

ACTUALIZACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DEL ACUEDUCTO PIENDAMÓ MORALES DE ACUERDO CON LA RESOLUCIÓN 0312 DE 2019

UPGRADE OF THE SAFETY AND HEALTH MANAGEMENT SYSTEM AT WORK OF THE PIENDAMÓ MORALES AQUEDUCT IN ACCORDANCE WITH RESOLUTION 0312 OF 2019

Carlos Fabio Díaz Arce
Aleida Alejandra Mosquera Orozco.

Ingeniería industrial.
Fundación Universitaria de Popayán "FUP"
Aleida.mosquera@mailfup.edu.co carlos.diaz@mailfup.edu.co

Resumen- La implementación del SGSST permite la prevención de riesgos y peligros, la disminución en la probabilidad de aparición de accidentes y enfermedades laborales. **Objetivo:** Actualizar el SG SST del acueducto Piendamó Morales, según la resolución 0312 del 2019. **Metodología:** método aplicado, diseño transeccional descriptivo; se usa como herramienta lista de chequeo de la 0312 del 2019, que evalúa el cumplimiento de los estándares mínimos del SGSST; se realiza diagrama de Ishikawa y matriz de identificación de peligros y valoración de los riesgos según la GTC45; se determinan correcciones y/o actualizaciones necesarias del SG SST. Por último, se ejecutan auditorías y reevalúa el sistema con lista de chequeo aplicada al inicio. **Resultados:** se encuentra un incremento porcentual en la calificación de la lista de chequeo de la 0312 del 2019 en un 26% después de la intervención, siendo la inicial de un 60% y la final de un 86%.

Palabras clave- Actualización, SGSST, implementación, seguridad, salud, riesgos

Abstract- The implementation of the SGSST allows the prevention of risks and dangers, the decrease in the probability of the occurrence of accidents and occupational diseases. **Objective:** Update the SG SST of the Piendamó Morales aqueduct, according to resolution 0312 of 2019. **Methodology:** applied method, descriptive transeccional design; it is used as a checking tool of 0312 of 2019, which assesses compliance with the minimum standards of the SGSST; Ishikawa diagram and hazard identification and risk assessment matrix according to GTC45; Corrections and / or necessary updates of the SG SST are determined. Finally, audits are carried out and the system is reevaluated with a checklist applied at the beginning. **Results:** there is a percentage increase in the rating of the checklist of 0312 of 2019 by 26% after the intervention, the initial being 60% and the final 86%.

Keywords- Update, SGSST, implementation, safety, health, risks

I. INTRODUCCIÓN

Hoy en día muchas empresas a nivel mundial están comprometidas con la Seguridad y Salud en el Trabajo - SST, con el propósito de reducir los riesgos y peligros derivados de las actividades laborales y apoyados en la norma internacional OHSAS 18001 y la última actualización en el tema la ISO 45001, las cuales relacionan los requisitos para la formulación y ejecución de un SST (1-3). Según la Organización Internacional del trabajo (OIT), cada año se dan más de 2,78 millones de muertes por accidentes de trabajo. Además, anualmente ocurren unos 374 millones de lesiones relacionadas con el trabajo no mortales, que resultan en más de 4 días de absentismo laboral. Lo que indica que se debe enfatizar en los SGSST en todo el globo terráqueo. (4) Según estudios internacionales se ha evidenciado que la aplicación de la ISO 45001, se relaciona con la prevención de Riesgos y peligros. Creando cultura en el tema y permitiendo procesos de mejora continua dentro de los SGSST, además se evidencia disminución en la probabilidad y severidad de accidentes laborales (5-7)

A nivel nacional, las políticas de protección a los trabajadores colombianos han venido evolucionando en los últimos 50 años bajo las normas y convenios internacionales, que establecen los Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-

SST), todos los empleadores sean públicos o privados deben implementar el SG-SST, en busca de la mejora continua, la primera normativa reluciente a mencionar es el código sustantivo del trabajo dictada en el año de 1950 (8), desde esa fecha la normatividad Colombiana ha ido evolucionando destacándose la resolución 2400 de 1979 (9), resolución 2013 de 1986 (10), el decreto ley 1295 (11) y decreto 1771 de 1994 (12), resolución 1401 (13) y 2346 del 2007 (14), decreto 1072 del 2015 (15), resolución 1111 del 2017 (16) la cual es derogada por la actual Resolución 0312 del 2019 (17) relacionado con el cumplimiento de estándares mínimos del SGSST; cabe destacar que toda esta normatividad ha sido de obligatorio cumplimiento para las empresas colombianas teniendo en cuenta sus características en cuanto actividad económica, tamaño de la empresa, a diferencia de las normas internacionales como la ISO 45001 las cuales no son de obligatorio cumplimiento pero si le generan una acreditación adicional al empresariado colombiano.

En Colombia, según el FASECOLDA en el 2018 se presentó 645.119 accidentes con una disminución de la accidentalidad laboral de 2,3% frente al año anterior, por su parte las enfermedades calificadas tuvieron un aumento de 7,1% con un total de 10.435. Con respecto a la mortalidad, aunque no hubo un aumento significativo para 2018, se presentaron 569 muertes de origen laboral. Es por esto que hoy en día los SG SST mediante el cumplimiento de los objetivos y el desarrollo de las actividades, permiten garantizar la prevención de los riesgos profesionales de los colaboradores de las empresas y así disminuir las incidencias relacionadas con Accidente y enfermedad laboral. (18)

Entre tanto, el Acueducto Piendamó Morales O.A. que brinda el servicio de agua potable a más de 9900 familias en las zonas rurales de Piendamó y Morales, y a la cabecera municipal del primero en mención, cuenta con la colaboración de 51 trabajadores, que especialmente se encuentran en el área operativa desarrollando actividades de campo donde el nivel del riesgo puede ser más latente, debe implementar un SGSST diseñado especialmente para cubrir los riesgos y peligros a los que se ven enfrentados los funcionarios día a día, Atendiendo la normatividad del estado y en la búsqueda permanente de una cultura saludable mediante el autocuidado y las buenas prácticas de higiene que proporcionen un ambiente propicio para el desarrollo de las funciones que lleven al cumplimiento de la misión, visión y políticas de la empresa.

II. OBJETIVOS

Objetivo General

Actualizar el SG SST del acueducto Piendamó Morales, de acuerdo con la resolución 0312 del 2019

Objetivos específicos

- Diagnosticar el estado actual del SGSST del acueducto Piendamó Morales.
- Estructurar los planes, programas y procedimientos necesarios para la actualización del SG SST del acueducto Piendamó Morales
- Realizar auditoría interna para evidenciar el impacto sobre la mejora propuesta

III. DESARROLLO DEL ARTÍCULO

A. Metodología

Para realizar la actualización de un SG SST se hace necesario conocer la legislación nacional vigente Decreto 1072 del 2015 y resolución 0312 del 2019 por lo cual se llevarán a cabo consultas bibliográficas, que ayuden a determinar los requisitos mínimos de cumplimiento establecidos para el adecuado funcionamiento del sistema.

Es por esto que la actualización del sistema se basará en un método aplicado, de diseño transeccional descriptivo teniendo en cuenta información de campo y documental.

Se tendrán en cuenta 3 fases, las cuales se desarrollarán en concordancia a los 3 objetos específicos planteados. Para la primera fase relacionada con el diagnóstico, En primera instancia se tomarán datos en cuanto a tamaño de la empresa. Seguido se utilizara como herramienta la lista de chequeo de la resolución 0312 del 2019, en donde se evalúa el cumplimiento de los estándares mínimos del SGSST; según el resultado de la evaluación se usara la espina de pescado para determinar las causas de las fallas en los estándares mínimos en mención, el diagnóstico inicial permitirá priorizar los requisitos, identificar las falencias y así iniciar con la segunda fase que se sustenta en determinar las correcciones y/o actualizaciones y complementos necesarios en cada uno de los procesos, planes, formatos, documentos y demás requisitos que componen el SG SST, la elaboración de estos documentos se hará para cada uno de los estándares teniendo en cuenta aquellos faltantes en los ítems de evaluación de estándares mínimos de la Resolución 0312, además se tendrá en cuenta las características sociodemográficas de los funcionarios de la empresa, registrando la información en base de datos de Excel teniendo en cuenta los datos suministrados por el área de recursos humanos . En la última fase, se ejecutarán auditorías internas las cuales permitirán establecer las no conformidades en las áreas relacionadas con el SGSST, de tal manera que se puedan plantear medidas correctivas y de mejora a las no conformidades encontradas, para estas auditorías se tendrá en cuenta la información de programas y formatos de la empresa relacionados con el tema, entre estos tenemos: FT-SST-065 Formato de auditoría interna, FT-SST-044. Formatos informes de auditoría, PRG-SST-011. Programa de auditoria del SGSST, PRC-SST-015 Procedimiento de auditorías internas. Finalmente se realizarán y documentarán las actualizaciones necesarias en el SG SST, para con ello evaluar el impacto y el grado de cumplimiento de la

gestión realizada utilizando como herramienta la lista de chequeo de la 0312 del 2019 aplicada en la evaluación inicial, de tal forma que se pueda hacer el comparativo entre los porcentajes de cumplimiento.

B. Fase I Diagnosticar el estado actual del SG-SST en el acueducto Piendamó Morales

El mantener un SG-SST actualizado no sólo le permitirá al acueducto Piendamó Morales cumplir con la normatividad vigente en Colombia sino también procurar por el bienestar y la salud de sus colaboradores, así pues, para determinar la situación actual del Sistema se aplicará una planilla de inspección a los procesos de la empresa basada en la resolución 0312 del año 2019, con la cual se realizará la ponderación de los resultados, basados en una escala preestablecida teniendo en cuenta la tabla de Valores del Artículo 27 de la Resolución 0312 del 2019, cabe destacar que en este caso específico, por las características de la empresa, se deben cumplir los 60 estándares planteados en el artículo 16 de la misma resolución, al ser una entidad catalogada como Riesgo III, con número de trabajadores mayor a 50. Datos que son recolectados de fuentes primarias, entrevistas a los colaboradores y a los encargados del Sistema y mediante la observación de la documentación existente.

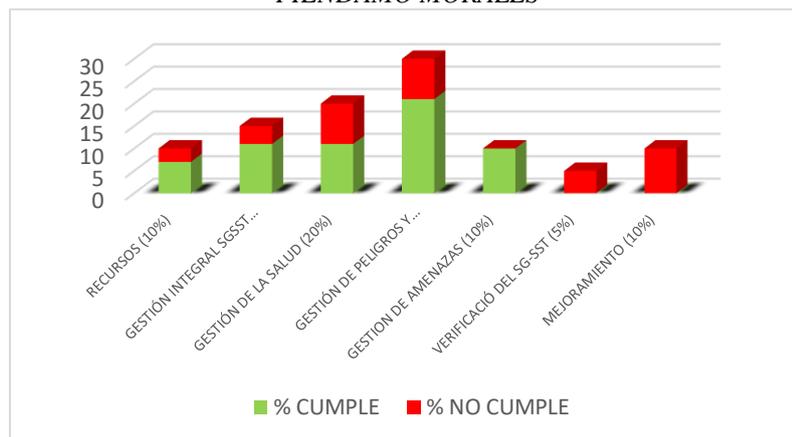
El grado de cumplimiento del acueducto Piendamó Morales es del 60% teniendo en cuenta la valoración de cada uno de los estándares según la Resolución 0312 del 2019, en esta se valoran 60 ítems divididos en 7 estándares, 11 ítems pertenecen al estándar 1- Recursos, 11 ítems corresponden al estándar 2- Gestión integral del SGSST, 18 ítems pertenecen al Estándar 3- Gestión de la Salud, 10 ítems al estándar 4- Gestión de peligros y riesgos; 2 ítems al estándar 5- Gestión de amenazas, 4 ítems para cada uno de los últimos 2 estándares, verificación y mejoramiento del SGSST, la calificación para cada uno de los estándares se encuentra planteada en la Tabla 2. Para la calificación de cada uno de los ítems se realiza un formato en Excel de valoración de estándares mínimos, las variables planteadas de izquierda a derecha son: Ciclo, estándar, ítem del estándar, criterio, valor del ítem del estándar, peso porcentual, puntaje posible- cumple y observaciones, calificación de la empresa, puntaje del estándar, además de un apartado de plan de mejora que incluye las variables acciones de mejora, responsable, fecha de cumplimiento, y observaciones. Las variables utilizadas se basan en los diferentes artículos de la resolución 0312 del 2019 distribuidos de la siguiente manera: del Artículo 27 de la Resolución en mención donde se plantea la tabla de valores de los estándares mínimos se tuvo en cuenta: Ciclo, estándar, ítem del estándar, Valor del ítem del estándar, peso porcentual, y puntajes posibles – cumple totalmente, no cumple y/o no aplica-. Para la verificación del cumplimiento de cada uno de los ítems se anexó además al formato la variable Criterios/descripción y modo de verificaciones planteadas en el artículo 17, el apartado plan de mejora es planteado por los autores teniendo en cuenta la finalidad del objetivo 2. En la figura 1 encontramos la imagen de las variables aquí descritas

FIGURA I. VARIABLES EVALUACION SEGÚN RESOLUCION 0312 DEL 2019

CICLO	ESTANDAR	ITEM DEL ESTANDAR	CRITERIO	VALOR DEL ÍTEM DEL ESTANDAR	PESO PORCENTUAL	CUMPLE TOTALMENTE	OBSERVACION
		11) Responsable del sistema de seguridad y salud en el trabajo (SG-SST)	¿Cuenta con un responsable para la dirección del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, en el cumplimiento de los requisitos por los estándares mínimos según el artículo 17 de la Resolución 0312 del 2019?	0,5		NO CUMPLE	Observaciones: 1) Justificado, si no aplica. Se requiere un responsable para la dirección del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, en el cumplimiento de los requisitos por los estándares mínimos según el artículo 17 de la Resolución 0312 del 2019 pero no es el responsable directo del Sistema.

Se encuentra que, de los 7 estándares, solo uno se cumple totalmente, que corresponde al de gestión de amenazas; los estándares de verificación y mejoramiento del SG-SST, no cumplen ningún ítem generando una disminución de la calificación en un 15% en la evaluación de los estándares mínimos.

GRÁFICA I: CUMPLIMIENTO DE LOS ESTÁNDARES MÍNIMOS DE LA RESOLUCIÓN 0312 DEL 2019 EN ACUEDUCTO PIENDAMO MORALES



Fuente: Los autores

TABLA I. ESTANDARES E ITEMS INCUMPLIDOS

Estándar	Esperado		% cumplido	Ítems incumplidos	
	%	ítem		No. ítems	Descripción
Recursos	10%	11	7%	3	no existe capacitación al COPASST Responsable del SG-SST no es idóneo ni posee el curso de 50 horas reglamentario
Gestión integral del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo	15%	11	11%	3	Falta de un sitio en físico para retención documental No ha existido proceso de rendición de cuentas en ninguno de los niveles
Gestión de la salud	20%	18	11%	7	En las evaluaciones medicas ocupacionales no se ha hecho entrega de perfiles de cargo No existe eliminación adecuada de residuos No ha habido investigación, medición y análisis estadístico de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedad laboral.
Gestión de peligros y riesgos	30%	10	21%	3	No existen registros de mantenimientos de ningún tipo, aunque exista la documentación del programa as medidas de intervención de peligros y control de riesgos no están siendo ejecutadas a cabalidad teniendo en cuenta que hay riesgos de prioridad que no están siendo intervenidos, además el plan estratégico de seguridad vial no está diseñado
Gestión de amenazas	10%	2	10%	0	Ninguno
Verificación del SG-SST	5%	4	0%	4	No hay medición de indicadores, no se han realizado auditorias ni revisiones por la alta dirección, tampoco hay planificación de auditorías con COPASST
Mejoramiento	10%	4	0%	4	No se han definido ni ejecutado acciones de promoción y prevención, medidas preventivas, correctivas y de mejora; no se han implementado medidas y acciones correctivas de autoridades y ARL
TOTAL	100%	60	60%	24	

Se encuentra además que los 4 estándares restantes, recursos, gestión integral del SG-SST, gestión de la salud, y gestión de peligros y riesgos, no se cumplen en su totalidad, siendo el de gestión de la salud el de menor cumplimiento. Se evidencia que 11 de los ítems o 18,3% de los estándares mínimos se encuentran inconclusos, es decir, les faltan formatos y procedimientos o están planteados en la documentación, pero no han sido ejecutados de manera eficaz.

TABLA II. ESTANDARES E ITEMS CUMPLIDOS CON POSIBILIDAD DE MEJORA

Estándar	Ítems cumplidos con posibilidad de mejora	
	ítem	descripción
Recursos	Responsabilidades en el SG-SST a todos los niveles	Se evidencia un manual de responsabilidades, en el cual se asignan responsabilidades y roles a los distintos niveles, pero no se evidencia socialización en físico
	Conformación, vigencia y funcionamiento del COPASST / vigía.	Conformación del COPAST en el año 2019 el cual por normatividad aún está vigente- Se evidencia que el COPASST no realizaba reuniones ni actividades desde que se conformó hasta el mes de junio del año 2020 donde reiniciaron labores.
	Capacitación del COPASST/ Vigía	No se evidencia capacitación al COPASST a partir de su conformación.
	Conformación y funcionamiento del comité de convivencia	Existe conformación del comité, pero desde su conformación al igual que el COPASST no han realizado reuniones hasta el mes de junio del 2020 cuando se empieza a implementar el SGSST por nuevos funcionarios a cargo
Gestión integral del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo	Plan anual firmado que identifica objetivos, metas, responsabilidades, recursos y cronograma	Se evidencia el plan de trabajo anual con el seguimiento, pero este no está firmado por empleador ni responsable del SGSST, aunque fue aprobado por los mismos en la revisión de plan de trabajo en el primer trimestre del año.
	Archivo o retención documental del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo- SG-SST	Existe documentación fácilmente identificable y con la correspondiente codificación, pero no es de fácil acceso ni cuenta con un sitio específico en la organización para su retención en físico.

	Si bien existen los mecanismos para recibir y responder a las comunicaciones internas de participación de los servidores y colaboradores de la entidad en la implementación del SG-SST; no se evidencia un uso efectivo de los mismos.	Si bien existen los mecanismos para recibir y responder a las comunicaciones internas de participación de los servidores y colaboradores de la entidad en la implementación del SG-SST; no se evidencia un uso efectivo de los mismos, por ejemplo: los trabajadores no reportan los accidentes de trabajo o se indica al jefe directo, pero no se lleva la información de forma oportuna al área de SST.
Gestión de la salud	Evaluaciones medicas ocupacionales	Evaluaciones médicas ocupacionales cubren al 45,09% de los funcionarios, ya que de los 51 activos se le ha practicado a 23. De las personas a las que se les realizo examen ocupacional al 35% se le recomendó hacer parte de un Sistema de Vigilancia epidemiología osteomuscular, al 52,17% se le recomienda visitar a oftalmólogo u optómetra por lo que también es importante el diseño de un SVE visual; el 26,08% presenta recomendaciones en cuanto a nutrición y/o control de presión arterial por lo que se hace necesario también un SVE cardiovascular teniendo en cuenta que estos dos elementos, sobrepeso u obesidad e hipertensión arterial son factores de riesgo importantes en la aparición de enfermedades cardiovasculares. Tener en cuenta que ninguno de estos tres SVE están diseñados e implementados en la empresa.
	Información al médico de los perfiles del cargo y del medio laboral	Se han solicitado las evaluaciones medicas ocupacionales, pero no se evidencia entrega de información del cargo al médico laboral, no se ha realizado evaluación médica ocupacional específica para trabajo seguro en alturas, teniendo en cuenta que esta tarea hace parte de las funciones a realizar por los operarios dentro del Plan de Capacitación Institucional de la vigencia 2020 pero a la fecha no se realizado ninguna capacitación específica para el COPASST.
Gestión de peligros y riesgos	Realización de mediciones ambientales de agentes químicos, físicos y biológicos.	No se han realizado mediciones ambientales, aunque sería importante teniendo en cuenta el uso de químicos en la planta de tratamiento.
	Programa de seguridad con procedimientos, instructivos, Fichas, protocolos entre otros	Programa de seguridad vial no está diseñado, algunos programas están diseñados, pero no ejecutados: programa de pausas activas, programa de prevención del consumo de tabaco, alcohol y sustancias psicoactivas, programa de mantenimiento preventivo y correctivo; en la documentación no existe registro de capacitación ni actividades de ninguno de los programas aquí mencionados. Existe programa de prevención y protección contra caídas y de trabajo seguro en alturas, pero no existe registro de capacitación para el personal operativo -fontaneros y operarios de planta- en el tema correspondiente. Los tanques a los que deben acceder los operarios no se encuentran en buen estado y no cumplen con lo reglamentario, presentan: escaleras y barandas oxidadas, inclinadas, sin soporte, no existe dotación de medidas de protección, solo existe un arnés en la oficina de Morales para los diferentes funcionarios.

Teniendo en cuenta los resultados de la 0312 del 2019 y las características de la empresa se plantea el diagrama de Ishikawa, para identificar las causas potenciales (o reales) de un problema de rendimiento, en este caso el incumplimiento de 24 ítems de los estándares mínimos, correspondientes a un 40% de la evaluación.

FIGURA II. DIAGRAMA DE ISHIKAWA



Con la realización del diagrama de Ishikawa, se lograron encontrar diversas fallas del porque este se encuentra desactualizado y con un porcentaje de cumplimiento del 60% del SG-SST, afectando directamente la empresa en general al igual que la seguridad y salud de los funcionarios. Las fallas encontradas se basan en 4 factores principales: Métodos, mano de obra, ambiente y materiales y herramientas:

- En el factor métodos se encuentra que no se ejecutan las evaluaciones correspondientes, los procedimientos y programas no están distribuidos por prioridad aumentando la susceptibilidad y el riesgo en áreas como trabajo seguro en alturas y riesgo químico los cuales han sido identificados por los autores como riesgo prioritario y que presentan cada uno su propio

programa en la empresa PRG-SST-007 Programa de manejo de Químicos, y PRG-SST-015 Programa de prevención y protección contra caídas para trabajo seguro en alturas, pero aun así no son contemplados en el plan de Trabajo anual ni en el plan de Capacitación anual. En este factor además se encuentra que no hay control en la ejecución de procesos y procedimientos ya que, según las entrevistas y revisión de documentación, muchos de estos se encuentran planteados, pero no están siendo ejecutados a cabalidad, entre ellos se encuentran los dos mencionados anteriormente y programa de pausas activas, programa de prevención del consumo de tabaco, alcohol y sustancias psicoactivas, programa de mantenimiento preventivo y correctivo.

- Para el factor mano de obra se destaca en primera instancia que la persona responsable del SGSST de la empresa no cumple con el perfil necesario para el desempeño de la función, ya que existe una falta de formación y orientación en el área; existe además cambio de personal frecuente y una organización inadecuada en cuanto a distribución de funciones y responsabilidades en área de SST.
- En cuanto a materiales y herramientas, El área de SST no cuenta con un sitio ni mobiliario específico para su función, reduciendo el valor e importancia de las mismas, así como disminuyendo la efectividad y calidad en la ejecución de sus funciones. Se encuentra además que las diferentes sedes cuentan con equipos inadecuados y mobiliario de baja calidad, relacionado con el incumplimiento del programa de mantenimiento preventivo y correctivo.
- El último factor a destacar es ambiente, en este se resalta la falta de recurso físico y financiero para la ejecución de las diferentes actividades en SST, también el impacto de la infravaloración del área de SST teniendo en cuenta que no se le brinda el espacio físico ni temporal suficiente para la ejecución de sus funciones con los diferentes funcionarios de la empresa.

Según lo anterior, se hace necesario que en el acueducto Piendamó Morales se genere conciencia de la importancia de la ejecución del SGSST desde la alta gerencia y directivas hasta cada uno de los funcionarios de tal forma que se le asignen los recursos físicos, financieros, y espacios físico temporales; en segunda instancia es fundamental que se cuente personal idóneo para el desarrollo de las funciones permitiendo la ejecución del SGSST de forma ordenada, clara y con resultados positivos; en tercera instancia, es importante la priorización de riesgos y programas, así como el seguimiento de los diferentes componentes del sistema y la ejecución de todo lo reglamentado en la resolución 0312 del 2019. En la Fase II se describirá cada uno de los componentes faltantes en el SGSST con base en la norma mencionada anteriormente.

C. Fase II: Estructurar los planes y procedimientos necesarios para la actualización del SG SST

La empresa ACUEDUCTO PIENDAMO- MORALES O.A en cumplimiento a los requisitos establecidos en la Ley 1562 de 2012, el Decreto 1072 del 26 de mayo de 2015, Resolución 0312 del 2019 y la normatividad vigente, diseña e implementa el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SG-SST), que tiene como propósito la estructuración de la acción conjunta entre la empresa y los trabajadores, en la aplicación de las medidas de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) a través del mejoramiento continuo de las condiciones y el medio ambiente laboral, y el control eficaz de los peligros y riesgos en el lugar de trabajo. Para su efecto, la empresa aborda la prevención de las lesiones y enfermedades laborales, la protección y promoción de la salud de los trabajadores, a través de la implementación de un método lógico y por etapas con base en el ciclo PHVA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar) y que incluye la política, organización, planificación, aplicación, evaluación, auditoría y acciones de mejora.

El desarrollo articulado de estos elementos, permitirá cumplir con los propósitos del SG-SST, siendo este caracterizado por su adaptabilidad al tamaño y características de la empresa, para centrarse en la identificación y control de los peligros y riesgos asociados con su actividad. El esquema del sistema de gestión se describe en las siguientes etapas: Política, organización, planificación, aplicación, evaluación, auditoría, y mejoramiento

FIGURA III. ESQUEMA POR ETAPAS DEL SGSST



La política de SST del acueducto Piendamó Morales se fundamenta en procesos de mejora continua sustentados en la normatividad vigente, los cuales velan por la promoción de la calidad de vida laboral, prevención de incidentes y accidentes de trabajo, enfermedades laborales y daños a la sociedad como al ambiente así como un ambiente laboral seguro y sano en cada uno de los servicios que presta, mediante la identificación de los peligros, evaluación, valoración de los riesgos y determinación de los controles; basados en esta premisa, se hace fundamental que el SGSST del acueducto Piendamó Morales obtenga una calificación de aceptable, correspondiente a un cumplimiento mayor o igual al 8% de los estándares, ante las entidades encargadas, en este caso Ministerio de trabajo; en base a este objetivo propio de la empresa los autores del presente documento propenderán en el desarrollo de actividades las cuales permitan alcanzar la meta propuesta.

Dentro de la etapa organización se define la información básica de la empresa incluyendo actividad económica y nivel de riesgo, seguido se describen los productos y servicios a ofrecer incluyendo la misión y visión de la entidad, se define el mapa de procesos, organigrama, turnos de trabajo y horarios, funciones y responsabilidades, aspectos jurídicos y laborales como reglamento interno de trabajo, de higiene y seguridad industrial, definición de comités relacionados con SST como COPASST, comité de convivencia, seguido se definen los recursos necesarios para el funcionamiento del SGSST, se comunican y definen competencias en SST a través de la inducción y re inducción y con el programa de capacitación y entrenamiento, por último en esta etapa se realiza revisión y control de documentos y registros del SGSST. Cabe destacar que el SGSST hace parte de los procesos de apoyo dentro de la empresa lo cual se visualizara en el siguiente mapa de procesos.

FIGURA IV. MAPA DE PROCESOS ACUEDUCTO PIENDAMO MORALES



Dentro de la etapa de planificación se plantean los objetivos y metas del SGSST con sus respectivos indicadores, se definen los requisitos legales propios de la empresa incluidos en la matriz legal, se realiza la identificación de peligros y valoración del

riesgo planteados en matriz de identificación de peligros y valoración de los riesgos, seguido se definen los programas de gestión en los que cabe destacar programa de medicina preventiva y del trabajo, programa de higiene industrial, programa de seguridad industrial, y demás programas relacionados con riesgos específicos como el de trabajo seguro en alturas, de manejo de químicos, de mantenimiento, se inspecciones, de elementos de protección personal y demás; por último se plantea el plan anual de trabajo con sus respectivas actividades, fechas de ejecución y responsables.

Para la planificación también se hace necesario conocer las características sociodemográficas de los funcionarios del acueducto Piendamó Morales, en la revisión se encuentra que la empresa cuenta con un total de 51 trabajadores distribuidos de la siguiente manera:

TABLA III. DESCRIPCIÓN SOCIODEMOGRÁFICA

Descripción		Frecuencia	Porcentaje
Genero	Hombre	36	71%
	Mujer	15	29%
Rangos de edad	18-22 años	3	6%
	23-27 años	6	12%
	28-32 años	12	23%
	33-37 años	10	19%
	38-42 años	6	12%
	43-47 años	4	8%
	48-52 años	3	6%
	53-57 años	4	8%
	58-62 años	3	6%
Salario	1-2 SMMLV	43	84%
	2-3 SMMLV	7	14%
	Más de 3 SMMLV	1	2%

Descripción		Frecuencia	Porcentaje
Cargo	Apoyo a sistemas	1	2%
	Asesor jurídico	1	2%
	Auxiliar administrativo	4	8%
	Contador	1	2%
	Control interno	1	2%
	Coordinador administrativo	1	2%
	Coordinador operativo	1	2%
	Fontanero	17	33%
	Gerente electo	1	2%
	Operario planta	5	10%
	Operario PUEEA	3	6%
	Pasante SENA	4	8%
	Químico	1	2%
	Revisor fiscal	1	2%
	Servicios generales	2	4%
	SGSST	2	4%
	Técnico administrativo	2	4%
	Tesorería	2	4%
	Vigilante	1	2%

De los datos encontrados se puede destacar que el 71% de los funcionarios son hombres; en relación a los cargos se encuentra que el 33% son fontaneros, seguido de los operarios de planta con un 10%, el resto de funciones presentan porcentajes menores al 10%; en cuanto a la distribución por edades se encuentra mayor población con un 23% en el quinquenio de 28-32 años, seguido por el quinquenio de 33-37 años con un 19%; en cuanto a la distribución por rango salarial se halla que el 84% presentan un ingreso salarial de 1 a 2 SMMLV.

En la etapa de aplicación se hará la respectiva gestión del cambio en caso de ser necesario, en esta gestión del cambio se incluyen cambios internos (introducción de nuevos procesos, cambios en los métodos de trabajo, adquisiciones, instalaciones, entre otros) o cambios externos (cambios en la legislación, evolución del conocimiento en seguridad y salud, entre otros); se ejecutan los diferentes programas planteados en el SGSST y todo lo relacionado con condiciones de salud de los trabajadores incluyendo la vigilancia de la misma, se realiza reporte e investigación de AT, EL e incidentes, seguido se implementa y mantiene las disposiciones necesarias en materia de prevención, preparación y respuesta ante emergencias; se realiza control de proveedores y contratistas como última instancia.

En la etapa de verificación se revisan investigaciones de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedad laboral, se realiza supervisión y medición de los resultados con la medición y registro de los indicadores definidos para el cumplimiento de los objetivos y metas. En la etapa de auditorías se realizan auditorías internas por lo menos una vez al año las cuales pueden incluir la participación del COPASST, las conclusiones del proceso de auditoría del SG-SST, deben determinar si la puesta en práctica del SG-SST y cada uno de sus componentes y subcomponentes; en esta etapa se realiza además revisiones por la alta dirección donde la alta dirección de la empresa evaluará el SG-SST mínimo 1 vez al año de conformidad acuerdo Decreto 1072 de 2015 artículo 2.2.4.6.4, capítulo VI, (art. 2.2.4.6.29-2.2.4.6.32) con las modificaciones en los procesos, la supervisión y medición de los resultados, las auditorías y demás informes que permitan recopilar información sobre su funcionamiento.

La última etapa, de mejoramiento, se tienen en cuenta dos elementos: la mejora continua, la cual se refleja en la realización diaria de cada una de las actividades desarrolladas en los procesos, y como segunda instancia se plantean acciones correctivas y de mejora, las cuales están orientadas a identificar y analizar las causas fundamentales de las no conformidades y a la adopción, planificación, aplicación, comprobación de la eficacia y documentación de las medidas preventivas y correctivas.

Para el diseño e implementación del SGSST el Acueducto Piendamó Morales OA se estima un costo anual de \$59.759.000 distribuidos de la siguiente forma:

TABLA IV. COSTO ANUAL DISEÑO Y EJECUCION SGSST

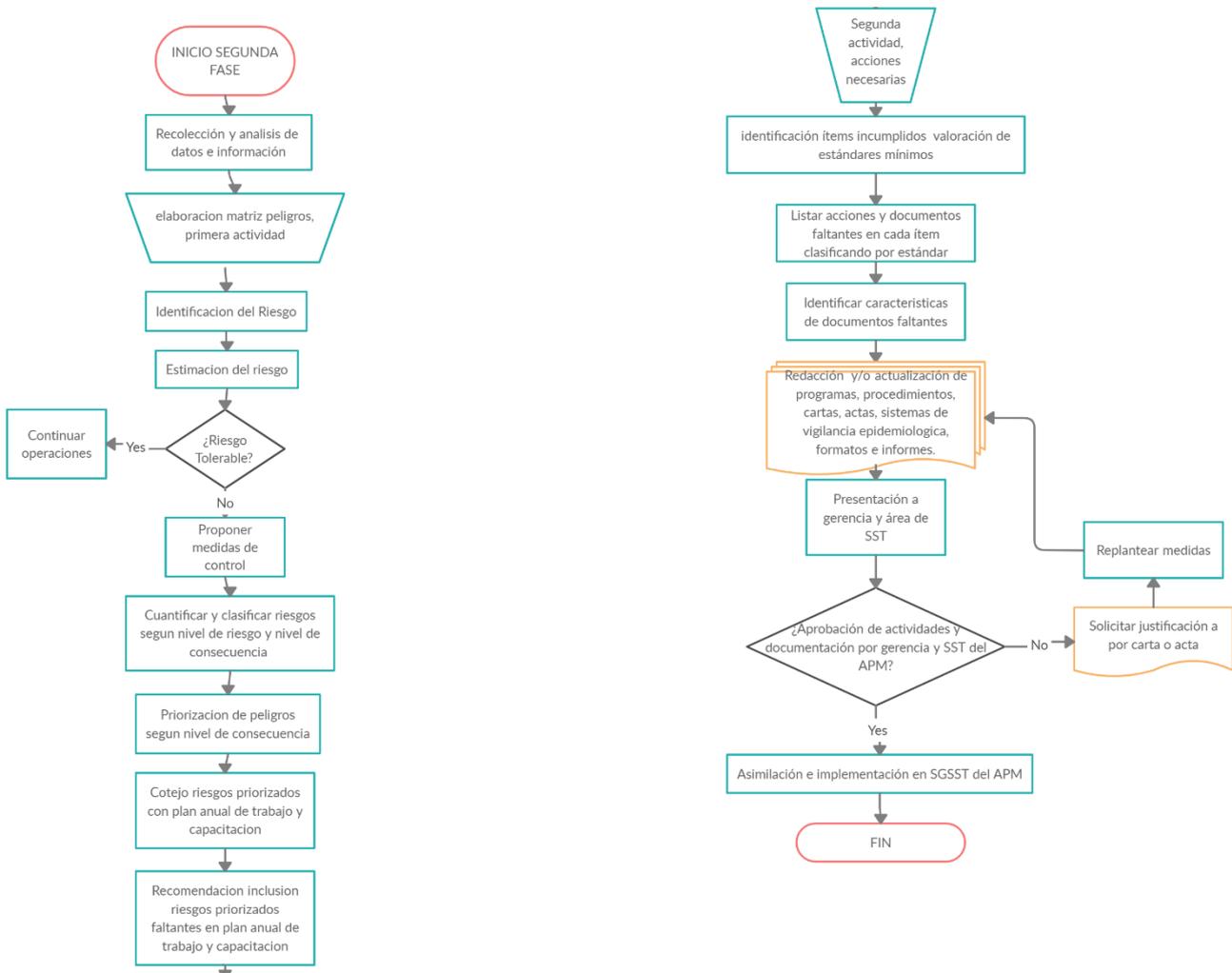
Item	Descripcion	Costo	Cantidad	Total
Diseño del SGSST	Prestacion del servicio de Diseño del SGSST por parte de un especialista o profesional en el area con licencia vigente.	\$1.800.000	1	\$1.800.000
Auxiliar del SGSST	Tecnico, tecnologo, o auxiliar en SGSST que preste el servicio constante como apoyo a la ejecucion del SGSST	\$1.247.000	12	\$14.964.000
Profesional Asesor en SGSST0	Prestacion del servicio como asesor para la ejecucion del SGSST.	\$600.000	12	\$7.200.000
Capacitaciones en SST	Son brindadas por la ARL, auxiliar o profesional asesor del SGSST, por lo que se toman como costos aquellos relacionados unicamente con refrigerios ya que se cuenta con espacio y recursos fisicos para la ejecucion de las mismas.	\$60.000	30	\$1.00.000
Entrega de dotacion y elementos de Proteccion Personal	Entrega de dotacion y elementos de proteccion personal para toos los funcionarios del Acueducto 3 veces en el año.	\$9.300.000	3	\$27.900.000
Evaluacion medica ocupacional	Ejecucion de evaluacion medica laboral ya sea de ingreso o periodico según numero de trabajadores.	\$25.000	30	\$750.000
Dotacion brigadistas	Entrega de dotacion a miembros	\$2.600.000	1	\$2.600.000
Dotacion seguridad industrial- Botiquin	Botiquin teniendo en cuenta cada una de las sedes	\$75.000	3	\$225.000
Dotacion de seguridad-extintores	Extintores teniendo en cuenta cada una de las sedes	\$60.000 \$150.000	4 4	\$840.000
Dotacion de Seguridad-Camillas rigidas	Camillas rigidas teniendo en cuenta cada una de las sedes	\$160.000	3	\$480.000
Gastos transporte y papeleria	Gastos de transporte y de la papeleria utilizada para el SGSST mensual	\$50.000	12	\$600.000
Costos mantenimiento	Costos para mantenimiento de forma mensual	\$200.000	12	\$2.400.000
TOTAL				\$59.759.000

Cabe destacar que según la normatividad vigente incurrir en el incumplimiento del SGSST genera sanciones de tipo legales que incluyen sancion monetaria o cierre temporal o total de la empresa; para la primera situacion se encuentra que la sancion en relacion a cuantía se genera según numero de trabajadores, en este caso para el Acueducto Piendamó Morales OA, al ser una empresa con mas de 51 trabajadores se cataloga como mediana empresa, según el decreto 472 del 2015 la sancion para esta empresa por incumplimiento seria: Por incumplimiento de las normas de salud ocupacional, de 21 a 100 SMMLV; Por incumplimiento en el reporte de accidente o enfermedad laboral, de 51 a 100 SMMLV y por incumplimiento que dé origen a un accidente mortal, de 151 a 400 SMMLV, siendo la sancion maxima un valor correspondiente a \$351,121,200.00 pesos colombianos para el año 2020. el segundo caso se presenta cuando en el evento en que la autoridad en materia de salud y seguridad en el trabajo (Inspectores de trabajo y seguridad social; direcciones territoriales, oficinas especiales del ministerio de trabajo, la Unidad de Investigaciones Especiales y la Dirección de riesgos laborales) detecte una falta que ponga en peligro la vida, integridad y seguridad de los trabajadores, las clausuras pueden variar de tres hasta diez días hábiles y en dado que caso que la falla persista por un tiempo superior a 30 días o se presente reincidencia en la misma condición, el ente encargado puede emitir suspensión hasta de 120 días o dar cierre al establecimiento según este lo crea conveniente. Cabe anotar, que durante el tiempo de clausura las obligaciones salariales del empleador no cesan.

Al realizar una relacion costo beneficio entre el valor del SGSST para la empresa, en este caso \$59.759.000 y el maximo a pagar por una sancion monetaria con el incumplimiento de la misma, \$351,121,200 , hablando de la posibilidad de existir un accidente mortal, se encuentra una diferencia de \$291.362.200 como perdida para la empresa, ademas de la posibilidad de cierre de las instalaciones las cuales tambien generaran perdida de tipo monetaria. (19)

Por lo anteriormente mencionado, siendo necesario la actualizacion del SGSST para la prevencion de sanciones legales y despues de haber realizado el Diagnostico del SGSST, a traves de analisis caracteristicas sociodemograficas, uso de planilla de calificacion de estandares minimos bajo la resolucion 0312 y aplicacion del diagrama de Ishikawa, se procede a la segunda fase la cual se fundamenta en la estructuracion de planes y procedimientos necesarios para la actualizacion del SGSST. Para esta segunda fase, se iniciara con la ejecucion de la matriz de identificacion de peligros y valoracion de los riesgos basados en la GTC 45 (20), seguido se priorizaran los riesgos hallados en esta matriz teniendo en cuenta el nivel de consecuencia, estos riesgos se cotejaran con aquellos que se encuentran planteados en el plan anual de trabajo y de capacitacion del acueducto Piendamó Morales, verificando su inclusion en los mismos. Como segunda actividad, se analizaran las acciones necesarias para el cumplimiento del total de porcentaje de cada uno de los estandares planteados en la Resolucion 0312 del 2019 (Recursos, gestión integral del SGSST, gestión de la Salud, gestión de peligros y riesgos, gestión de amenazas, verificación y mejoramiento del SGSST) basandose en el resultado de la evaluacion inicial realizada. Las acciones se basaran en diseño y/o actualizacion de formatos, procedimientos y/o programas, diseños de sistemas de vigilancia epidemiologico, reporte, notificacion y recomendación de acciones a alta gerencia. Todo este proceso sera detallado en el flujograma 1 del presente documento.

FLUJOGRAMA I. PROCEDIMIENTO OBJETIVO 2

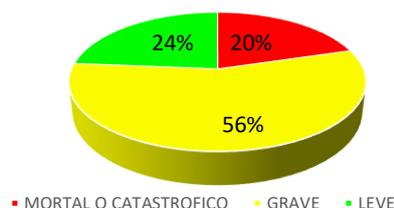


Matriz de identificación de peligros y valoración de los riesgos

Como primera actividad de la segunda fase se realiza matriz de identificación de peligros y valoración de los riesgos teniendo en cuenta el Anexo B de la GTC 45 , donde se hayan los peligros de las tres sedes pertenecientes al acueducto Piendamó Morales, de esta se evidencia que algunos de los peligros con mayor impacto no han sido contemplados en el plan anual de trabajo y/o en el plan anual de capacitación, como lo es, el peligro de trabajo en alturas y peligro químico con sus diferentes descripciones. Para lograr la priorización de planes, programas y procedimientos objetos de la actualización, se tiene en cuenta lo siguiente: Para la matriz de riesgos, se prioriza teniendo en cuenta aquellos con nivel de consecuencia mayor, es decir se priorizan aquellos con posibilidad de ser mortales o catastróficos y los graves como se muestra en la gráfica II.

Entre los peligros detectados para las tres sedes con posibilidad de ser mortales o catastróficos, se encuentran: peligro biológico, virus, en relación a la exposición inherente al coronavirus; peligro relacionado con condición de seguridad, específicamente trabajo en alturas. En relación al nivel II- grave, están: peligro biomecánico, y condición de seguridad en las descripciones mecánico, público y locativo; además se encuentran catalogados como mortales, en una o dos sedes los siguientes: químico para la planta, y público para la sede Piendamó; en el caso de los peligros graves para una o más sedes se hayan: psicosocial y químico. Cabe destacar que El peligro trabajo en alturas no ha sido definido en el plan anual de capacitación, al igual que el peligro químico.

GRAFICA II. TOTAL, PELIGROS POR NIVEL DE CONSECUENCIA



Fuente: Los autores

teniendo en cuenta el diagnóstico realizado y la priorización de los peligros identificados en las tres sedes, se decide realizar actualización de diferentes formatos, además de la creación de otros nacidos de las necesidades encontradas, cada uno de ellos se describirá a continuación teniendo en cuenta los estándares de la Resolución 0312 del 2019.

Recursos:

Para el estándar Recursos se plantean las siguientes acciones:

- creación de un perfil del cargo para el responsable del SGSST, para que la empresa nombre a personal idóneo que cumpla con los requerimientos legales vigentes. Este perfil incluye cargo, área, objeto del cargo, requisitos en educación y experiencia, competencias, conocimientos, responsabilidades y funciones, características del puesto de trabajo, en estas se debe incluir el siguiente requerimiento: El diseño e implementación del Sistema de Gestión de SST podrá ser realizado por profesionales en SST, profesionales con posgrado en SST, que cuenten con licencia en Seguridad y Salud en el Trabajo vigente y el curso de capacitación virtual de cincuenta (50) horas.
- Se hace necesario la implementación de capacitaciones a miembros del COPASST para cumplir a plenitud sus facultades teniendo en cuenta que a la fecha no se ha realizado ninguna según los registros de asistencia a capacitaciones, para esto se actualiza el plan anual de capacitación, de tal forma que se reprogramen aquellas que no se han ejecutado según el cronograma; realizar citación a los miembros del COPASST para la asistencia en las capacitaciones, solicitar a gerencia los recursos físicos y tecnológicos para la ejecución de las capacitaciones.
- Incluir dentro del plan de capacitación anual o en la reinducción la socialización de responsabilidades en SST en donde se expliquen a los funcionarios las responsabilidades específicas en el Sistema de Gestión SST a todos los niveles de la organización, para el desarrollo y mejora continua de dicho Sistema.

TABLA V. ACCIONES ESTANDAR RECURSOS

Actividad	Tipo de documento	Cantidad
Creación Perfil cargo	Formato	1
Redacción	Acta/carta	2
Actualización	Formato plan	1

Gestión integral del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo:

- Solicitud a gerencia de dotación de un archivador específico para el área de SST que permita la retención documental de lo relacionado al SGSST, de tal forma que se mantengan en confidencialidad y protegidos contra daño y pérdida.
- Creación e implementación de procedimiento de control de documentos ya que no existe en la empresa, este documento incluye lo siguiente: objeto, alcance, definiciones, marco normativo, responsabilidades; descripción de elaboración de documentos, codificación, aprobación, actualización, archivo, flujograma; registros y tabla de control.
- Actualización del formato FT-SST-024 Formato listado maestro de documentos y registros, a este se le agrega variable, almacenamiento, recuperación, disposición, completarlo según la documentación existente en el Sistema, en forma física y magnética.
- Actualización procedimiento de rendición de cuentas: incluir flujograma del procedimiento; creación del formato informe de rendición de cuentas que incluye: introducción, alcance, marco normativo, evaluación del SGSST, plan de trabajo, recursos, política y objetivos, resultados de las auditorías internas y las evaluaciones de cumplimiento, identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles en SST, revisión de políticas y establecimiento de objetivos, investigación de incidentes y accidentes de trabajo, comportamiento accidentalidad, comportamiento del ausentismo laboral, apoyo y seguimiento al COPASST, comité de convivencia laboral, plan estratégico de seguridad vial, y brigada de emergencia, desarrollo de plan anual de capacitación SST, resultado de la realización de exámenes médicos ocupacionales, implementación y evaluación los plan de emergencias, grado de cumplimiento de los objetivos y recomendaciones para la mejora.
- Actualización plan anual de trabajo incluyendo proceso de Rendición de cuentas para el año 2020

- Creación procedimiento gestión del cambio que incluya, objeto, alcance, definiciones, responsable, documentos de referencia, descripción, diagrama de flujo, registro, tabla de modificaciones.

TABLA VI. ACCIONES ESTANDAR GESTION INTEGRAL DEL SGSST

Actividad	Tipo de documento	Cantidad
Creacion Formato Informe rendicion cuentas	Formato	1
Redaccion	Acta/carta	1
Actualizacion	Formato	2
Creacion	Procedimiento	2
Actualizacion	Procedimiento	1

Gestión de la salud:

- Creacion perfiles de cargo de las diferentes funciones teniendo en cuenta las siguientes variables: Identificación del cargo, objetivo general del cargo, requisitos mínimos que incluye información académica y experiencia laboral, descripción de las funciones, competencias generales y/o técnicas, responsabilidades, requerimientos físicos y mentales como carga física, carga mental y sensorpercepción y exámenes ocupacionales de ingreso.
- Creacion y ejecucion de programa de gestion integral de residuos solidos que incluye las siguientes variables: objeto, alcance, definiciones, marco normativo, responsabilidades; descripcion de Clasificación de residuos, diagnóstico de condiciones actuales, actividades de separación de la fuente, características de los recipientes, almacenamiento, recolección, disposición final, formación, capacitación y toma de conciencia; registros y anexos, metas e indicadores y tabla de control
- Creacion formato planilla de seguimiento y control de residuos la cual permite identificar por peso la cantidad de residuos solidos desechados, ademas del seguimiento del mismo teniendo en cuenta las variabes de aprovechable y no aprovechable.
- Creacion de procedimiento de reporte de accidentes e incidentes de trabajo, así como divulgar ante los funcionarios la información ahí descrita. El procedimiento debe incluir: objeto, alcance, definiciones, marco normativo, esponsabilidades; descripcion de reporte de incidente/accidente e investigacion de accidente; diagrama de flujo, registros y anexos, metas e indicadores, tabla de control.
- Creacion de Sistema de Vigilancia Epidemiologica Osteomucular y visual teniendo en cuenta recomendación del medico laboral, estos sistemas incluyen: introduccion, objetivo, alcance, definicion, marco conceptual, responsabilidades, documentos relacionados, descripcion, indicadores, cronograma y tabla de modificacion.

TABLA VII. ACCIONES ESTANDAR GESTION INTEGRAL DE SALUD

Actividad	Tipo de documento	Cantidad
Creacion Perfil del Cargo	Formato	9
Creacion Planilla	Formato	1
Creacion	programa	1
Creacion	procedimiento	1
Creacion	SVE	2

Gestión de peligros y riesgos

- Creación de Plan Estratégico de seguridad vial según la Resolución 1565 del 2014
- Actualización plan anual de trabajo y de capacitación teniendo en cuenta otros peligros prioritarios identificados como: Peligro químico y de alturas.
- Visitas de inspección a las instalaciones, maquinaria o equipos, incluidos los relacionados con la prevención y atención de emergencias; con la participación del COPASST, según los hallazgos sugerir con gerencia la visita por personal de mantenimiento propicio a necesidad, basándose en cotizaciones y evaluación de los mismos.

TABLA VIII. ACCIONES ESTANDAR GESTION DE PELIGROS Y RIESGOS

Actividad	Tipo de documento	Cantidad
Creacion	Programa	1
Redaccion	Acta/carta	2
Actualizacion	Plan Formato	2

Verificación del SST

- Medición de los indicadores definidos por la empresa en el FT-SST-029 Formato matriz de objetivos e indicadores de SST, entre los indicadores en medición se encuentran: Índice de frecuencia de accidentes de trabajo, de severidad de accidentalidad, índice de lesiones incapacitantes, proporción de accidentes trabajo mortales, incidencia de enfermedad laboral ausentismo por causa médica, prevalencia de enfermedad laboral, cobertura inducción, porcentaje de uso de EPP, porcentaje inspección realizadas, cumplimiento objetivos y el plan de trabajo anual, política de seguridad en el

trabajo, objetivos y metas, plan de trabajo anual, responsabilidades, identificación de peligros y riesgos, funcionamiento del COPASST, recursos, plan de emergencias, indicador de evaluación inicial, ejecución del plan de capacitación, ejecución del plan de trabajo anual, cumplimiento de procesos de reporte investigación de accidentes e incidentes enfermedad laboral, registró estadístico enfermedades laborales incidentes y accidentes de trabajo de ausentismo

- Actualización y ejecución del plan de trabajo anual incluyendo auditoria del SGSST, de tal manera que el COPASST sea participe
- Actualización y ejecución del plan de trabajo anual incluyendo auditoria y revisión por la alta dirección, solicitud formal de la misma a través de carta a gerencia y alta dirección.

TABLA IX. ACCIONES ESTANDAR VERIFICACION DEL SGSST

Actividad	Tipo de documento	Cantidad
Redaccion	Informe	1
Redaccion	Acta/carta	1
Actualizacion	Formato plan	1

Mejoramiento del SST

- Planteamiento de acciones correctivas, preventivas y de mejora teniendo en cuenta lo revisado en los indicadores del SGSST, las auditorías externas e internas y la revisión por la alta dirección, en este punto se tiene en cuenta lo planteado en el PRC-SST-018 procedimiento acciones correctivas, preventivas y de mejora.

TABLA X. ACCIONES ESTANDAR MEJORAMIENTO DEL SGSST

Actividad	Tipo de documento	Cantidad
Redaccion	Informe	1

En conclusión, Para este caso se plantea la creación de 12 formatos, Redacción de 6 Actas/cartas, actualización 5 formatos, creación de 3 procedimientos, actualización de 1 procedimiento, creación de 2 programas, creación de 2 SVE, y redacción de 2 informes, lo cuales permitirán complementar el SGSST teniendo en cuenta los estándares mínimos faltantes logrando de esta forma el mayor cumplimiento de los mismos, aumentando los porcentajes de ejecución, permitiendo lograr la formación del ciclo PHVA.

D. Fase III: Realizar auditoría interna para evidenciar el impacto sobre la mejora propuesta

Una vez diseñados los planes faltantes y actualizados los existentes se procederá a solicitar una auditoria al sistema por parte de un ente interno, quien determinará el grado de cumplimiento una vez terminado el presente estudio. Como metodología de la auditoria se realizan Entrevistas, Listas de verificación, según resolución 0311 del 2019, Cuestionarios y Revisión documental con el auditado, teniendo en cuenta que el objetivo de la misma es Evaluar el cumplimiento de los estándares mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo con el fin de contribuir a la mejora continua del Sistema.

En este caso la auditoria arroja no existe un cumplimiento en la totalidad de estándares del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo aunque existen grandes avances para el desarrollo de los mismos, visualizándose el compromiso de la empresa con el cumplimiento del decreto 1072 de mayo de 2015, así como la gestión de los riesgos y de los estándares mínimos de la resolución 0312 del 2019, siendo encontrados 7 aspectos conformes, 13 No conformidades reales y 8 oportunidades de mejora y recomendaciones. Entre las que se encuentran:

TABLA XI. ACCIONES RESULTADOS AUDITORIA INTERNA

aspectos conformes	No conformidades reales	oportunidades de mejora y recomendaciones
<p>1. Disposición y compromiso del grupo de Seguridad y Salud en el Trabajo, en la coordinación y atención a la Auditoria, lo que permitió cumplir con el plan de trabajo.</p> <p>2. Plan de Capacitación: El Plan anual de capacitación se encuentra publicado se evidencian los listados de asistencia referidos al programa</p>	<p>1. Responsable del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo- SG-SST la persona responsable para la Dirección del Sistema no cuenta con el perfil de Profesional en SST o Profesional con especialización o maestría en SST con licencia vigente. Se ha contratado para el diseño del SGSST personal externo profesional especialista en SST, pero no es el responsable directo del Sistema.</p> <p>2. Conformación COPASST/Vigía. Una vez revisadas las carpetas entregadas por el Grupo de Seguridad y Salud en el Trabajo,</p>	<p>1. Es necesario establecer como responsable del SGSST el personal idóneo que cuenta con los requerimientos solicitados por la norma</p> <p>2. Se sugiere realizar seguimiento en los comités de seguridad y salud ene 1 trabajo y comité de convivencia para que las reuniones se realicen de forma ordenada y en los tiempos predeterminados por la norma de forma mensual y trimestral correspondientemente.</p>

<p>de capacitación relacionada con Seguridad y Salud en el Trabajo.</p> <p>3. Grupo de Seguridad y Salud en el Trabajo: Se logró evidenciar, que este Grupo cuenta con recurso humano y técnico para desarrollar sus funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Responsable del SGSST - Personal de apoyo del SGSST - Profesional asesor en SST <p>4. Investigación a los accidentes y enfermedades laborales: Se observó que se están realizando las correspondientes investigaciones a los accidentes y enfermedades laborales presentadas en la Entidad, en el mismo sentido se observaron reportes de registro de accidente de trabajo y los reportes realizados en los correspondientes formularios (FUREL).</p> <p>5. Comunicación del SG SST: Se observó que existen medios de comunicación como lo son correos electrónicos, folletos, grupos de WhatsApp, pendones.</p> <p>6. Política de no alcohol, drogas y tabaquismo: El acueducto Piendamó Morales cuenta con una política de no alcohol, drogas y tabaquismo; se han realizado campañas de prevención consumo de alcohol, drogas y tabaco (cigarrillo) y se observa la socialización.</p> <p>7. Indicadores: Se realiza seguimiento a los indicadores establecidos en la normatividad vigente: Frecuencia de accidentalidad, severidad de la accidentalidad, mortalidad de accidentes de trabajo, prevalencia de accidentes de trabajo, incidencia de Enfermedad laboral y ausentismo por causa médica</p>	<p>se encontró documento de fecha de 2019, en el cual se establecen los representantes de los trabajadores elegidos mediante votación. Sin embargo, en entrevista realizada al Coordinador del Grupo de Seguridad y Salud en el Trabajo, se estableció que uno de los suplentes ya no se encuentra laborando en la Entidad y la vacante aún no ha sido suplida. Incumpliendo lo establecido en la resolución 0823 de 2011 y en el Artículo 123. COMITÉ PARITARIO DE SALUD OCUPACIONAL de la Resolución 0093 del 11 de febrero de 2019, en el cual se establece como debe estar integrado el Comité; además hay registro de reuniones solo desde el mes de junio.</p> <p>3. Conformación Comité Convivencia. Las actas de reunión y los informes de gestión son documentos confidenciales, razón por la cual solo se revisaron las fechas de suscripción; donde se logró establecer el cumplimiento de las reuniones mínimo cada tres (3) meses por parte del Comité de Convivencia Laboral. Sin embargo, a la fecha de revisión no se encontró el informe de gestión del mes de marzo del 2020.</p> <p>4. Plan que identifica objetivos, metas, responsabilidad, recursos son cronograma y firmado. Se evidencia que el Cronograma de Actividades del SG SST, no se encuentra firmado por el empleador sino por el Coordinador del SG SST y el Contratista del SG SST.</p> <p>5. Rendición sobre el desempeño Se cuenta con procedimiento de rendición de cuentas, pero no se ha hecho aplicación del mismo en ninguno de los niveles.</p> <p>6. Información al médico de los perfiles de cargo Se cuenta con documentación de los perfiles de cargo diseñados en el 2020 pero estos no han sido entregados al médico especialista en SST para la evaluación médica.</p> <p>7. Realización mediciones ambientales químicas, físicos y biológicos. A la fecha no se ha realizado ninguna medición ambiental, aunque es necesaria en aspectos de iluminación en las oficinas y en químicos en la planta de tratamiento</p> <p>8. Se verifica aplicación de las medidas de prevención y control En el programa PRG.SST- 015 programa de prevención y protección contra caídas para trabajo seguro en alturas, se menciona el formato FT-SST-091 Permiso de Trabajo Seguro en Alturas, FT-SST-092 Lista de Chequeo para la inspección de Sistemas de Protección Contra Caídas. Sin embargo, al momento de solicitar una muestra aleatoria del formato diligenciado, el Grupo de Seguridad y Salud en el Trabajo manifiesta que el documento no se está usando</p>	<p>3. recomienda el plan de trabajo y capacitación se encuentre firmada por parte del representante legal de la empresa</p> <p>4. se sugiere hacer entrega de perfiles de cargo al médico ocupacional para que las evaluaciones sean objetivas y encaminadas al cargo a desempeñar por cada uno de los funcionarios del acueducto Piendamó Morales</p> <p>5. Es necesario el seguimiento de programas y procedimientos ya sean preventivos, de control de riesgos y de mantenimientos los cuales permite seguir velando por la seguridad y salud de los trabajadores y así mismo permite el cumplimiento de requerimientos legales por la empresa.</p> <p>6. Se recomienda continuar con lo planeado en los planes de trabajo y capacitación.</p> <p>7. Se sugiere el planteamiento de medidas preventivas, correctivas y de mejora, consecuentes con las evaluaciones realizadas desde los diferentes niveles, como gerencia, área de SST, COPASST, y ARL, las cuales permitirán cumplir con el Ciclo PHVA propio del SGSST.</p> <p>8. Se sugiere la actualización en materia de emergencias de la nueva sede de la oficina Piendamó de forma prioritaria para mitigar riesgos.</p>
--	---	--

	<p>9. Mantenimiento periódico de instalaciones, equipos, máquinas, herramientas Se encuenta con procedimiento de mantenimiento preventivo y correctivo, pero no se ha hecho aplicación del mismo. El área de SST ha realizado los diversos reportes, pero no se ha logrado realizar la actividad de mantenimiento</p> <p>10. Ejecución de acciones preventivas, correctivas y de mejora de la investigación de Incidentes, Accidentes de Trabajo y Enfermedad Laboral no se han ejecutado aun las acciones preventivas y correctivas</p> <p>11. Implementar medidas y acciones correctivas de autoridades y ARL no se han ejecutado aun las acciones preventivas y correctivas</p> <p>12. Señalización No se cuenta con la señalización completa de seguridad y salud en el trabajo, ni plano de emergencia, área de SST refiere que es porque el traslado a las nuevas instalaciones fue hace poco</p> <p>13. extintores se evidenció que varios extintores se encuentran ubicados en el suelo sin el debido soporte ni señalización área de SST refiere que es porque el traslado a las nuevas instalaciones fue hace poco</p>	
--	--	--

Entre las conclusiones de la auditoria y al utilizar como referencia la información obtenida con la Evaluación de Estándares Mínimos establecidos Resolución 0312 de 2019 se obtiene como porcentaje de cumplimiento de un 86% siendo este considerado aceptable al ser un valor entre el 86% y 100%, en la Tabla, se encuentra la descripción de porcentaje de cumplimiento según estándar evaluado.

TABLA XII. EVALUACION ESTANDARES MINISMOS SEGÚN AUDITORIA INTERNA

Ciclo	Estándar	Peso porcentual	Calificación de la empresa
I. Planear	Recursos (10%)	10	9.5%
	Gestión integral del sistema de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo (15%)	15	14%
II. Hacer	Gestión de la salud (20%)	20	19%
	Gestión de peligros y riesgos (30%)	30	23.5%
	Gestión de amenazas (10%)	10	10%
III. Verificar	Verificación del SGSST (5%)	5	5%
IV Actuar	Mejoramiento (10%)	10	5%
Total		100	86%

CONCLUSIONES

- El grado de cumplimiento del acueducto Piendamó Morales en la valoración de estándares mínimos teniendo en cuenta los planteados en la Resolución 0312 del 2019 donde se evalúan 60 ítems y 7 estándares, es del 60% con un numero de ítems incumplidos de 24, distribuidos 3 ítems para recursos, gestión integral en SGSST, gestión de peligros y riesgos, 7 ítems para gestión de la salud y 4 ítems para verificación y mejoramiento.
- Se planteó la creación de 12 formatos, Redacción de 6 Actas/cartas, actualización 5 formatos, creación de 3 procedimientos, actualización de 1 procedimiento, creación de 2 programas, creación de 2 SVE, y redacción de 2 informes, lo cuales

permitirán complementar el SGSST teniendo en cuenta los estándares mínimos faltantes logrando de esta forma el mayor cumplimiento de los mismos, aumentando los porcentajes de ejecución.

- Teiendo en cuenta lo valorado por la matriz de identificación de peligros y valoración de los riesgos basada en la GTC 45 se detectan para las tres sedes como mortales o catastróficos: peligro biológico, virus, en relación a la exposición inherente al coronavirus; peligro relacionado con condición de seguridad, específicamente trabajo en alturas. En relación al nivel II-grave, están: peligro biomecánico, y condición de seguridad en las descripciones mecánico, público y locativo; además se encuentran catalogados como mortales, en una o dos sedes los siguientes: químico para la planta, y público para la sede Piendamó; en el caso de los peligros graves para una o más sedes se hayan: psicosocial y químico.
- La auditoría interna arroja que se evidencia no existe un cumplimiento en la totalidad de estándares del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, aunque existen grandes avances para el desarrollo de los mismos, siendo encontrados 7 aspectos conformes, 13 No conformidades reales y 8 oportunidades de mejora y recomendaciones, las cuales se vinculan a los ítems incumplidos de la resolución 0312 del 2019.
- Con la evaluación final del SGSST basado en la tabla de evaluación de los estándares mínimos de la resolución 0312 del 2020 se encuentra un grado de cumplimiento del 86%, obteniendo un puntaje mayor en un 26% en relación a la evaluación inicial, con un incumplimiento de 5 ítems, 19 ítems menos en comparación a la evaluación inicial; en esta evaluación final, se encuentra 1 ítem incumplido para recursos, gestión integral del SGSST, gestión de la salud y gestión de peligros y riesgos, y 2 ítems incumplido para mejoramiento.

RECOMENDACIONES

- Se sugiere nombrar como responsable del SGSST a personal que cumpla con el perfil del cargo, en este caso teniendo en cuenta lo planteado por los estándares mínimos y el número de trabajadores del acueducto Piendamó Morales, Profesional en Seguridad y Salud en el trabajo o profesional con postgrado en Seguridad y Salud en el trabajo, con curso de 50 horas en SG-SST aprobado por el Ministerio del Trabajo (Decreto 1072 de 2015 en el artículo 2.2.4.6.35), obligatorio
- Realizar y registrar de forma documental la rendición de cuentas anual, al interior de la empresa. Tener definidos así mismo los mecanismos de rendición de cuentas y verificar que se haga y se cumplan con los criterios del requisito. La rendición de cuentas debe incluir todos los niveles de la empresa ya que en cada uno de ellos hay responsabilidades sobre la Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Verificar que al médico que realiza las evaluaciones ocupacionales, se le remitieron los soportes documentales respecto de los perfiles del cargo, descripción de las tareas y el medio en el cual desarrollará la labor los trabajadores, para lograr una evaluación médica ocupacional objetiva que distinga tipo de labores, tareas y peligros propios del cargo.
- Se recomienda realizar mediciones ambientales de los riesgos prioritarios, provenientes de peligros químicos para la planta de tratamiento, y de físicos como la iluminación para las oficinas Piendamó- Morales.
- Realizar el mantenimiento periódico de las instalaciones, equipos y herramientas, de acuerdo con los informes de las inspecciones o reportes de condiciones inseguras, teniendo en cuenta manuales de uso, programas de mantenimiento preventivo y/o correctivo.
- Plantear medidas preventivas, correctivas y de mejoras que se plantean como resultado de la investigación de los accidentes y de los incidentes y la determinación de las causas básicas e inmediatas de las enfermedades laborales. Y aquellas, producto de los requerimientos o recomendaciones de autoridades administrativas, así como de las Administradoras de Riesgos Laborales.

REFERENCIAS

- [1] occupational health and safety assessment series. Occupational health and safety management systems. Requirements. London, united kingdom, 22 p. (ohsas 18001:2007).
- [2] (2020). Retrieved 14 october 2020, from <http://www.usbcartagena.edu.co/phocadownload/copaso/4.pdf>
- [3] (2020). Retrieved 16 october 2020, from <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:45001:ed-1:v1:es>
- [4] <https://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang-es/index.htm#:~:text=cada%20d%c3%ada%20mueren%20personas%20a,4%20d%c3%adas%20de%20absentismo%20laboral.>
- [5] Villavicencio-peralta, h., arévalo-álvarez, j., & villavicencio-mindiola, h. (2017). Impacto de la seguridad y la seguridad ocupacional en la productividad de las organizaciones: implicaciones para el ecuador. *Polo del conocimiento*, 2(8), 299-314. Doi: <http://dx.doi.org/10.23857/pc.v2i8.327>
- [6] Oviedo-quiónenez, r., defranc-balanzategui, p., & otero-gorotiza, t. (2018). Seguridad y salud laboral: una revisión en el contexto actual, a propósito de la nueva ISO 45.001. *Dominio de las ciencias*, 4(2), 239-256. Doi: <http://dx.doi.org/10.23857/dc.v4i2.823>
- [7] E. (2020). Sistema de seguridad industrial para disminuir los peligros y riesgos ocupacionales de una empresa maderera según iso 45001. Universidad san ignacio de loyola. Retrieved from <http://repositorio.usil.edu.pe/handle/usil/10581>
- [8] <http://www.suin-juriscal.gov.co/viewdocument.asp?ruta=codigo/30019323>
- [9] <https://arlsura.com/index.php/decretos-leyes-resoluciones-circulares-y-jurisprudencia/206-resoluciones/2389-resolucion-2400-de-1979>
- [10]. <https://www.arlsura.com/index.php/decretos-leyes-resoluciones-circulares-y-jurisprudencia/206-resoluciones/2470-resolucion-2013-de-1986>
- [11]. http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/decreto_1295_1994.html
- [12] <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=3360>
- [13]. <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/lists/bibliotecadigital/ride/de/dij/resolucion-1401-2007.pdf>
- [14]. <https://www.ins.gov.co/normatividad/resoluciones/resolucion%202346%20de%202007.pdf>
- [15]. <https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/0/dur+sector+trabajo+actualizado+a+15+de+abril++de+2016.pdf/a32b1dcf-7a4e-8a37-ac16-c121928719c8>
- [16]. <https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/647970/resoluci%c3%b3n+1111--est%c3%a1ndares+minimos-marzo+27.pdf>
- [17] https://id.presidencia.gov.co/documents/190219_resolucion0312estandaresminimosseguridadsalud.pdf
- [18]. <https://fasecolda.com/cms/wp-content/uploads/2019/09/seminario-riesgos-laborales.pdf>
- [19]. <http://www.suin-juriscal.gov.co/viewdocument.asp?ruta=decretos/30019781>
- [20] Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional, guía técnica colombiana gtc 45, Icontec, Bogotá D.C 15, dic, 2010