGISTROS	REQUISITOS

ELABORACION DE FORMATOS:

Los formatos del Sistema Integrado de Gestión deberán mantener el mismo encabezado los documentos y son de libre diseño de la organización, los cambios realizados a los formatos se registrarán en el listado maestro de documentos y registros, en la columna control de cambios.

ELABORACION DE PROGRAMAS, PLANES, INSTRUCTIVOS Y GUIAS:

1. **OBJETIVO:**
2. **ALCANCE:**
3. **DEFINICIONES:**

La descripción de las actividades de estos documentos es de libre diseño, cumpliendo con la estructura documental establecida por la empresa.

MANUAL DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN:

Llevará la presentación de la empresa, ubicación, organigrama, el alcance, exclusiones, y la interacción entre los procesos del Sistema Integrado de Gestión, cumpliendo con la estructura documental establecida por la empresa.

Nota: para otros manuales que la empresa considere necesarios para el eficaz desarrollo del sistema de gestión de calidad, la estructura documental será la misma y la descripción de las actividades depende de la actividad a ejecutar.



ANEXO 4

Anexo 4. PROCEDIMIENTO CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS

 NIT: 900941193-5	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		
	CONTROL DE DOCUMENTOS		
Versión: 00	Código: AYJ-SIG-PR-001	Fecha: 27/11/2020	Página 1 de 5

CONTROL DE CAMBIOS		
VERSIÓN	FECHA	CAMBIOS REALIZADOS
00	27 Noviembre 2020	Emisión inicial del documento

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: RESIDENTE CIVIL	Nombre: PROFESIONAL DE CALIDAD	Nombre: GERENTE

TABLA DE CONTENIDO

1.	OBJETIVO	109
2.	ALCANCE	109
3.	RESPONSABILIDADES.....	109
4.	DOCUMENTOS APLICABLES	110
5.	DEFINICIONES.....	110
6.	EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	111
7.	ACTIVIDADES DEL PROCEDIMIENTO.....	114
7.1.	GENERALIDADES.....	114
7.2.	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES.....	118
8.	REGISTROS.....	119

1. OBJETIVO

Garantizar que los documentos que hacen parte del Sistema de Integrado de Gestión y de la empresa **A&J CONSTRUCTORES S.A.S**, sean aprobados, revisados y actualizados, permanezcan legibles, libre de daños o pérdida, disponibles para su uso y fácilmente recuperables.

2. ALCANCE

Aplica a toda la documentación que forme parte del Sistema Integrado de Gestión de **A&J CONSTRUCTORES S.A.S**, asegurando su efectividad. Incluye tanto documentos de origen interno como de externo.

3. RESPONSABILIDADES

- Representante Legal: es el encargado de la aprobación de los documentos y responsable que se cumpla los requisitos establecidos, se conserven y estén disponibles como evidencia de las acciones realizadas.
- Coordinador de calidad: es el encargado de la estructura del documento, la identificación del documento, control de cambios, disposición, distribución y el manejo de versiones obsoletas, evitando su uso malintencionado, asegurar que se encuentren actualizados para todo el personal de la empresa, teniendo en cuenta su protección, recuperación y mantener actualizados los Listados Maestros de Documentos y Listado Maestro de Registros.
- Coordinador HSE: es el encargado de revisar los documentos para confirmar que es adecuado para la empresa, actualizar el documento cuando requiere cambio y registrar en el cuadro de control de cambios e informar al área de calidad para actualizar listado maestro de documentos, y socializar los cambios registrados.
- Asistente administrativo: es el encargado del almacenamiento, custodia, preservación y rotulación de los documentos y registros para su fácil ubicación correspondientes a cada proyecto o contrato en ejecución, separación y agrupación de documentos y registros de acuerdo al proceso que pertenecen, dependiendo si corresponden a documentos de gestión u obsoletos.

4. DOCUMENTOS APLICABLES

- Procedimiento Codificación de Documentos AYJ-SIG-PR-004
- Instructivo para Elaboración de Documentos y Registros AYJ-SIG-IN-001
- Procedimiento Control de Registros AYJ-SIG-PR-003
- Ley 594 de 2000, Ley General de Archivos, en la que se establece la responsabilidad para la empresa y sus funcionarios en cuanto a la entrega, organización, conservación, uso y manejo de los documentos físicos y electrónicos en los repositorios oficiales.

5. DEFINICIONES

- **SIG:** Sistema Integrado de Gestión.
- **APROBACIÓN:** actividad que consiste en verificar que lo que se encuentra documentado corresponde con las políticas, objetivos y requisitos de calidad y constituye la autorización para iniciar su aplicación. Culmina con la firma del Representante Legal.
- **DOCUMENTO:** información y su medio de soporte, entendiéndose por información los datos que poseen significado. El medio de soporte puede ser papel, disco magnético, óptico o electrónico, fotográfico, muestra, patrón o una combinación de éstos.
- **DOCUMENTOS CONTROLADOS:** son aquellos cuyas copias se actualizan al usuario cuando se modifiquen. Existen, porque son indispensables dentro del SIG de la empresa, copias controladas de todos los documentos que hacen parte del SIG.
- **DOCUMENTOS EXTERNOS:** aquellos generados por organismos externos que establecen compromisos que debe cumplir la empresa o normas que utiliza para el desarrollo de sus actividades relacionadas con el SIG.
- **DOCUMENTOS INTERNOS:** aquellos que se generan dentro de la empresa para establecer sus disposiciones sobre el SIG, que deben cumplir lo dispuesto en este procedimiento. Los documentos internos son de los siguientes tipos: procedimientos, instructivos, guías, formatos, entre otros.

- **DOCUMENTOS NO CONTROLADOS:** son aquellos cuyas copias no se actualizan al usuario cuando se modifiquen.
- **ELABORACIÓN:** consiste en el desarrollo de un documento que incluye la estructuración del borrador y elaboración del documento de acuerdo con normas establecidas. Culmina con la firma por parte del responsable de la elaboración.
- **LISTADO MAESTRO DE DOCUMENTOS:** es la relación de todos los documentos del SIG, en la cual se consignan aspectos básicos de control como son: código, nombre, vigencia, versión, proceso y ubicación.
- **MODIFICACIÓN:** cualquier cambio que se considere necesario hacer al documento con el fin de mejorar y actualizar su aplicación.
- **REVISIÓN:** actividad que consiste en la verificación del documento desde el punto de vista técnico y su coherencia con la realidad. Culmina con la firma del documento por parte del responsable de la revisión.
- **PROCEDIMIENTO:** forma específica para llevar a cabo una actividad o un proceso del sistema integrado de gestión. Permite asegurar que las actividades se ejecutan en forma estandarizada.
- **REGISTROS:** Los registros son un tipo especial de documento que suministra evidencia objetiva de las actividades desarrolladas o de los resultados obtenidos.

6. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Archivadores de documentos

7. ACTIVIDADES DEL PROCEDIMIENTO

7.1. GENERALIDADES

El presente documento establecerá la guía para el control de documentos a elaborarse en el desarrollo de las actividades que ejecuta la empresa A&J Constructores, con el fin de contar con la información actualizada y oportuna en las distintas áreas de la empresa.

El Procedimiento de Control de Documentos es de aplicación y cumplimiento para todos los responsables de elaboración y/o actualización de documentos.

Distribución de los documentos:

- Los documentos con las versiones actualizadas se enviarán por e-mail a las personas que lo requieran y permanecerán en la red para su consulta y uso.
- Para ser coherentes con la conservación de los recursos, se deben evitar las impresiones de los documentos del SGC, salvo los formatos que se requieran para la operación del proceso. En caso de que sea necesaria la impresión de algún documento, ésta será realizada por el Coordinador de Calidad.
- El Coordinador de Calidad debe relacionar las copias controladas en el listado de distribución de documentos.

Identificación de los documentos:

- Todos los documentos contemplados en el alcance de este procedimiento deben tener un código único y alfanumérico en un lugar visible, de manera que permita su fácil identificación, de acuerdo al proceso y tipo de documento al que pertenece:

TIPO DE DOCUMENTO		CÓDIGO
Caracterización		CP
Manual		ML
Procedimiento		PR
Formato		FO
Guía		GU
Instructivo		IN
Protocolo		PC
Indicador		IND
Matriz de riesgo		MR
Política Integral		PL
PROCESOS ESTRATÉGICOS	Planificación del sistema integrado de gestión	SIG
	Desarrollo de alianzas estratégicas	DAE
PROCESOS OPERATIVOS	Gestión de comunicaciones	PGC
	Compras	PGA
	Construcción	PGO
PROCESOS DE APOYO	Liberación y entrega	PLE
	Recursos humanos	PTH
	Recurso de materiales	PIM
	Control información documentada	PID

- La versión de todos los documentos del Sistema de Gestión de Calidad (SGC) inician con 0.
- En caso de requerir la creación de un documento que no se encuentre descrito anteriormente, se usarán las iniciales del tipo de documento que se requiera, esta solicitud debe ser elevada al área de calidad para que el

documento a codificar quede actualizado en el Listado Maestro de Documentos, código: AYJ-SIG-FO-001

- Los documentos deben permanecer legibles y en el caso de los formatos, todos los espacios deben ser diligenciados claramente.
- Los documentos obsoletos se guardarán en medio magnético, en una carpeta denominada DOCUMENTOS OBSOLETOS, con el fin de evitar su uso no intencionado, sólo se podrá acceder a los documentos obsoletos a través de Calidad para realizar alguna consulta. Ningún documento obsoleto podrá ser impreso, ni distribuido.

Control de cambios de los documentos

- En caso de realizar modificaciones se realizará una actualización, registrando en el cuadro de control de cambios situado en la página principal de cada documento, el cambio de versión, la fecha del cambio y motivo del cambio.
- Los documentos de origen externo que se controlan, son los documentos legales (leyes, decretos, resoluciones, normas obligatorias), normas técnicas, requisitos de los clientes, planos, licencias, documentos públicos.
- La distribución de los documentos legales no se controla ya que son documentos públicos de acceso para todo el personal interesado.
- Para las modificaciones menores en los documentos no se genera cambio de versión, dado que no afecta el funcionamiento del sistema integrado de gestión, sin embargo, el registro de la fecha, el responsable de su aprobación y el detalle de la mejora realizada, siempre deberán registrarse en el control de cambios del documento el cual se encuentra en la primera hoja de los procedimientos, los cambios menores son:
 - Cambios en ortografía.
 - Adecuación de contenido que facilite la visualización y uso.
 - Mejoramiento en la redacción de párrafos.
 - Re-direccionamiento de Hipervínculos.
 - Cambio en el nombre de un cargo.

Disposición de los documentos:

- La empresa debe de disponer de personal competente para la custodia y control de documentos el cual debe crear y mantener actualizado el expediente del documento aprobado, clasificado por secciones para mejor organización e identificación:
 - Control de Cambios del Documento
 - El documento vigente
 - Los documentos obsoletos

- Las versiones vigentes de los documentos del Sistema Integrado de Gestión se encontrarán en los puntos de uso, y en caso de realizarse cambios de versión el coordinador de calidad dejara evidencia tanto de la entrega de la nueva versión de documento como de la identificación del cambio por parte del receptor y actualización del listado maestro de documentos.
- El área de Control de Documentos debe registrar en el formato Listado Maestro de Documentos, código: AYJ-SIG-FO-001, los documentos normativos aprobados por áreas de gestión, indicando su número de revisión y ubicación con el fin de facilitar la búsqueda y verificación de la existencia del documento.

Emisión de los documentos:

- Cada área o departamento es responsable de emitir sus propios documentos.
Cada documento debe estar debidamente elaborado, revisado y aprobado por cada área o departamento y por el representante legal de la empresa.
- Los documentos serán oficialmente emitidos cuando sean enviados al área de Calidad.
- Los Documentos oficialmente emitidos sólo están disponibles en “CARPETA EMITIDOS” en formato de “Sólo Lectura”.
- El área de Calidad enviará email informativo una vez actualizada toda la información de los documentos emitidos por todos los involucrados.
- Todos los documentos a emitir al cliente externo se envían en formato PDF, a menos que el cliente externo lo solicite en el formato original.

7.2. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	RESPONSABLE	EVIDENCIA
ESTRUCTURA DEL DOCUMENTO: Los documentos generados por la organización, se elaborarán de acuerdo al instructivo para elaboración de documentos y registros.	Coordinador de calidad.	Instructivo para elaboración de documentos y registros.
APROBACION DE LOS DOCUMENTOS: Los documentos se deben aprobar antes de su emisión y distribución, actividad que realiza el Representante Legal. Como evidencia de la aprobación se realiza con la firma al final del documento o por medio de un acta donde se contemple la revisión y aprobación de los documentos.	Representante Legal	Procedimientos, guías, manuales, instructivos, planes.

<p>REVISION Y ACTUALIZACION DE DOCUMENTOS:</p> <p>Los documentos se revisan para confirmar que es adecuado para la organización, en caso de realizar modificaciones se realizará una actualización, registrando en el cuadro de control de cambios situado en la página principal de cada documento, el cambio de versión, la fecha del cambio y motivo del cambio.</p>	<p>Coordinador de calidad o HSE.</p>	<p>Control de cambios</p>
<p>PUNTO DE USO:</p> <p>Las versiones vigentes de los documentos del Sistema Integrado de Gestión se encontrarán en los puntos de uso, y en caso de realizarse cambios de versión el coordinador de calidad dejara evidencia tanto de la entrega de la nueva versión de documento como de la identificación del cambio por parte del receptor y actualización del listado maestro de documentos.</p>	<p>Coordinador de calidad</p>	<p>Distribución de documentos.</p>
<p>ESTADO DE LOS DOCUMENTOS:</p> <p>Los documentos correspondientes al SIG de la organización se identificarán por la estructura documental descrita en el instructivo de elaboración de documentos.</p> <p>Los documentos de la organización permanecerán en los archivos debidamente marcados para su fácil ubicación correspondientes a cada proyecto o contrato en ejecución, estos se encontrarán lejos de sufrir daños o pérdida.</p>	<p>Coordinador de calidad, Asistente administrativo.</p>	<p>Instructivo de elaboración de documentos.</p>
<p>DOCUMENTOS DE ORIGEN EXTERNO:</p> <p>Los documentos externos que se utilicen para las actividades de la organización en medio físico se registraran en el listado maestro de documentos y registros y se ubicaran de acuerdo al proceso al que pertenecen, los que a su vez se marcaran con un sello de documento externo, los documentos de origen externo en medio magnético se archivarán en carpetas llamadas documentos externos las cuales se ubicaran en cada uno de los procesos del SIG al que pertenecen.</p>	<p>Coordinador de calidad. Asistente administrativo.</p>	<p>Listado maestro de documentos.</p>
<p>DOCUMENTOS OBSOLETOS:</p> <p>Los documentos obsoletos se guardarán en medio magnético, en una carpeta denominada DOCUMENTOS OBSOLETOS, con el fin de evitar su uso no intencionado.</p>	<p>Coordinador de calidad. Asistente administrativo.</p>	

8. REGISTROS

Formato Listado Maestro de Documentos: AYJ-SIG-FO-001

TABLA DE CONTENIDO

1.	OBJETIVO	118
2.	ALCANCE	118
3.	RESPONSABILIDADES.....	118
4.	DOCUMENTOS APLICABLES	118
5.	DEFINICIONES.....	119
6.	DECLARACIÓN DE LOS REGISTROS	119
7.	CARACTERISTICAS DE LOS REGISTROS	119
8.	ORGANIZACIÓN ALMACENAMIENTO Y CONSERVACIÓN.....	120
9.	PROTECCIÓN Y RECUPERACIÓN DE REGISTROS	120
10.	DISPOSICIÓN.....	120

1. OBJETIVO

Este documento establece las medidas de control necesarias para la identificación, almacenamiento, protección, recuperación, retención y disposición de los registros, para que estén protegidos adecuadamente contra pérdida de la confidencialidad, uso inadecuado o pérdida de integridad y se puedan recuperar cuando sean requeridos como evidencia de la conformidad con los requisitos y la operación eficaz del sistema Integrado de Gestión de A&J Constructores S.A.S

2. ALCANCE

Aplica para todos los registros generados por la empresa, así como para los que provienen del entorno, en medio físico y en medios electrónicos que deban ser conservados como evidencia, prueba y continuidad de la gestión.

3. RESPONSABILIDADES

- Jefes de procesos o departamentos: Es responsable porque los registros de su proceso cumplan todos los requisitos establecidos, se conserven y estén disponibles como evidencia de las acciones realizadas.
- Ejecutores de los registros: Cada ejecutor tiene la responsabilidad de generar los registros definidos por el proceso, de acuerdo con la naturaleza de sus funciones y responsabilidades asignadas, con criterios de calidad en su contenido informacional, asegurando su clasificación, autenticidad, fiabilidad, integridad y disponibilidad. Es responsable por el contenido de los documentos y registros. Una vez realizadas las actividades y formalizados los registros, debe entregarlos al archivo, para su organización conservación y custodia.
- Personal de Archivo: realiza todas las actividades operativas del ciclo de vida de los documentos, entre las que se destacan: recepción y distribución de registros, organización, almacenamiento y administración de históricos, y prestación de servicios de consulta y préstamo.

4. DOCUMENTOS APLICABLES

- Procedimiento Codificación de Documentos
- Instructivo para Elaboración de Documentos y Registros
- Procedimiento Control de Registros

- Ley 594 de 2000, Ley General de Archivos, en la que se establece la responsabilidad para la empresa y sus funcionarios en cuanto a la entrega, organización, conservación, uso y manejo de los documentos físicos y electrónicos en los repositorios oficiales.

5. DEFINICIONES

- **REGISTROS:** Los registros son un tipo especial de documento suministra evidencia objetiva de las actividades desarrolladas o de los resultados obtenidos.

6. DECLARACIÓN DE LOS REGISTROS

Los registros son generados o recibidos en desarrollo de un proceso, para que sea considerado como registro oficial y manifestar la conformidad del Sistema de Gestión, un documento de archivo debe cumplir los siguientes requisitos:

- Ser información registrada en cualquier soporte o medio.
- Hacer referencia a un único asunto, para que no se dificulte la clasificación, organización y conservación.
- Tener un formato y fecha.
- Elaborarse en un medio, lenguaje o sistema de información que garantice el control de acceso a sus contenidos.
- Ser expedido o recibido en desarrollo de un proceso.

7. CARACTERÍSTICAS DE LOS REGISTROS

Los registros, independientemente de su forma o estructura, deben poseer las características de autenticidad, fiabilidad, integridad y uso para ser considerados evidencia de eventos o situaciones y cumplir completamente los requisitos del proceso.

- a. Los registros deben permanecer auténticos.
Un registro es auténtico cuando demuestra:
 - El momento en que ha sido creado o recibido
 - Quién ha sido el creador y el receptor
 - la ejecución de una actividad.

Los registros deben permanecer legibles y estar libres de enmendaduras, se deben elaborar con criterios de calidad en su contenido informacional: exactitud, oportunidad y suficiencia.

b. Los registros deben ser fiables.

Se cumple esta condición cuando el contenido es una representación completa, fiel y exacta de las operaciones, actividades o hechos de los que da testimonio y que sirve posteriormente como evidencia y prueba de dicha gestión.

c. Los registros deben conservarse íntegros

Esta condición hace referencia a su carácter completo e inalterado, por lo que es necesario que el registro este protegido contra modificaciones no autorizadas a lo largo del ciclo de vida, sea en el entorno físico o electrónico, desde su producción hasta su conservación temporal o definitiva.

d. Los registros deben estar disponibles.

Los registros deben ser localizables y recuperables para la consulta. Su presentación debe reflejar la actividad que lo generó.

8. ORGANIZACIÓN ALMACENAMIENTO Y CONSERVACIÓN

Los registros se deben organizar en carpetas físicas y/o electrónicas según el instructivo para la conformación de expedientes, su conservación y demás normativa de gestión documental relacionada.

9. PROTECCIÓN Y RECUPERACIÓN DE REGISTROS

Las condiciones de protección y recuperación de registros físicos y en otros medios deben atender a condiciones que favorezcan su conservación, recuperación, uso y disposición final. El acceso a las instalaciones de archivo debe estar restringido únicamente a quien tiene la responsabilidad de su administración y custodia. Cuando se requiera la consulta y préstamo de un expediente se debe realizar la solicitud al personal de archivo quien es el responsable del área.

10. DISPOSICIÓN

Esta acción se aplica sobre conjuntos de registros cuyos tiempos de retención se han cumplido en el archivo, se deben eliminar cuando los registros son obsoletos y no deben ser conservados; otra forma de disposición está referida a la aplicación de microfilmación y/o digitalización para preservación a largo plazo de información con valor legal, histórico, científico y cultural



ANEXO 5

Anexo 5. LISTADO MAESTRO DE DOCUMENTOS

NIT: 900941193-5 	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN		
	LISTADO MAESTRO DE DOCUMENTOS		
Versión 00	Código: AYJ-SIG-FO-001	Fecha: 19/11/2020	Página: 1 de

CONTROL DE CAMBIOS		
VERSIÓN	FECHA	CAMBIOS REALIZADOS
00	27 Noviembre 2020	Emisión inicial del documento

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: PROFESIONAL DOCUMENTAL	Nombre: PROFESIONAL DE CALIDAD	Nombre: GERENTE

PROCESOS ESTRATÉGICOS

Proceso: Planificación del Sistema Integrado de Gestión

Nombre	SIG Código	SIG Versión	SIG Tipo	SIG Vigencia desde	SIG Fecha de Elaboración	SIG Periodicidad actualización	SIG Ubicación
Política Integrada de Gestión	AYJ-SIG-PL-001	0	Política	1-dic-20	19-nov-20	Eventual	Repositorio Oficial de la empresa
Manual de Calidad	AYJ-SIG-ML-001	0	Manual	1-dic-20	19-nov-20	Eventual	Repositorio Oficial de la empresa
Manual de Control de Procesos	AYJ-SIG-ML-002	0	Manual	1-dic-20	19-nov-20	Eventual	Repositorio Oficial de la empresa
Procedimiento Evaluaciones Internas al Sistema Integrado de Gestión	AYJ-SIG-PR-001	0	Procedimiento	1-dic-20	16-nov-20	Anual	Repositorio Oficial de la empresa
Procedimiento de Auditorías Internas	AYJ-SIG-PR-002	0	Procedimiento	1-dic-20	16-nov-20	Anual	Repositorio Oficial de la empresa
Procedimiento de Producto No Conforme	AYJ-SIG-PR-003	0	Procedimiento	1-dic-20	16-nov-20	Anual	Repositorio Oficial de la empresa
Procedimiento de Acciones Mejora	AYJ-SIG-PR-004	0	Procedimiento	1-dic-20	17-nov-20	Anual	Repositorio Oficial de la empresa
Encuestas de Satisfacción al Cliente	AYJ-SIG-FO-001	0	Formato	1-dic-20	16-nov-20	Anual	Repositorio Oficial de la empresa
Reporte de Hallazgos y No Conformidades	AYJ-SIG-FO-001	0	Formato	1-dic-20	16-nov-20	Anual	Repositorio Oficial de la empresa

Proceso: Desarrollo de alianzas estratégicas

Nombre	SIG Código	SIG Versión	SIG Tipo	SIG Vigencia desde	SIG Fecha de Elaboración	SIG Periodicidad actualización	SIG Ubicación
Procedimiento de Conformación de Unión Temporal	AYJ-DAE-PR-001	0	Procedimiento	5-dic-20	16-nov-20	Anual	Repositorio Oficial de la empresa
Procedimiento de Evaluación de Aliados	AYJ-DAE-PR-002	0	Procedimiento	5-dic-20	16-nov-20	Anual	Repositorio Oficial de la empresa
Procedimientos de Análisis de Datos	AYJ-DAE-PR-003	0	Procedimiento	5-dic-20	19-nov-20	Anual	Repositorio Oficial de la empresa

Procedimiento de Alianzas Estratégicas	AYJ-DAE-PR-004	0	Procedimiento	5-dic-20	19-nov-20	Anual	Repositorio Oficial de la empresa
Contrato alianzas comerciales	AYJ-DAE-FO-001	0	Formato	5-dic-20	19-nov-20	Anual	Repositorio Oficial de la empresa
Proceso: Gestión de Comunicaciones							
Nombre	SIG Código	SIG Versión	SIG Tipo	SIG Vigencia desde	SIG Fecha de Elaboración	SIG Periodicidad actualización	SIG Ubicación
Procedimiento para la Gestión de Comunicaciones	AYJ-PGC-PR-001	0	Procedimiento	2-dic-20	19-nov-20	Eventual	Repositorio Oficial de la empresa
Procedimiento para el Control de Comunicaciones	AYJ-PGC-PR-002	0	Procedimiento	2-dic-20	19-nov-20	Eventual	Repositorio Oficial de la empresa
Procedimiento para comunicaciones Internas	AYJ-PGC-PR-003	0	Procedimiento	2-dic-20	19-nov-20	Eventual	Repositorio Oficial de la empresa
Procedimiento para comunicaciones Externas	AYJ-PGC-PR-004	0	Procedimiento	2-dic-20	16-nov-20	Eventual	Repositorio Oficial de la empresa
Plantilla Comunicaciones Enviadas	AYJ-PGC-FO-001	0	Formato	2-dic-20	16-nov-20	Eventual	Repositorio Oficial de la empresa
Plantilla Memorandos Internos	AYJ-PGC-FO-002	0	Formato	2-dic-20	16-nov-20	Eventual	Repositorio Oficial de la empresa
Instructivo para Recepción y Distribución de Comunicaciones Oficiales	AYJ-PGC-IN-001	0	Instructivo	2-dic-20	17-nov-20	Eventual	Repositorio Oficial de la empresa
PROCESOS OPERATIVOS							
Proceso: Compras							
Nombre	SIG Código	SIG Versión	SIG Tipo	SIG Vigencia desde	SIG Fecha de Elaboración	SIG Periodicidad actualización	SIG Ubicación
Manual de Procedimiento de Compras y Suministros	AYJ-PGA-ML-001	0	Manual	3-dic-20	20-nov-20	Eventual	Repositorio Oficial de la empresa
Procedimiento de Adquisiciones de Compras	AYJ-PGA-PR-001	0	Procedimiento	3-dic-20	20-nov-20	Anual	Repositorio Oficial de la empresa

Instructivo Evaluación de Proveedores	AYJ-PGA-IN-001	0	Instructivo	3-dic-20	20-nov-20	Anual	Repositorio Oficial de la empresa
Instructivo Selección de Proveedores	AYJ-PGA-IN-002	0	Instructivo	3-dic-20	20-nov-20	Anual	Repositorio Oficial de la empresa
Instructivo para Recibo de Compras en Bodega	AYJ-PGA-IN-003	0	Instructivo	3-dic-20	20-nov-20	Anual	Repositorio Oficial de la empresa
Formato de Compras de Materiales	AYJ-PGC-FO-001	0	Formato	3-dic-20	20-nov-20	Semestral	Repositorio Oficial de la empresa
Formato de Pedido	AYJ-PGC-FO-002	0	Formato	3-dic-20	20-nov-20	Semestral	Repositorio Oficial de la empresa
Formato para Recibo de Compras en Bodega	AYJ-PGC-FO-003	0	Formato	3-dic-20	20-nov-20	Semestral	Repositorio Oficial de la empresa
Formato de Orden de Compra	AYJ-PGC-FO-004	0	Formato	3-dic-20	20-nov-20	Semestral	Repositorio Oficial de la empresa
Formato Evaluación de Proveedores	AYJ-PGC-FO-005	0	Formato	3-dic-20	20-nov-20	Semestral	Repositorio Oficial de la empresa

Proceso: Construcción

Nombre	SIG Código	SIG Versión	SIG Tipo	SIG Vigencia desde	SIG Fecha de Elaboración	SIG Periodicidad actualización	SIG Ubicación
Procedimiento de concreto simple	AYJ-PGO-PR-001	0	Procedimiento	1-dic-20	19-nov-20	Eventual	Repositorio Oficial de la empresa
Procedimiento de concreto reforzado	AYJ-PGO-PR-002	0	Procedimiento	1-dic-20	19-nov-20	Eventual	Repositorio Oficial de la empresa
Procedimiento de localización y replanteo	AYJ-PGO-PR-003	0	Procedimiento	1-dic-20	19-nov-20	Eventual	Repositorio Oficial de la empresa
Procedimiento de movimiento de tierras	AYJ-PGO-PR-004	0	Procedimiento	1-dic-20	16-nov-20	Eventual	Repositorio Oficial de la empresa
Procedimiento de excavación manual	AYJ-PGO-PR-005	0	Procedimiento	1-dic-20	16-nov-20	Eventual	Repositorio Oficial de la empresa
Procedimiento de relleno, nivelación y compactación	AYJ-PGO-PR-006	0	Procedimiento	1-dic-20	16-nov-20	Eventual	Repositorio Oficial de la empresa
Procedimiento de desencofrado y acabados	AYJ-PGO-PR-007	0	Procedimiento	1-dic-20	17-nov-20	Eventual	Repositorio Oficial de la empresa
Procedimiento para Reparación y Limpieza de Superficies	AYJ-PGO-PR-008	0	Procedimiento	1-dic-20	16-nov-20	Eventual	Repositorio Oficial de la empresa

Procedimiento para Adecuaciones Locativas	AYJ-PGO-PR-009	0	Procedimiento	1-dic-20	16-nov-20	Eventual	Repositorio Oficial de la empresa
Procedimiento de Reparaciones, (pisos, techos, andenes, redes eléctricas)	AYJ-PGO-PR-010	0	Procedimiento	1-dic-20	19-nov-20	Eventual	Repositorio Oficial de la empresa
Guía Toma de Pruebas de Concreto	AYJ-PGO-GU-001	0	Guía	1-dic-20	19-nov-20	Eventual	Repositorio Oficial de la empresa
Instructivo Preparación, Aplicación y Curado de Pintura	AYJ-PGO-IN-001	0	Instructivo	1-dic-20	19-nov-20	Eventual	Repositorio Oficial de la empresa
Formato prueba de Recubrimiento y Pintura	AYJ-PGO-FO-001	0	Formato	1-dic-20	16-nov-20	Anual	Repositorio Oficial de la empresa
Formato para elaboración Plan Detallado de Trabajo - PDT.	AYJ-PGO-FO-002	0	Formato	1-dic-20	16-nov-20	Anual	Repositorio Oficial de la empresa
Formato para Inicio de Obras	AYJ-PGO-FO-003	0	Formato	1-dic-20	16-nov-20	Anual	Repositorio Oficial de la empresa
Formato para Bitácora de Obra	AYJ-PGO-FO-004	0	Formato	1-dic-20	16-nov-20	Anual	Repositorio Oficial de la empresa
Formato de entrega de Instalaciones	AYJ-PGO-FO-005	0	Formato	1-dic-20	16-nov-20	Anual	Repositorio Oficial de la empresa
Formato Toma de Pruebas de Concreto	AYJ-PGO-FO-006	0	Formato	1-dic-20	17-nov-20	Anual	Repositorio Oficial de la empresa

Proceso: Liberación y Entrega

Nombre	SIG Código	SIG Versión	SIG Tipo	SIG Vigencia desde	SIG Fecha de Elaboración	SIG Periodicidad actualización	SIG Ubicación
Procedimiento de Liberación y Entrega de Materiales	AYJ-PLE-PR-001	0	Procedimiento	4-dic-20	20-nov-20	Eventual	Repositorio Oficial de la empresa
Formato para Control de Obra	AYJ-PLE-FO-001	0	Formato	4-dic-20	20-nov-20	Eventual	Repositorio Oficial de la empresa
Formato Inspección de Materiales	AYJ-PLE-FO-002	0	Formato	4-dic-20	20-nov-20	Eventual	Repositorio Oficial de la empresa
Formato de Rechazo o Aceptación de Materiales	AYJ-PLE-FO-003	0	Formato	4-dic-20	20-nov-20	Eventual	Repositorio Oficial de la empresa

PROCESOS DE APOYO

Proceso de Talento Humano							
Nombre	SIG Código	SIG Versión	SIG Tipo	SIG Vigencia desde	SIG Fecha de Elaboración	SIG Periodicidad actualización	SIG Ubicación
Procedimiento para clasificación de Puestos de Trabajo	AYJ-PTH-PR-001	0	Procedimiento	30-nov-20	16-nov-20	Eventual	Repositorio Oficial de la empresa
Procedimiento para Selección de Personal	AYJ-PTH-PR-002	0	Procedimiento	30-nov-20	16-nov-20	Eventual	Repositorio Oficial de la empresa
Procedimiento para Entrevistas de Trabajo	AYJ-PTH-PR-003	0	Procedimiento	30-nov-20	16-nov-20	Eventual	Repositorio Oficial de la empresa
Descripción de perfiles de cargos, funciones y responsabilidades	AYJ-PTH-FO-001	0	Formato	30-nov-20	20-nov-20	Eventual	Repositorio Oficial de la empresa
Formato para Elaboración de Contratos Laborales	AYJ-PTH-FO-002	0	Formato	30-nov-20	16-nov-20	Eventual	Repositorio Oficial de la empresa
Formato de Información Básica de Personal	AYJ-PTH-FO-003	0	Formato	30-nov-20	16-nov-20	Eventual	Repositorio Oficial de la empresa
Formato de Inducción de Personal	AYJ-PTH-FO-004	0	Formato	30-nov-20	16-nov-20	Eventual	Repositorio Oficial de la empresa
Formato para Afiliación de Personal	AYJ-PTH-FO-005	0	Formato	30-nov-20	16-nov-20	Eventual	Repositorio Oficial de la empresa
Formato de Capacitación de Personal	AYJ-PTH-FO-006	0	Formato	30-nov-20	16-nov-20	Eventual	Repositorio Oficial de la empresa
Formato para Certificados Laborales	AYJ-PTH-FO-007	0	Formato	30-nov-20	16-nov-20	Eventual	Repositorio Oficial de la empresa
Formato para Entrega EPP	AYJ-PTH-FO-008	0	Formato	30-nov-20	16-nov-20	Eventual	Repositorio Oficial de la empresa
Proceso: Recursos de Materiales							
Nombre	SIG Código	SIG Versión	SIG Tipo	SIG Vigencia desde	SIG Fecha de Elaboración	SIG Periodicidad actualización	SIG Ubicación
Procedimiento Inventarios	AYJ-PIM-PR-001	0	Procedimiento	3-dic-20	20-nov-20	Eventual	Repositorio Oficial de la empresa
Procedimiento Gestión de Materiales	AYJ-PIM-PR-002	0	Procedimiento	3-dic-20	20-nov-20	Eventual	Repositorio Oficial de la empresa

Procedimiento para Preservación y Mantenimiento	AYJ-PIM-PR-003	0	Procedimiento	3-dic-20	20-nov-20	Eventual	Repositorio Oficial de la empresa
Instructivo para Rotación de Materiales	AYJ-PIM-IN-001	0	Instructivo	3-dic-20	20-nov-20	Eventual	Repositorio Oficial de la empresa
Formato para Requisición de Materiales	AYJ-PIM-FO-001	0	Formato	3-dic-20	20-nov-20	Eventual	Repositorio Oficial de la empresa
formato para Recibo de Materiales	AYJ-PIM-FO-002	0	formato	3-dic-20	20-nov-20	Eventual	Repositorio Oficial de la empresa
Proceso: Control de Información Documentada							
Nombre	SIG Código	SIG Versión	SIG Tipo	SIG Vigencia desde	SIG Fecha de Elaboración	SIG Periodicidad actualización	SIG Ubicación
Procedimiento de Gestión Documental	AYJ-SIG-PR-001	0	Procedimiento	1-dic-20	16-nov-20	Eventual	Repositorio Oficial de la empresa
Procedimiento control de Documentos	AYJ-SIG-PR-002	0	Procedimiento	1-dic-20	17-nov-20	Eventual	Repositorio Oficial de la empresa
Procedimiento control de Registros	AYJ-SIG-PR-003	0	Procedimiento	1-dic-20	16-nov-20	Eventual	Repositorio Oficial de la empresa
Procedimiento para Codificación de Documento	AYJ-SIG-PR-004	0	Procedimiento	1-dic-20	16-nov-20	Eventual	Repositorio Oficial de la empresa
Instructivo de elaboración de Documentos y Registros	AYJ-SIG-IN-001	0	Instructivo	1-dic-20	19-nov-20	Eventual	Repositorio Oficial de la empresa
Listado Maestro de Documentos	AYJ-SIG-FO-001	0	Formato	1-dic-20	19-nov-20	Eventual	Repositorio Oficial de la empresa