



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

**Facultad de Ingeniería en Mecánica y Ciencias de la
Producción**

**“Diseño de un Plan de prevención de Seguridad y Salud
Ocupacional para trabajos de mantenimiento en Sistemas
de Alcantarillado Sanitario y Pluvial de la empresa
AGUAPEN E.P.”**

ROYECTO DE TITULACIÓN

Previo a la obtención del Título de:

**MAGÍSTER EN GERENCIA EN SEGURIDAD Y SALUD EN
EL TRABAJO**

Presentado por:

Vicente Darwin Gonzabay Mejillones

GUAYAQUIL – ECUADOR

Año: 2021

AGRADECIMIENTO

A Dios, a mi tutor del proyecto de titulación el Ing. Cristian Arias., a las personas que ayudaron de una u otra forma para la realización de este trabajo, y especialmente a mi familia por darme la oportunidad de poder continuar mis estudios.

DEDICATORIA

Este trabajo realizado con esfuerzo por varios meses, está dedicado a mis padres, abuelos, hijos, familiares y amigos.

TRIBUNAL DE TITULACIÓN

Ángel Ramírez M., Ph.D.
DECANO DE LA FIMCP
PRESIDENTE

Cristian Arias MSc.
DIRECTOR DE PROYECTO

Ernesto Martínez MSc.
VOCAL

DECLARACIÓN EXPRESA

“La responsabilidad del contenido de este Proyecto de Titulación, me corresponden exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la misma a la ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL”

Vicente Darwin Gonzabay Mejillones

RESUMEN

El presente proyecto de titulación del posgrado de la MAGESST FIMCP – ESPOLE, se realizó en AGUAPEN E.P, con una identificación de peligros y evaluación de riesgos laborales en las áreas de colectores y receptores de agua aplicando el método NPT330, con base a esta evaluación de riesgos laborales se propuso un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional que cubrirá lo exigido en la normativa en seguridad y salud ocupacional del Ecuador, con esto se logró medidas de prevención que se ajustan a la naturaleza de la empresa y así se evitarán daños a las personas e instalaciones, mayor conciencia y conocimientos por parte de los trabajadores. Terminando el presente proyecto de titulación con las conclusiones y recomendaciones respectivas.

Palabras clave: Alcantarillado, Factores de riesgos, Plan de seguridad y salud, trabajadores.

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
RESUMEN.....	I
ÍNDICE GENERAL.....	II
ÍNDICE DE FIGURAS.....	IV
ÍNDICE DE TABLAS.....	V
ABREVIATURAS.....	VI
INTRODUCCIÓN.....	VII
CAPÍTULO 1.....	1
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
1.2. Área de estudio.....	1
1.3. Objetivos del proyecto.....	2
1.3.1. Objetivo general.....	2
1.3.2. Objetivo específico.....	2
1.4. Preguntas de investigación.....	2
1.5. Justificación del estudio.....	2
1.6. Estructura del proyecto.....	2
CAPÍTULO 2.....	4
2. MARCO TEÓRICO.....	4
2.1. Plan de seguridad y salud Ocupacional.....	4
2.1.1. Seguridad y salud en el trabajo.....	5
2.1.2. Línea Base.....	5
2.1.3. Identificación de peligros, evaluación y control de riesgos laborales.....	5
2.1.4. Método de identificación de peligros y evaluación de riesgos NTP 330.....	10
2.1.5. Indicadores estadísticos de seguridad.....	15
2.1.6. Cadenas de responsabilidades.....	16
2.1.7. Definición de términos.....	17
CAPÍTULO 3.....	22
3. ANÁLISIS SITUACIONAL DE LA EMPRESA.....	22
3.1. Identificación de la empresa.....	22
3.2. Valores corporativos.....	23
3.3. Estructura organizacional.....	24
3.4. Situación actual del trabajo.....	26
CAPÍTULO 4.....	38
4. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.....	38
4.1. Política de Seguridad y Salud en el trabajo.....	38
4.2. Responsables.....	39
4.3. Objetivos y metas.....	43

4.4. Comité de seguridad y salud en el trabajo.....	47
4.5. Identificación de requisitos legales con la seguridad y salud en el trabajo	48
4.6. Reglamento Interno de higiene y seguridad.....	48
4.7. Capacitaciones en seguridad y salud en el trabajo.....	50
4.8. Programa de equipos de protección personal.....	58
4.9. Programa de inspecciones.....	62
4.10. Salud en el trabajo.....	69
4.11. Señalización.....	71
4.12. Investigación de accidentes.....	74
4.13. Plan de emergencia.....	76
4.14. Auditorías.....	85
4.14.1. Objetivo.....	85
4.14.2. Alcance.....	86
4.14.3. Desarrollo.....	86
4.14.4. Responsabilidades.....	87
4.14.5. Documentación.....	88
4.15. Desarrollo del plan.....	88
4.15.1. Programa de seguridad y salud en el trabajo.....	88
CAPÍTULO 5.....	93
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	93

BIBLIOGRAFÍA
ANEXOS

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1.1	Ubicación geográfica de AGUAPEN EP.....	1
FIGURA 2.1	Jerarquía de controles	9
FIGURA 3.1	Ubicación oficina matriz calle 3	23
FIGURA 3.2	Planta potabilizadora Atahualpa KM 115	23
FIGURA 3.3	Organigrama de AGUAPEN EP	25
FIGURA 3.4	Sistema de mantenimiento de alcantarillado.....	27
FIGURA 3.5	Limpieza de colectores de alcantarillados.....	27
FIGURA 3.6	Limpieza de receptores de aguas residuales.....	28
FIGURA 3.7	Limpieza de receptores y aguas lluvias.....	29
FIGURA 4.1	Señal de prohibición.....	72
FIGURA 4.2	Señal de obligación.....	72
FIGURA 4.3	Señal de equipos de lucha contra incendios.....	73
FIGURA 4.4	Señal de advertencia	73
FIGURA 4.5	Señal de salvamento o socorro	74

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Jerarquía de controles de riesgo	10
Tabla 2	Cuestionario de chequeo según NTP 330.....	10
Tabla 3	Determinación del nivel de deficiencia	12
Tabla 4	Nivel de exposición	12
Tabla 5	Determinación del nivel de probabilidad.....	13
Tabla 6	Significado de los diferentes niveles de probabilidad	13
Tabla 7	Determinación del nivel de consecuencias	14
Tabla 8	Determinación de NR e intervención	14
Tabla 9	Significado del nivel de intervención.....	15
Tabla 10	Cuestionario de chequeo auxiliar de cuadrilla.....	30
Tabla 11	Cuestionario de chequeo supervisor de cuadrilla	31
Tabla 12	Cuestionario de chequeo operador de estación de bombeo	32
Tabla 13	Cuestionario de chequeo inspector de estación de bombeo	32
Tabla 14	Matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos	33
Tabla 15	Metas	45
Tabla 16	Programa de capacitaciones periodo 2020	56
Tabla 17	Programa de entrega de EPP periodo 2020	61
Tabla 18	Responsables de las inspecciones.....	64
Tabla 19	Cronograma de inspecciones periodo 2020.....	68
Tabla 20	Objetivos del programa de salud ocupacional	71
Tabla 21	Programa anual de SST año 2020	89

ABREVIATURAS

AGUAPEN E.P D.E. 2393	AGUAPEN Empresa Pública. Decreto Ejecutivo 2393 - Seguridad y salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo.
IPER IASST D. 584	Identificación de peligros y evaluación de riesgos. Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo. Decisión 584
AM 1404	Acuerdo Ministerial 1404. Reglamento para el funcionamiento de los servicios médicos de empresa.
IESS	Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social
OMS	Organización Mundial de la Salud
OIT	Organización Internacional de Trabajo
NTP	Norma Técnica Peruana
EPP	Equipo de Protección Personal

INTRODUCCIÓN

De acuerdo con datos proporcionados por la empresa AGUAPEN E.P, en el año 2014 se registró en el Sistema de Prevención de Riesgos Laborales del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), la muerte de un trabajador a causa de intoxicación y asfixia. Por desconocimiento de medidas preventivas de seguridad, generándose sanciones administrativas y económicas en la empresa, superando una multa equivalente a USD 75.000,00 dólares americanos, por la responsabilidad patronal impuesta por el IESS, además, se han registrado problemas de intoxicaciones leves y afecciones a la piel por contacto con aguas contaminadas.

Actualmente AGUAPEN E.P, cuenta con diferentes oficinas administrativas y operativas en campo del servicio a la población contando con 404 trabajadores, el 80% de ellos pertenecen al área operativa.

Tras realizarse una inspección por parte de Riesgos del Trabajo del IESS, el 7 de octubre del 2014, a la entidad en mención, la misma trajo sanciones económicas y administrativas por no cumplir con lo exigido por la legislación ecuatoriana en seguridad y salud en el trabajo.

Ante esta problemática, es necesario regular la gestión de riesgos en el trabajo, por lo que se propone el diseño de un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional para trabajos de mantenimientos en sistemas de alcantarillado sanitario y pluvial de la empresa AGUAPEN E.P, en las áreas de colectores y receptores de agua, que permita reducir y/o eliminar los riesgos y peligros laborales a los que se encuentran expuestos sus trabajadores y cumplir con la normativa nacional vigente en seguridad y salud en el trabajo.

CAPÍTULO 1

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.2. Área de estudio

El área de estudio, es en la empresa AGUAPEN E.P, que se localiza en la provincia de Santa Elena.

Sus coordenadas son:

Geográficas U.T.M.

Longitud: 3° 52' 41" W X= 424.034 m

Latitud: 39° 04' 01" N Y= 4.324.585 m

De esta manera, el área referencial del trabajo de investigación queda definida por tres segmentos territoriales o áreas de estudio.

Estas son:

Área de estudio 1: Área de emplazamiento de obras.

Área de estudio 2: Área de entorno inmediato a las obras del proyecto.

Área de estudio 3: Área de oficinas administrativas.

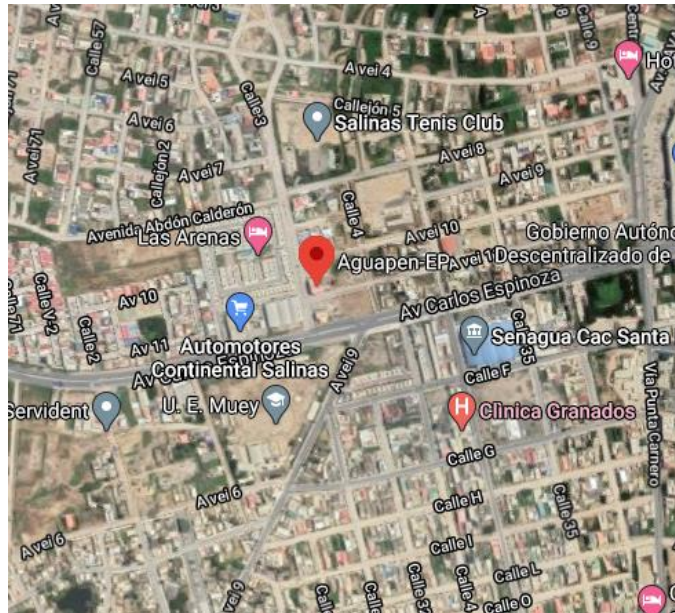


FIGURA 1.1 Ubicación geográfica de AGUAPEN EP
(Fuente: Captura de imagen en Google Maps)

1.3. Objetivos del proyecto

1.3.1. Objetivo general

Diseñar un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional basado en las normativas legales ecuatorianas, para trabajos de mantenimiento de sistemas de alcantarillado sanitario y pluvial de la empresa AGUAPEN E.P, en las áreas de colectores y receptores de agua residual y pluvial, a través de la metodología NTP 330.

1.3.2. Objetivo específico

- Analizar el desarrollo de las actividades que se realizan en el área de colectores y receptores de agua residual y pluvial, determinando el tipo de máquinas, equipos y herramientas que utiliza el personal.
- Identificar los peligros presentes en las áreas de colectores y receptores de agua residual y pluvial.
- Evaluar los riesgos laborales con la metodología NTP 330, en las áreas de colectores y receptores de agua residual y pluvial.
- Diseñar las medidas de prevención basados en requisitos técnicos y legales que formaran el Plan de Seguridad y Salud Ocupacional.

1.4. Preguntas de investigación

¿Cuál es el nivel de riesgo laboral en los puestos de trabajo de mantenimiento en sistemas de alcantarillado sanitario y pluvial de la empresa AGUAPEN E.P.?

1.5. Justificación del estudio

Con el diseño del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional y su inmediata implementación por parte de la empresa se propondrá modificaciones que buscan mejorar las condiciones laborales del área en estudio, así mismo se podrá determinar, prevenir y disminuir los riesgos en el trabajo.

Con anterioridad a la ejecución de este trabajo no ha existido alguna acción que haya permitido al área de seguridad y salud, prevenir accidentes y enfermedades laborales.

1.6. Estructura del proyecto

El presente proyecto en resumen tendrá la siguiente estructura:

Datos generales

Capítulo 1, Planteamiento del problema. – Se identifica el área de estudio con los objetivos que fueron cumplidos, se hace una pregunta de

investigación que surgió a consecuencia de la presente investigación culminado con la justificación de estudio.

Capítulo 2, Marco teórico. - Es la expresión escrita de los diferentes conceptos técnicos que se aplicaron en el presente trabajo de investigación.

Capítulo 3, Análisis situacional de la empresa. - Es una visión completa de la empresa describiéndose sus valores corporativos y su respectivo organigrama. Se realiza una descripción del área y puestos de trabajo dándose una idea técnica de los riesgos laborales a los que están expuestos los trabajadores en estudio.

Capítulo 4, Diseño de un plan de seguridad y salud. - Es el capítulo con mayor relevancia del presente trabajo de investigación donde se plantea un conjunto de actividades técnicas consecuentes con la legislación en seguridad y salud del Ecuador, a ser cumplida por los trabajadores operativos y administrativos de AGUAPEN E.P.

Capítulo 5. Conclusiones y recomendaciones. - En este punto, principalmente se hace referencia al cumplimiento de los objetivos propuestos y se dan recomendaciones relevantes para la adecuada gestión de la seguridad y salud dentro de AGUAPEN E.P.

Anexos. - Son todos los contenidos que se agregan al final del presente trabajo de investigación para ampliar la información presentada. Que sirvieron para sustentar el presente trabajo de investigación.

CAPÍTULO 2

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Plan de seguridad y salud Ocupacional

De acuerdo al Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente del Trabajo D.E. 2393 – Art. 11, todo plan de seguridad y salud en el trabajo debe:

- Cumplir, como mínimo, las disposiciones de las leyes y reglamentos nacionales, los acuerdos convencionales y otras derivadas de la práctica preventiva.
- Mejorar el desempeño laboral en forma segura.
- Mantener los procesos productivos o de servicios de manera que sean seguros y saludables.

El plan anual de seguridad y salud en el trabajo está constituido por un conjunto de programas como:

- Programa de seguridad y salud en el trabajo
- Programa de capacitación y entrenamiento

La estructura básica que comprende el plan anual de seguridad y salud en el trabajo según la experiencia técnica del autor es la siguiente:

1. Alcance.
2. Elaboración de línea de base del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.
3. Política de seguridad y salud en el trabajo.
4. Objetivos y metas.
5. Comité de Higiene y seguridad en el trabajo o delegado de seguridad y salud en el trabajo y reglamento de higiene y seguridad en el trabajo.
6. Identificación de peligros y evaluación de riesgos laborales.
7. Organización y responsabilidades.
8. Capacitaciones en seguridad y salud en el trabajo.
9. Procedimientos de trabajo.
10. Inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo.
11. Salud ocupacional.
12. Clientes, subcontratistas y proveedores.
13. Plan de contingencias.
14. Investigación de accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales.
15. Auditorías.
16. Estadísticas.
17. Implementación del plan.
18. Revisión del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo por el empleador.

2.1.1. Seguridad y salud en el trabajo

Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y la Organización Mundial de la Salud (OMS), la salud ocupacional tiene como finalidad promover y mantener el más alto grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las profesiones, evitar el desmejoramiento de la salud causada por las condiciones de trabajo, protegerlos en sus ocupaciones de los riesgos resultantes de los agentes nocivos, ubicar y mantener a los trabajadores de manera adecuada a sus aptitudes fisiológicas y psicológicas y, en suma, adaptar el trabajo al hombre y cada hombre a su trabajo.

Dentro de la seguridad y salud en el trabajo se distinguen las siguientes áreas técnicas: Seguridad Industrial, higiene Industrial, ergonomía, medicina del trabajo, psicología laboral y sociología laboral (Raouf, 1998).

2.1.2. Línea Base

Lo primero que se debe hacer antes de implementar o adecuar el sistema de seguridad y salud en el trabajo, es conocer en qué estado se encuentra la empresa en materia de seguridad y salud (ASHFAL & RIESKE, 2010).

Este diagnóstico o línea base tiene la finalidad de comparar lo que se está haciendo en la materia de seguridad y salud en el trabajo.

2.1.3. Identificación de peligros, evaluación y control de riesgos laborales

La identificación de riesgos, es la acción de observar, identificar, analizar los peligros o factores de riesgo relacionados con los aspectos del trabajo, ambiente de trabajo, estructura e instalaciones, equipos de trabajo como la maquinaria y herramientas, así como los riesgos químicos, físicos, mecánicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales presentes en la organización (Cortez, 2002).

Consideraciones a tener en cuenta:

- Que el estudio sea completo: que no se pasen por alto orígenes, causas o efectos de incidentes/accidentes significativos.
- Que el estudio sea consistente con el método elegido.
- El contacto con la realidad de la empresa: una visita detallada a la empresa, así como pruebas facilitan este objetivo de realismo.

1) Peligros

Los peligros son situaciones o características intrínsecas de algo capaz de ocasionar daños a las personas, equipos, procesos y ambiente. Pueden ser:

A. Peligros físicos.

Son aquellos peligros que consideran los tipos o forma de energía excluyendo aquellas referidas a movimientos con desplazamiento (energía cinética y potencial) y energía eléctrica que se exponen los trabajadores o el ambiente.

- Permanencia del trabajador durante prolongados periodos de tiempo a niveles de presión sonoras excesivas.
- Exposición a vibraciones.
- Contacto con presiones anormales del entorno.
- Permanencia del trabajador durante largos periodos de tiempo a extremadamente elevadas o bajas temperaturas.
- Exposición a radiaciones no ionizantes (de soldadura, infrarrojos, electromagnéticos).
- Exposición a radiaciones ionizantes (rayos X, rayos gamma, fuentes radioactivas).

B. Peligros químicos.

Son aquellos peligros que consideran a los productos que pueden ingresar al organismo humano por vía respiración, dérmica o mediante la ingestión accidental (según la Guía de Peligros Químicos NIOSH).

- Exposición a polvos metálicos.
- Exposición a nieblas o neblinas.
- Exposición a humedad.
- Inhalación de gases tóxicos.
- Presencia de fugas o derrames
- Contacto con vapores orgánicos.
- Exposición a humos provenientes de la combustión de material o combustible, o proveniente de una combustión incompleta que lleva consigo carbón en polvo.
- Contacto con disolventes.

C. Peligros biológicos.

Son aquellos peligros que consideran a los microorganismos con potencial de provocar daño a la salud de las personas.

- Exposición a agentes biológicos (bacteria, hongos, virus, parásitos, protozoarios).
- Contacto con vectores (ratas, mosquitos, etc.).

D. Peligros ergonómicos

Son aquellos peligros que consideran las características, limitaciones, organización y necesidades del personal en relación a su lugar de trabajo.

- Levantamiento manual de cargas (superior a 25 kg).
- Transporte manual de cargas
- Empuje o tracción manual de cargas
- Uso intensivo de las extremidades superiores
- Posturas inadecuadas de trabajo.
- Movimientos repetitivos.

E. Peligros psicosociales

Son aquellas condiciones que se encuentran presentes en una situación laboral y que están directamente relacionadas con la organización el contenido de trabajo y la realización de la tarea y que tienen capacidad para afectar tanto al bienestar o a la salud (física, psíquica y social) del trabajador como al desarrollo del trabajo.

- Trabajos nocturnos.
- Jornadas de trabajo prolongadas (sobre turno).
- Monotonía y repetitividad.

F. Peligros mecánicos

Se considera a los objetos, equipos, partes o instalaciones que debido a su movimiento esperado o intempestivo ya sean lentos, rápidos o violentos puedan provocar accidentes.

- Contacto con obstáculos en el piso (mangueras, cajas, cables, etc.).
- Contacto con equipos o maquinarias móviles.
- Contacto con partes rotatorias o móviles (engranajes, ejes, pistones).
- Manipulación de objetos o materiales en altura.
- Contacto con equipos e instalaciones eléctricas energizadas.
- Manipulación de materiales explosivos.
- Contacto con materiales inflamables.
- Manipulación de equipos e instalaciones presurizadas (hidráulica, neumática: mangueras, pulmones, etc.).
- Trabajos en altura.
- Exposición a superficies resbaladizas.
- Trabajos en espacios confinados.
- Trabajos en caliente (contacto térmico, oxicorte).
- Exposición a superficies cortantes o puntiagudas.
- Manipulación de cargas suspendidas, izaje.
- Trabajo con estructuras inadecuadas o defectuosas (andamios).
- Trabajo con herramientas en mal estado.
- Trabajo con equipos o maquinarias defectuosas.
- Exposición a proyección de partículas.
- Exposición a estallido de roca o evento micro sísmico.
- Exposición a succión del personal.
- Exposición a tránsito de equipos pesados (cargador frontal, camiones

metaleros, entre otros).

2) Riesgo

Riesgo es la probabilidad de que un peligro se materialice en determinadas condiciones y genere daños a las personas, equipos y al ambiente. Para calificar un riesgo desde el punto de vista de su gravedad se valorarán conjuntamente las probabilidades de que se produzca el daño y la severidad del mismo.

Se considerará riesgo laboral grave e inminente a aquel cuya probabilidad de que ocurra en un futuro inmediato sea alta y suponga un daño grave para la salud de los trabajadores. Para hacer frente a estos riesgos, se dotará al trabajador de un equipo de protección personal, que será aquel destinado a protegerle de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud en el trabajo.

Los riesgos laborales se originan por las condiciones de trabajo, donde el constante desarrollo de las tecnologías, ha generado el empleo de nuevas máquinas, materias primas o materiales y una división de tareas.

Esto origina que las condiciones de trabajo en que se desarrollan las actividades laborales estén evolucionando continuamente.

Son condiciones de trabajo:

- Las características de los locales, instalaciones, equipos, productos y demás útiles existentes en el centro de trabajo.
- La naturaleza de los agentes físicos, químicos y biológicos presentes en el ambiente de trabajo.
- Los procedimientos para la utilización de los agentes citados anteriormente que influyan en la generación de los riesgos mencionados.
- Todas aquellas otras características del trabajo, incluidas en la organización.

3) Factores de riesgo

Los factores de riesgo, se definen como el conjunto de elementos o variables que están presentes en las condiciones de trabajo y que pueden originar una disminución del nivel de salud del trabajador. La diversidad de trabajos existentes hace que los factores de riesgo sean diferentes para cada actividad realizada.

Por ello, para la identificación de los factores de riesgo será necesaria la colaboración de distintas disciplinas laborales. Los factores de riesgos se clasifican de la siguiente manera:

- Lugares y espacios de trabajo: estos lugares deben cumplir unos requisitos mínimos en cuanto a orden, limpieza, mantenimiento. Señalización de seguridad e instalaciones de servicios en buen estado. Si no hay un correcto manejo, se pueden producir accidentes al momento de transitar, mal manejo de las herramientas, y sobre todo originar enfermedades ocupacionales relacionadas al ruido.
- Máquinas y equipos de trabajo: la utilización de las máquinas y de cualquier equipo de trabajo puede producir una gran variedad de accidentes laborales. Para evitar o disminuir los accidentes como consecuencia de fallos de seguridad, será necesario; la seguridad en el equipo, la correcta instalación, su correcta utilización y mantenimiento programado. Al no haber un correcto manejo, se puede producir accidentes relacionados con la electricidad y contaminación química.
- Manipulación, transporte y almacenamiento: en la mayoría de actividades laborales es necesario el desplazamiento de objetos y mercancías. Los métodos empleados para esta manipulación pueden ser de tipo mecánico o manual y siempre guardarán una relación entre el tamaño, forma y volumen del material y la distancia a recorrer.

4) Jerarquía de controles

Categorización de las estrategias de más a menos efectivas para controlar el riesgo. Es aconsejable considerar todas las opciones de acuerdo a las jerarquías de controles.



FIGURA 2.1 Jerarquía de controles

(Elaboración propia)

Tabla 1
Jerarquía de controles de riesgo

Jerarquía	Medida de control	Detalle
1	Eliminación	Eliminar el riesgo removiendo el peligro.
2	Sustitución	Sustituir materiales, equipos, procesos o sustancias peligrosos por otros menos peligrosos.
3	Controles de ingeniería	Realizar cambios en el ambiente de trabajo, sistemas, herramientas o equipos con el fin de que sean más seguros.
4	Controles de administración	Establecer procedimientos administrativos apropiados tales como políticas, lineamientos, procedimientos operativos estandarizados, registros, permisos de trabajo, señalización, Rotación laboral, turnos de trabajo, mantenimientos de rutina, capacitación, orden y limpieza.
5	Equipo de protección personal (EPP)	Proveer el equipo de protección personal (EPP) en las tallas adecuadas y en buenas condiciones, y/o la vestimenta de protección, así como la capacitación en su uso.

(Fuente: ISO 45001)

2.1.4. Método de identificación de peligros y evaluación de riesgos NTP 330.

El método simplificado de evaluación NTP 330 sugiere el uso de cuestionarios de chequeos para riesgos laborales, que a continuación se presenta:

Tabla 2
Cuestionario de chequeo según NTP 330

CUESTIONARIO DE CHEQUEO			
	SI	NO	OBSERVACIONES
Las herramientas están ajustadas al trabajo a realizar			
Las herramientas son de buena calidad			
Las herramientas se encuentran en buen estado de limpieza y conservación			
La cantidad de herramientas disponible es insuficiente en función del proceso productivo y personas			
Existen lugares y/o medios idóneos para la ubicación de las herramientas			
Cuando no se utilizan las herramientas cortantes o punzantes, se disponen con los protectores adecuados			
Se observan hábitos correctos de trabajo			
Los trabajos se hacen de manera segura, sin sobreesfuerzos o movimientos bruscos			
Los trabajadores están adiestrados en el manejo de herramientas			
Se usan equipos de protección personal cuando se pueden producir riesgos de proyecciones			

(Fuente: NTP 330)

Acorde a la NTP 330 la gestión de datos es la siguiente: $NR = NP \times NC$, donde NR es el nivel de riesgo, NP es el nivel de probabilidad, NC es el nivel de consecuencia. Estos niveles son determinados mediante el empleo de ponderaciones en función de la experiencia, estadística y conocimiento del profesional técnico en seguridad que aplique el método que emplea criterios técnicos especificados en tablas para cada caso. Cada componente de la formula indicada es determinado a su vez por otras ponderaciones, siendo el $NP = ND \times NE$; donde ND es el nivel de deficiencia y NE es el nivel de exposición, que a su vez tienen sus definiciones y ponderaciones específicas dadas a continuación.

Tabla 3
Determinación del nivel de deficiencia

Nivel de deficiencia	ND	Significado
Muy deficiente (MD)	10	Se han detectado factores de riesgo significativos que determinan como muy posible la generación de fallos. El conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo resulta ineficaz
Deficiente (D)	6	Se ha detectado algún factor de riesgo significativo que precisa ser corregido. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes se ve reducida de forma apreciable.
Mejorable (M)	2	Se han detectado factores de riesgo de menor importancia. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo no se ve reducida de forma apreciable.
Aceptable (B)	-	No se ha detectado anomalía destacable alguna. El riesgo está controlado. No se valora

(Fuente: INSST, 1994)

Tabla 4
Nivel de exposición

Nivel de exposición	NE	Significado
Continuada (EC)	4	Continuamente. Varias veces en su jornada laboral con tiempo prolongado
Frecuente (EF)	3	Varias veces en su jornada laboral, aunque sea con tiempos cortos
Ocasional (EO)	2	Alguna vez en su jornada laboral y con periodo corto de tiempo
Esporádica (EE)	1	Irregularmente

(Fuente: INSST, 1994)

Tabla 5
Determinación del nivel de probabilidad

		Nivel de exposición (NE)			
		4	3	2	1
Nivel de deficiencia (ND)	10	MA-40	MA-30	A-20	A-10
	6	MA-24	A-18	A-12	M-6
	2	M-8	M-6	B-4	B-2

(Fuente: INSST, 1994)

Tabla 6
Significado de los diferentes niveles de probabilidad

Nivel de probabilidad	NP (Entre)	Significado
Muy alta (MA)	40 y 24	Situación deficiente con exposición continuada, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.
Alta (A)	20 y 10	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del riesgo es posible que suceda varias veces en el ciclo de vida laboral.
Media (M)	8 y 6	Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente. Es posible que suceda el daño alguna vez.
Baja (B)	4 y 2	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica. No es esperable que se materialice el riesgo, aunque puede ser concebible.

(Fuente: INSST, 1994)

Tabla 7
Determinación del nivel de consecuencias

Nivel de consecuencia	NC	Significado	
		Daños Personales	Daños Materiales
Mortal o Catastrófico (Mrt)	100	1 muerto o mas	Dstrucción total del sistema (difícil renovarlo)
Muy Grave (MG)	60	Lesiones graves que pueden ser irreparables	Dstrucción parcial del Sistema (completa y costosa la reparación)
Grave (G)	25	Lesiones con incapacidad laboral transitoria (I.L.T.)	Se requiere paro de proceso para efectuar la reparación
Leve (L)	10	Pequeñas lesiones que no requieren hospitalización	Reparable sin necesidad de paro del proceso

(Fuente: INSST, 1994)

Tabla 8
Determinación de NR e intervención

		Nivel de Probabilidad (NP)			
		40-24	20-oct	08-jun	04-feb
Nivel de Consecuencias (NC)	100	I 4000-2400	I 2000-1200	I 800-600	II 400-200
	60	I 2400-1440	I 1200-600	II 480-360	II 240
					III 120
	25	I 1000-600	II 500-250	II 200-150	III 100-50
	10	II 400-240	II 200	III 80-60	III 40
			III 100		IV 20

(Fuente: INSST, 1994)

Las tablas 3 y 4 identifican el nivel de deficiencia y de exposición que al ser multiplicado dan el nivel de probabilidad indicado en la tabla 5 y que en la tabla 6 se explica su significado. La tabla 7 da el nivel de consecuencia ya sea por afectación personal o material de este valor multiplicado por el NC se genera el NR y por ende el nivel de intervención que se explica en la tabla 8.

Como se puede apreciar en todas las tablas las celdas colores, indican lo siguiente:

El color rojo denota lo crítico o de mayor significancia o prioridad; el color naranja el siguiente nivel inferior; el color amarillo el que le sigue en prioridad y el verde el de menor significancia.

Con la información antes detallada se genera la siguiente información mediante tabla.

Tabla 9
Significado del nivel de intervención

Nivel de intervención	NR	Significado
I	4000-600	Situación crítica. Corrección urgente
II	500-150	Corregir y adoptar medidas de control
III	120-40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.
IV	20	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique.

(Fuente: INSST, 1994)

2.1.5. Indicadores estadísticos de seguridad

Según la Resolución C.D. 513 del IESS, el empleador debe supervisar, medir y recopilar con regularidad datos relativos a los resultados de la seguridad y salud en el trabajo. La selección de indicadores de eficiencia debe adecuarse al tamaño de la organización, la naturaleza de sus actividades y los objetivos.

Los indicadores permiten:

1. Establecer alertas

2. Saber si nuestra gestión está siendo o no efectiva.
3. Compararnos con empresas de nuestro mismo sector.

Para hacer que un indicador de accidentes sea viable, se necesita un método de medición que se adapte a los efectos de ciertas variantes que causan diferencias en la experiencia de las lesiones. No puede solo emplearse el total de las lesiones, por dos razones:

Primera: Puede suceder que una empresa con muchos trabajadores tenga más lesionados que otra con pocos trabajadores.

Segunda: si se incluyen en los registros de una empresa todas las lesiones atendidas por tópico de planta, mientras que en otras empresas sólo se anotan aquellas lesiones suficientemente graves para causar pérdidas de tiempo, es obvio que el total de la primera será mayor que el de la segunda.

En primer lugar, estas normas utilizan los índices de frecuencia o accidentabilidad e índices de severidad o siniestralidad. Estos relacionan las lesiones incapacitantes y los días cargados de esas lesiones, con el número de horas hombre trabajado o con el número de trabajadores; por ello, estos índices vinculan automáticamente las horas de exposición con la lesión. En segundo lugar, estas normas especifican las clases de lesiones que deberán incluirse en los índices.

2.1.6. Cadenas de responsabilidades

Aun cuando la empresa tiene la máxima responsabilidad en materia de prevención y control de riesgos, podrá delegar autoridad en todos los niveles de supervisión (Grimaldi, 1998).

Cada nivel jerárquico de la organización, deberá establecer los controles y seguimientos para las políticas asignadas en sus áreas de responsabilidad:

1. La Alta Dirección: Promulgar, difundir y hacer cumplir la política del programa de control de riesgos, contando para ello con la asistencia de los diversos niveles de supervisión.

Exigir a los gerentes la presentación detallada de aquellos casos graves que afecten el cumplimiento de los objetivos del programa de seguridad y salud ocupacional.

Transmitir a los gerentes una actitud positiva hacia la prevención de riesgos, anunciando y demostrando su interés por los objetivos del programa de seguridad y salud ocupacional.

2. Niveles de supervisión (gerentes y jefes de departamento): familiarizarse con la política y objetivos del programa de seguridad y salud ocupacional y lograr la eficiente aplicación del mismo dentro de la empresa.
3. Supervisores de línea: son responsables por la seguridad de los trabajadores a su cargo y por efectividad de las operaciones, equipos y

materiales. De la misma manera, velarán por el cumplimiento, por parte de sus colaboradores, y de las recomendaciones de seguridad. Entrenarán a los subordinados sobre la manera segura de realizar las tareas y brindarán apoyo y atención inmediata a las recomendaciones de seguridad con la finalidad de prevenir accidentes.

Deberán obtener la cooperación y estimular la participación de los trabajadores mediante contactos personales.

4. Trabajadores: son responsables de cumplir con las normas y procedimientos de seguridad de la empresa, así como también las instrucciones relacionadas con la ejecución eficiente de sus tareas.

El trabajador es responsable por su propia seguridad, pero también tiene una responsabilidad hacia su familia, sus compañeros de trabajo, su empresa, su comunidad y hacia su país.

5. Organizaciones de control de riesgos: asesorar a la gerencia para la formulación de normas y procedimientos afines.

Estimular o motivar:

- La aceptación de prácticas de seguridad eficaces.
- El desarrollo de actitudes seguras.
- La participación activa de las gerencias operativas.

Asesorar a la supervisión operativa a realizar análisis de trabajos que permitan elaborar normas y procedimientos prácticos, entendibles y fáciles de cumplir. Consultar con los supervisores, en los lugares de trabajo, acerca de los resultados y aplicaciones de procedimientos y prácticas seguras. Mantener informada a la alta dirección de la tendencia del programa y recomendar acciones correctivas y/o preventivas.

2.1.7. Definición de términos

Accidente de trabajo (AT): todo suceso repentino que sobrevenga por causa o por ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo, aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aun fuera del lugar y horas de trabajo.

Actividades peligrosas: operaciones o servicios en las que el objeto de fabricar, manipular, expender o almacenar productos o sustancias son susceptibles de originar riesgos graves por explosión, combustión, radiación, inhalación u otros modos de contaminación similares que impacten negativamente en la salud de las personas o los bienes.

Acción preventiva: acción tomada para eliminar la causa del incumplimiento de un requisito del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

Acción correctiva: acción tomada para prevenir que vuelva a producirse un incidente o accidente en el lugar de trabajo.

Ambiente, centro o lugar de trabajo y unidad de producción: lugar en donde los trabajadores desempeñan sus labores o donde tienen que acudir por razón del mismo.

Capacitación: actividad que consiste en transmitir conocimientos teóricos y prácticos para el desarrollo de competencias, capacidades y destrezas acerca del proceso de trabajo, la prevención de los riesgos, la seguridad y la salud.

Comité de seguridad y salud en el trabajo (CSST): órgano paritario constituido por representantes del empleador y de los trabajadores, con las facultades y obligaciones previstas por las normas vigentes, destinado a la consulta regular y periódica de las condiciones de trabajo, a la promoción y vigilancia del programa de gestión en SST de la empresa.

Condiciones y medio ambiente de trabajo: aquellos elementos, agentes o factores presentes en el proceso de trabajo que tienen influencia en la generación de riesgos que afectan la seguridad y salud de los trabajadores.

Control de riesgos: es el proceso de toma de decisión, basado en la información obtenida en la evaluación de riesgos. Se orienta a reducir los riesgos, a través de proponer medidas correctivas, exigir su cumplimiento y evaluar periódicamente su eficacia.

Emergencia: evento o suceso grave que surge debido a factores naturales o como consecuencia de riesgos y procesos peligrosos en el trabajo, que no fueron considerados en la gestión de SST.

Enfermedad ocupacional: es el daño orgánico o funcional infligido al trabajador como resultado de la exposición a factores de riesgos físicos, químicos, biológicos, ergonómicos, inherentes a la actividad laboral.

Empleador: toda persona natural o jurídica que emplea a uno o varios trabajadores.

Equipos de protección personal (EPP): son dispositivos, materiales e indumentaria específicos y personales, destinados a cada trabajador, para protegerlo de uno o varios riesgos presentes en el trabajo que puedan amenazar su seguridad y salud. El EPP es una alternativa temporal, complementaria a las medidas preventivas de carácter colectivo.

Ergonomía: llamada también ingeniería humana, es la ciencia que busca optimizar la interacción entre el trabajador, máquina y ambiente de trabajo con el fin de adecuar los puestos, ambientes y la organización del trabajo a las capacidades y características de los trabajadores, a fin de minimizar efectos negativos y con ello mejorar el rendimiento y la seguridad del trabajador.

Evaluación de riesgos: proceso posterior a la identificación de los peligros, que permite valorar el nivel, grado y gravedad de los mismos, proporcionando la información necesaria para que la empresa esté en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la oportunidad, prioridad y tipos de acciones preventivas que debe adoptar.

Exámenes médicos de pre empleo: son evaluaciones médicas de salud ocupacional que se realizan al trabajador antes de que este sea admitido en un puesto de trabajo, tiene por objetivo determinar el estado de salud al momento del ingreso y su mejor ubicación en un puesto de trabajo.

Exámenes médicos periódicos: son evaluaciones médicas que se realizan al trabajador durante el ejercicio del vínculo laboral. Estos exámenes tienen por objetivo la promoción de la salud en el trabajo a través de la detección precoz de signos de patologías ocupacionales. Así mismo, permiten definir la eficiencia de las medidas preventivas y de control de riesgos en el trabajo, su impacto y la reorientación de dichas medidas.

Exámenes de retiro: son evaluaciones médicas realizadas al trabajador una vez concluido el vínculo laboral. Mediante estos exámenes se busca detectar enfermedades ocupacionales, secuelas de accidentes de trabajo y en general lo agravado por el trabajo.

Factores del trabajo: son los relacionados con el liderazgo y desempeño de la línea de mando, los diseños de los puestos de trabajo, las adquisiciones, los estándares de trabajo, el mantenimiento.

Gestión de riesgos: es el procedimiento, que permite una vez caracterizado el riesgo, la aplicación de las medidas más adecuadas para reducir al mínimo los riesgos determinados y mitigar sus efectos, al tiempo que se obtienen los resultados esperados.

Inducción u orientación: capacitación inicial dirigida a otorgar conocimientos e instrucciones al trabajador para que se ejecute su labor en forma segura, eficiente y correcta. Se divide normalmente en:

- **Inducción general:** capacitación al trabajador sobre temas generales como política, beneficios, servicios, facilidades, normas, prácticas y el conocimiento del ambiente laboral de la empresa, efectuada antes de asumir su puesto.
- **Inducción específica:** capacitación que brinda al trabajador la información y el conocimiento necesario que lo prepara para su labor específica.

Investigación de accidentes e incidentes: proceso de identificación de los factores, elementos, circunstancias y puntos críticos que concurren para causar los accidentes e incidentes.

Lesión: alteración física u orgánica que afecta a una persona como consecuencia de un accidente de trabajo o enfermedad ocupacional.

Medidas coercitivas: constituyen actos de intimidación, amenaza o amedrentamientos realizados al trabajador, con la finalidad de desestabilizar el vínculo laboral.

Medidas de prevención: acciones que se adoptan ante los riesgos identificados con el fin de evitar lesiones a la salud y/o disminuir los riesgos presentes en el trabajo, dirigidas a proteger la salud de los trabajadores.

Peligro: situación o característica intrínseca de algo capaz de ocasionar daños a las personas, equipo, procesos y ambiente.

Plan de emergencia: documento guía de las medidas que se deberán tomar ante ciertas condiciones o situaciones de envergadura.

Plan de seguridad y salud ocupacional: es aquel documento de gestión, mediante el cual el empleador desarrolla la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo con base a los resultados de la evaluación inicial, evaluaciones posteriores o de otros datos disponibles, con la participación de los trabajadores, sus representantes y la organización sindical.

Política de seguridad y salud en el trabajo: intención y dirección general de una organización relacionada a su desempeño en seguridad y salud en el Trabajo, formalmente expresada por la alta dirección.

Prevención de accidentes: combinación de políticas, estándares, procedimientos, actividades y prácticas en el proceso y organización del trabajo, que establece una organización en el objetivo de prevenir riesgos en el trabajo.

Primeros auxilios: protocolos de atención de emergencia que atiende de inmediato en el trabajo a una persona que ha sufrido un accidente o enfermedad ocupacional.

Procedimientos escritos de trabajo seguro (PETS): describen con detalle cómo, quién, cuándo, dónde, se realizan ciertas actividades, con el fin de realizar un trabajo seguro.

Programa anual de seguridad y salud: conjunto de actividades de prevención en SST que establece la organización, servicio empresa para ejecutar a lo largo de un año.

Registro: documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de las actividades desempeñadas.

Reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo (RISST): conjunto de normas de orden técnico, legal y social, cuyo fin es la protección de la vida humana, la promoción de la salud y seguridad, así como la prevención de accidentes, relacionados a las actividades que realiza la empresa.

Riesgo laboral: probabilidad de que la exposición a un factor o proceso

peligroso en el trabajo cause enfermedad o lesión.

Salud ocupacional: conjunto de actividades asociado a disciplinas multidisciplinarias, cuyo objetivo es la promoción del más alto grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores de todas las profesiones promoviendo la adaptación del trabajo a la persona y de la persona a su trabajo.

Seguridad industrial: conjunto de acciones y actividades de orden técnico legal, humano y económico, orientadas a la prevención de los accidentes en el trabajo salvaguardando la integridad física y psíquica de los trabajadores y haciendo del trabajo un lugar seguro.

Servicio de salud en el trabajo: dependencia de una empresa con funciones esencialmente preventivas, encargadas de asesorar al empleador, a los trabajadores y a los funcionarios de la empresa acerca de los requisitos necesarios para establecer y conservar un medio ambiente de trabajo seguro y sano que favorezca una salud física y mental óptima en relación con el trabajo.

Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo: conjunto de elementos interrelacionados o interactivos que tienen por objeto establecer una política, objetivos de seguridad y salud en el trabajo, mecanismos y acciones necesarios para alcanzar dichos objetivos.

Trabajador: toda persona, que desempeña una actividad de manera, temporal o no, por cuenta ajena y remunerada, o de manera independiente o por cuenta propia.

Vigilancia en salud ocupacional: sistema de alerta orientado a la actuación inmediata, para el control y conocimiento de los problemas de salud en el trabajo.

CAPÍTULO 3

3. ANÁLISIS SITUACIONAL DE LA EMPRESA

3.1. Identificación de la empresa

La Empresa Pública Municipal Mancomunada de Agua Potable, Alcantarillado Sanitario y Pluvial y Depuración y Aprovechamiento de Aguas Residuales de Saneamiento AGUAPEN-EP., tiene como actividad principal el proceso de potabilización y suministro de agua potable en la Provincia de Santa Elena; La oficina matriz está ubicado en el Cantón Salinas ciudadela Costa de Oro en la avenida 1 solar 5 manzana 9 intersección calle 3 edificio “Dianita”, la Planta Potabilizadora de agua está ubicado en el Km 115 de la vía Guayaquil – Santa Elena entrada principal Parroquia Atahualpa.

Actualmente está compuesta por 4 plantas potabilizadoras modulares ubicados en las comunas de Zapotal, El Azúcar, Julio Moreno, Sube y Baja; 7 reservorios de agua potable ubicado en las localidades de Atahualpa, Anconcito, Salinas, Santa Elena y Punta Blanca; 7 reservas altas ubicadas en las comunidades de Sacachún, Sucre, Villingota, San Vicente, Chanduy, Ayangue, Sahyá; 11 Estaciones de Bombeo de Aguas residuales ubicados en las localidades de Atahualpa, Anconcito, Punta Carnero, Salinas, Santa Rosa, Las Dunas, La Libertad, Santa Elena, Ballenita, San Pablo y Colonche.

Misión

Dotar servicios de agua potable, alcantarillado sanitario y pluvial de calidad, cantidad y continuidad en nuestra área de cobertura dentro de la provincia de Santa Elena.

Visión

Al 2021 ser una empresa con reconocimiento a nivel nacional de los servicios de agua potable, alcantarillado sanitario y pluvial.



FIGURA 3.1 Ubicación oficina matriz calle 3

(Fuente: Aguapen EP)



FIGURA 3.2 Planta potabilizadora Atahualpa KM 115

(Fuente: Google maps)

3.2. Valores corporativos

- Organizar una cultura de cambio.
- Disponibilidad de trabajo en equipo con recursos humano, técnico y profesional, multidisciplinario con alto nivel de compromiso comunitario.
- Prestación de servicios de agua con amplia cobertura y con amplio respaldo técnico profesional.
- Fortalecer relación usuaria, empresa.
- Propender el desarrollo técnico y humano.
- Ser la mejor entidad pública en la Provincia.

- Brindar a la eficiencia en los procesos de prestación del servicio.

3.3. Estructura organizacional

- Área Administrativa:
 - Talento Humano
 - Finanzas
 - Auditoria
 - Planificación
 - Jurídico
 - Salud
- Área Operativa:
 - Mantenimiento Mecánico
 - Mecánico
 - Ayudante de Mecánico
 - Bodeguero
 - Electromecánico
 - Ayudante de Electromecánico
 - Departamento de alcantarillado y saneamiento
 - Director técnico
 - Coordinador de alcantarillado sanitario
 - Inspector de estaciones de bombeo
 - Operador de estaciones de bombeo
 - Supervisor de cuadrillas
 - Auxiliar de cuadrilla

EMPRESA PÚBLICA MUNICIPAL MANCOMUNADA AGUAPEN - EP
ORGANICO ESTRUCTURAL

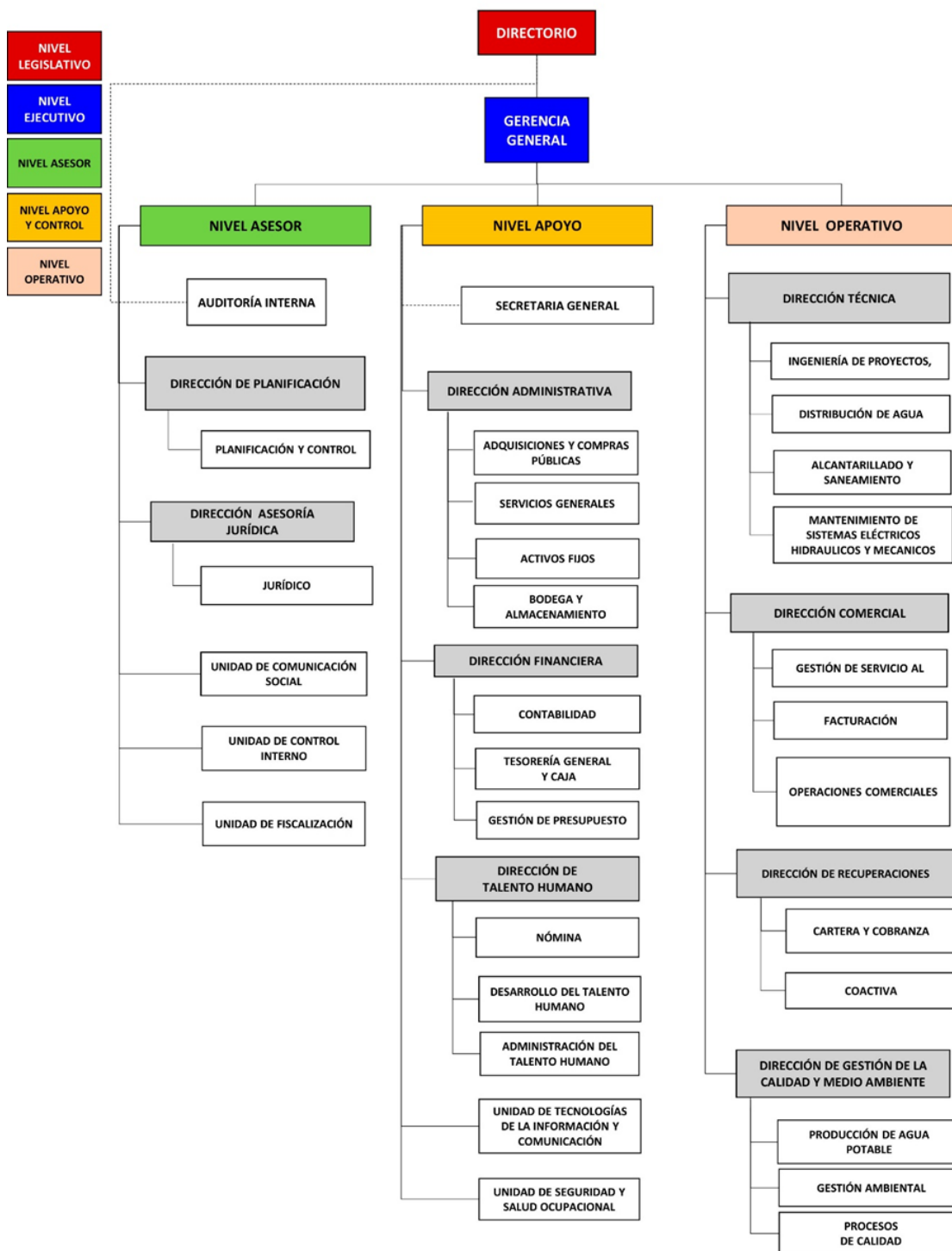


FIGURA 3.3. Organigrama de AGUAPEN EP
(Fuente: AGUAPEN-EP)

La empresa dispone en la actualidad de 404 trabajadores de los cuales 150 son administrativos y 254 son operativos.

3.4. Situación actual del trabajo

El presente trabajo de investigación se inicia en un momento en que AGUAPEN E.P, está atravesando un cambio de estrategia importante, que debe suponer un incremento en cuanto a la cercanía con los clientes y estándares de servicio.

Es así que los trabajadores en los puestos de trabajo del proyecto cuentan con nombramientos definitivos. Factor que ha evidenciado un mayor cumplimiento de los estándares en seguridad y salud en el trabajo. Se dota a los mismos con ciertos equipos de protección personal, aunque su frecuencia y calidad no son los mejores. Es fundamental mencionar que de todos los puestos de trabajo tanto administrativos como operativos los presentes son los de mayor riesgo laboral evidenciado con la aplicación del NPT 330.

Total de estaciones de bombeo

10 Estaciones de Bombeo de Aguas residuales ubicados en las localidades de Atahualpa, Anconcito, Punta Carnero, Salinas, Santa Rosa, Las Dunas, La Libertad, Santa Elena, Ballenita, San Pablo y Colonche.

1 Estacion de aguas lluvias.

Personas expuestas

Tres personas por estaciones de bombeo en turnos rotativos con un total: 33 trabajadores. El personal que opera estas areas tambien es parte de la limpieza de los receptores de aguas residuales y aguas lluvias.

Grupos operativos en mantenimiento de sistemas de alcantarilado sanitario y pluvial:

Personas expuestas: 23 trabajadores

Dentro de las actividades se describen las siguientes:

1. Limpieza de cajas de registros domiciliarias de aguas residuales
 - Aperura de tapa de hormigon
 - Desalojo de material que obstruye el sistema (grasas y materiales y desechos varios)
 - Sellado de tapa de cajas de registros

La actividad no requiere el ingreso del trabajador.

La profundidad del interior de las cajas de registros no superan los 3 metros

Trabajo rutinario



FIGURA 3.4. Sistema de mantenimiento de alcantarillado
(Fuente: Aguapen-EP)

2. Limpieza de colectores de redes de alcantarillado sanitario y puvial

- Aperura de tapa de colector
- Desalojo de material que obstruye el sistema (grasas y materiales y desechos varios)
- Sellado de tapa de cajas de registros

La actividad requiere el ingreso del trabajador.

La profundidad del interior de las cajas de registros superan los 11 metros en ciertos sectores.

Los espacios de trabajos son reducidos

Trabajo no rutinario (frecuencia quincenal)



FIGURA 3.5 Limpieza de colectores de alcantarillados
(Fuente: AGUAPEN-EP)

3. Limpieza de receptores de aguas residuales

- Ingreso a canastila para descenso
- uso y operatividad de dos tecles mecanicos para descenso
- Desalojo de material que obstruye el sistema (grasas y materiales y desechos varios)
- Uso y operatividad de dos tecles mecanicos para ascenso

La actividad requiere el ingreso del trabajador.

La profundidad del interior de los receptores superan los 9 metros de profundidad en 9 del total de 10 estaciones de bombeo de aguas residuales.

Frecuencia quincenal

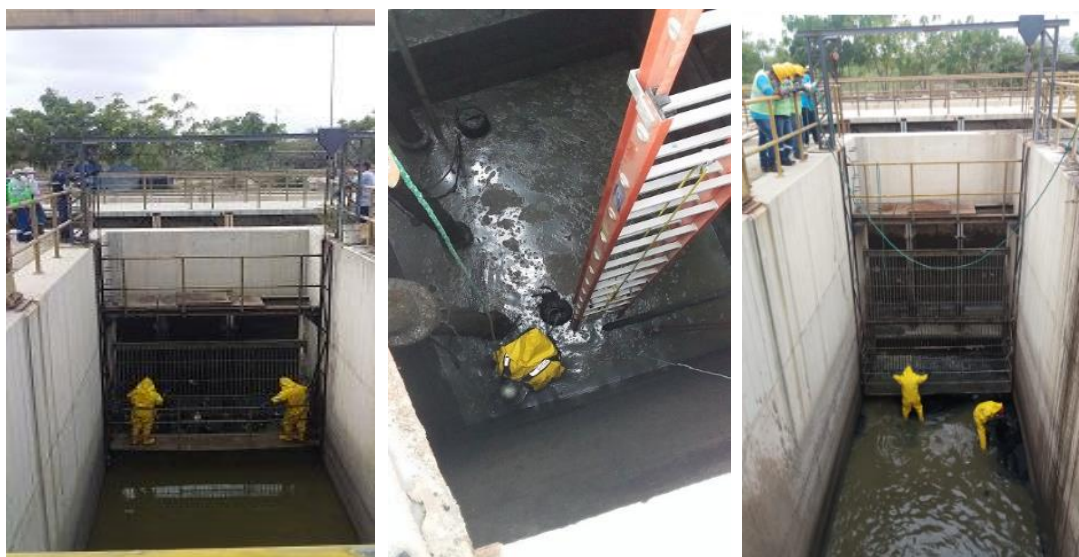


FIGURA 3.6 Limpieza de receptores de aguas residuales
(Fuente: AGUAPEN-EP)

4. Limpieza de receptores de aguas lluvias

- Ingreso con el uso de escaleras telescópica
- Desalojo de material que obstruye el sistema (grasas y materiales y desechos varios)
- Salida con el uso de escaleras telescópica

Frecuencia trimestral



FIGURA 3.7 Limpieza de receptores y aguas lluvias
(Fuente: AGUAPEN-EP)

5. Extensiones de redes de aguas residuales y aguas lluvias

- Retiro de materiales de bodega (tuberías y accesorios, materiales de construcción) según programación de trabajo.
- Excavación manual o mecánica para la localización de tubería matriz
- Construcción de cámaras (colectores) y fundición
- Elaboración e instalación de sumideros para el caso de aguas lluvias y cajas de registros domiciliarias para el caso de aguas residuales.
- Extensión de redes de AASS y AALL, utilizando tuberías y accesorios
- Elaboración de anclajes en tuberías y sellado de excavaciones lineales o también conocidas como zanjas
- Relleno y compactación.

Tabla 10
Cuestionario de chequeo auxiliar de cuadrilla

CUESTIONARIO DE CHEQUEO			
	SI	NO	OBSERVACIONES
Las herramientas están ajustadas al trabajo a realizar	x		
Las herramientas son de buena calidad	x		
Las herramientas se encuentran en buen estado de limpieza y conservación	x		
La cantidad de herramientas disponible es insuficiente en función del proceso productivo y personas	x		
Existen lugares y/o medios idóneos para la ubicación de las herramientas	x		
Cuando no se utilizan las herramientas cortantes o punzantes, se disponen con los protectores adecuados	x		
Se observan hábitos correctos de trabajo	x		
Los trabajos se hacen de manera segura, sin sobreesfuerzos o movimientos bruscos	x		
Los trabajadores están adiestrados en el manejo de herramientas	x		
Se usan equipos de protección personal cuando se pueden producir riesgos de proyecciones	x		

(Fuente: AGUAPEN-EP)

Tabla 11
Cuestionario de chequeo supervisor de cuadrilla

CUESTIONARIO DE CHEQUEO			
	SI	NO	OBSERVACIONES
Las herramientas están ajustadas al trabajo a realizar	x		
Las herramientas son de buena calidad	x		
Las herramientas se encuentran en buen estado de limpieza y conservación	x		
La cantidad de herramientas disponible es insuficiente en función del proceso productivo y personas	x		
Existen lugares y/o medios idóneos para la ubicación de las herramientas	x		
Cuando no se utilizan las herramientas cortantes o punzantes, se disponen con los protectores adecuados	x		
Se observan hábitos correctos de trabajo	x		
Los trabajos se hacen de manera segura, sin sobreesfuerzos o movimientos bruscos	x		
Los trabajadores están adiestrados en el manejo de herramientas	x		
Se usan equipos de protección personal cuando se pueden producir riesgos de proyecciones	x		

(Fuente: AGUAPEN-EP)

Tabla 12
Cuestionario de chequeo operador de estación de bombeo

CUESTIONARIO DE CHEQUEO			
	SI	NO	OBSERVACIONES
Los equipos están en correctas condiciones	x		
Las herramientas son de buena calidad	x		
El piso de trabajo es antideslizante	x		
El espacio de trabajo es de tamaño suficiente	x		
Existe ventilación adecuada	x		
Se observan hábitos correctos de trabajo	x		
Los trabajos se hacen de manera segura, sin sobreesfuerzos o movimientos bruscos	x		
Los trabajadores están adiestrados en el manejo del presente equipo	x		
Se usan equipos de protección personal cuando se pueden producir riesgos de caída de objetos	x		

(Fuente: AGUAPEN-EP)

Tabla 13
Cuestionario de chequeo inspector de estación de bombeo

CUESTIONARIO DE CHEQUEO			
	SI	NO	OBSERVACIONES
El área de trabajo tiene las dimensiones adecuadas	x		
Existe ventilación adecuada en el área de trabajo	x		
La silla cumple con los estándares ergonómicos	x		
La computadora cumple con estándares ergonómicos	x		
Existen lugares y/o medios idóneos para la ubicación de los diferentes materiales de oficina	x		
La iluminación del área de trabajo es la adecuada	x		
Se observan hábitos correctos de trabajo	x		
Los trabajos se hacen de manera segura, sin movimientos repetitivos	x		
Los trabajadores están adiestrados en el manejo en riesgos ergonómicos con PDV	x		
Se usan equipos de protección personal cuando se pueden producir riesgos con la vista	x		

(Fuente: AGUAPEN-EP)

Tabla 14
Matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos

IDENTIFICACION DE PELIGROS, EVALUACION Y VALORACION DE LOS RIESGOS																				
NTP 330																				
AGUAPEN-E-P																				
ÁREA/ DEPARTAMENTO/ PROCESO	PUESTO DE TRABAJO	ACTIVIDADES	RUTINA/ SI O NO	PELIGRO /CAUSA	FACTOR DE RIESGOS	RESGO / EFECTO	EVALUACION DEL RESGO NTP 330						VALORACION DEL RESGO	JERARQUIZACION PARA EL CONTROL DEL RESGO						
							NIVEL DE DERECHOA	NIVEL DE EXPOSICION	NIVEL DE PROBABILIDAD (NPN-FO y NE)	INTERPRETACION DEL NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RESGO (NR) o INTERVENCION (NPN-RF/NRC)		INTERPRETACION DEL NIVEL DE RESGO (NR)	ACEPTABILIDAD DEL RESGO	ELIMINACION	SUSTITUCION	CONTROLES DE INGENIERA	CONTROLES ADMINISTRATIVOS, SEÑALIZACION, ADVERTENCIA	EPP
ADMINISTRATIVO	DIRECTOR TECNICO	GESTIONAR OBLIGATORIAMENTE LAS ACTIVIDADES DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, SUPERVISAR LA ELABORACION DE LOS PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO, ETC.	SI	RUIDO	RIESGO FISICO	HIRACALUSA	2	4	5	Miedo	10	50	El Miedo si es posible. Seria conveniente justificar la intervencion y su necesidad.	Aceptable	NA	NA	NA	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	NA	
				ATROPELLO O GOLPES POR VEHICULOS	RIESGO MECANICO	ACCIDENTES DE TRANSITO	2	4	5	Miedo	10	50	El Miedo si es posible. Seria conveniente justificar la intervencion y su necesidad.	Aceptable	NA	NA	NA	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	NA	
				CADIDAS AL MISMO Y DISTINTO NIVEL	RIESGO MECANICO	GOLPES, CONTUSIONES Y FRACTURAS	2	4	5	Miedo	10	50	El Miedo si es posible. Seria conveniente justificar la intervencion y su necesidad.	Aceptable	NA	NA	NA	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	NA	
				USO DE PANTALLA DE VISUALIZACION DE DATOS	RIESGO ERGONOMICO	ASTENOPATA	2	4	5	Miedo	10	50	El Miedo si es posible. Seria conveniente justificar la intervencion y su necesidad.	Aceptable	NA	NA	NA	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	NA	
				INSTABILIDAD EN EL EMPLEO	RIESGO PSICO SOCIAL	ESTRES, ALTERACIONES COGNITIVAS	2	4	5	Miedo	10	50	El Miedo si es posible. Seria conveniente justificar la intervencion y su necesidad.	Aceptable	NA	NA	NA	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	NA	
				ORGANIZACION Y CONTENIDO DEL TRABAJO	RIESGO PSICO SOCIAL	ESTRES, ALTERACIONES COGNITIVAS	2	4	5	Miedo	10	50	El Miedo si es posible. Seria conveniente justificar la intervencion y su necesidad.	Aceptable	NA	NA	NA	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	NA	
				ALTA RESPONSABILIDAD	RIESGO PSICO SOCIAL	ESTRES, ALTERACIONES COGNITIVAS	2	4	5	Miedo	10	50	El Miedo si es posible. Seria conveniente justificar la intervencion y su necesidad.	Aceptable	NA	NA	NA	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	NA	
	CONTENDIDO DE AGUAPEN-E-P	CONTENDIDO DE AGUAPEN-E-P	CONTENDIDO DE AGUAPEN-E-P	SI	RUIDO	RIESGO FISICO	HIRACALUSA	2	4	5	Miedo	10	50	El Miedo si es posible. Seria conveniente justificar la intervencion y su necesidad.	Aceptable	NA	NA	NA	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	NA
					ATROPELLO O GOLPES POR VEHICULOS	RIESGO MECANICO	ACCIDENTES DE TRANSITO	2	4	5	Miedo	10	50	El Miedo si es posible. Seria conveniente justificar la intervencion y su necesidad.	Aceptable	NA	NA	NA	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	NA
					USO DE PANTALLA DE VISUALIZACION DE DATOS	RIESGO ERGONOMICO	ASTENOPATA	2	4	5	Miedo	10	50	El Miedo si es posible. Seria conveniente justificar la intervencion y su necesidad.	Aceptable	NA	NA	NA	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	NA
					INSTABILIDAD EN EL EMPLEO	RIESGO PSICO SOCIAL	ESTRES, ALTERACIONES COGNITIVAS	2	4	5	Miedo	10	50	El Miedo si es posible. Seria conveniente justificar la intervencion y su necesidad.	Aceptable	NA	NA	NA	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	NA
					ORGANIZACION Y CONTENIDO DEL TRABAJO	RIESGO PSICO SOCIAL	ESTRES, ALTERACIONES COGNITIVAS	2	4	5	Miedo	10	50	El Miedo si es posible. Seria conveniente justificar la intervencion y su necesidad.	Aceptable	NA	NA	NA	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	NA
					ALTA RESPONSABILIDAD	RIESGO PSICO SOCIAL	ESTRES, ALTERACIONES COGNITIVAS	2	4	5	Miedo	10	50	El Miedo si es posible. Seria conveniente justificar la intervencion y su necesidad.	Aceptable	NA	NA	NA	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	NA
					TRABAJO MONOTONO	RIESGO PSICO SOCIAL	ESTRES, ALTERACIONES COGNITIVAS	2	4	5	Miedo	10	50	El Miedo si es posible. Seria conveniente justificar la intervencion y su necesidad.	Aceptable	NA	NA	NA	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	NA

FRIMA DE RESPONSABLE

IDENTIFICACION DE PELIGROS, EVALUACION Y VALORACION DE LOS RIESGOS																			
NTP 330																			
AGUAPEN-EP																			
ÁREA/ DEPARTAMENTO/ PROCESO	PUESTO DE TRABAJO	ACTIVIDADES	RUTINARIA: SI o NO	PELIGRO /CAUSA	FACTOR DE RIESGOS	RIESGO / EFECTO	EVALUACIÓN DEL RIESGO NTP 330						VALORACIÓN DEL RIESGO	JERARQUIZACIÓN PARA EL CONTROL DEL RIESGO					
							NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD (NR> ND x NE)	INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO (NR) e INTERVENCIÓN (NR=NPxNC)	INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO (NR)	ACEPTABILIDAD DEL RIESGO	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROLES DE INGENIERIA	CONTROLES ADMINISTRATIVOS, SEÑALIZACIÓN, ADVERTENCIA	EPP
OPERATIVO	INSPECTOR DE ESTACIONES DE BOMBEO	CONTROLIAR Y SUPERVISAR AL PERSONAL DE OPERADORES Y GUARDIANAS OPERADORAS DE LAS ESTACIONES DE BOMBEO	SI	RUIDO	RIESGO FÍSICO	HIPOACUSIA	2	4	8	Medio	10	80	III Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	Aceptable	NA	NA	NA	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	NA
				ILUMINACIÓN	RIESGO FÍSICO	PROBLEMAS DE VISIÓN	2	4	8	Medio	10	80	III Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	Aceptable	NA	NA	NA	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	NA
				CONTACTO ELÉCTRICO DIRECTO E INDIRECTO	RIESGO FÍSICO	QUEMADURAS, ELECTROCUCIÓN	2	4	8	Medio	10	80	III Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	Aceptable	NA	NA	NA	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	NA
				TRABAJO EN ALTURA	RIESGO MECÁNICO	GOLPES, CONTUSIONES Y FRACTURAS	2	4	8	Medio	10	80	III Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	Aceptable	NA	NA	NA	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	NA
				ATROPELLO O GOLPES POR VEHÍCULOS	RIESGO MECÁNICO	ACIDENTES DE TRÁNSITO	2	4	8	Medio	10	80	III Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	Aceptable	NA	NA	NA	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	NA
				USO DE PANTALLA DE VISUALIZACIÓN DE DATOS	RIESGO ERGONÓMICO	ASTENOPATIA	2	4	8	Medio	10	80	III Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	Aceptable	NA	NA	NA	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	NA
				TORNOS ROTATIVOS	RIESGO PSICOSOCIAL	ESTRES, ALTERACIONES COGNITIVAS	2	4	8	Medio	10	80	III Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	Aceptable	NA	NA	NA	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	NA
				AMENAZA DELICUENCIAL	RIESGO PSICOSOCIAL	ESTRES, ALTERACIONES COGNITIVAS	2	4	8	Medio	10	80	III Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	Aceptable	NA	NA	NA	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	NA
				INESTABILIDAD EN EL EMPLEO	RIESGO PSICOSOCIAL	ESTRES, ALTERACIONES COGNITIVAS	2	4	8	Medio	10	80	III Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	Aceptable	NA	NA	NA	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	NA
FIRMA DE RESPONSABLE																			

IDENTIFICACION DE PELIGROS, EVALUACION Y VALORACION DE LOS RIESGOS																			
NTP 330																			
AGUAPEN-EP																			
ÁREA/ DEPARTAMENTO/ PROCESO	PUESTO DE TRABAJO	ACTIVIDADES	RUTINARIA, SI o NO	PELIGRO /CAUSA	FACTOR DE RIESGOS	RIESGO / EFECTO	EVALUACIÓN DEL RIESGO NTP 330						VALORACIÓN DEL RIESGO		JERARQUIZACIÓN PARA EL CONTROL DEL RIESGO				
							NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD (NP= ND x NE)	INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO (NR) e INTERVENCIÓN (NR-IMPANC)	INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO (NR)	ACEPTABILIDAD DEL RIESGO	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROLES DE INGENIERÍA	CONTROLES ADMINISTRATIVOS, SEÑALIZACIÓN, ADVERTENCIA	EPP
OPERATIVO	OPERADOR DE ESTACIONES DE BOMBEO	VERIFICAR EL PANEL DE CONTROL DE LA ESTACIÓN DE BOMBEO DE AGUAS SERVIDAS. REALIZAR MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA DE LA ESTACIÓN DE BOMBEO	SI	RUIDO	RIESGO FÍSICO	HIPODACUSIA	2	4	8	Medio	10	80	III Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	Aceptable	NA	NA	NA	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	NA
				ILUMINACIÓN	RIESGO FÍSICO	PROBLEMAS DE VISIÓN	2	4	8	Medio	10	80	III Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	Aceptable	NA	NA	NA	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	NA
				CONTACTO ELÉCTRICO DIRECTO E INDIRECTO	RIESGO FÍSICO	QUEMADURAS, ELECTROUCIÓN	2	4	8	Medio	10	80	III Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	Aceptable	NA	NA	NA	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	NA
				METANO	RIESGO QUÍMICO	ASFIXIA, MUERTE	2	4	8	Medio	10	80	III Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	Aceptable	NA	NA	NA	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	NA
				CAL	RIESGO QUÍMICO	PROBLEMAS RESPIRATORIOS	2	4	8	Medio	10	80	III Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	Aceptable	NA	NA	NA	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	NA
				ESPACIOS CONFINADOS	RIESGO MECÁNICO	GOLPES, FRACTURAS, MUERTE	2	4	8	Medio	10	80	III Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	Aceptable	NA	NA	NA	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	NA
				TRABAJO EN ALTURA	RIESGO MECÁNICO	GOLPES, FRACTURAS, MUERTE	2	4	8	Medio	10	80	III Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	Aceptable	NA	NA	NA	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	NA
				ATROPELLO O GOLPES POR VEHÍCULOS	RIESGO MECÁNICO	ACIDENTES DE TRÁNSITO	2	4	8	Medio	10	80	III Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	Aceptable	NA	NA	NA	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	NA
				TORNOS ROTATIVOS	RIESGO PSICOSOCIAL	ESTRES, ALTERACIONES COGNITIVAS	2	4	8	Medio	10	80	III Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	Aceptable	NA	NA	NA	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	NA
				AMENAZA DELICUENCIAL	RIESGO PSICOSOCIAL	ESTRES, ALTERACIONES COGNITIVAS	2	4	8	Medio	10	80	III Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	Aceptable	NA	NA	NA	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	NA
INESTABILIDAD EN EL EMPLEO	RIESGO PSICOSOCIAL	ESTRES, ALTERACIONES COGNITIVAS	2	4	8	Medio	10	80	III Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	Aceptable	NA	NA	NA	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	NA				
FIRMA DE RESPONSABLE																			

IDENTIFICACION DE PELIGROS, EVALUACION Y VALORACION DE LOS RIESGOS																			
NTP 330																			
AGUAPEN-EP																			
ÁREA/ DEPARTAMENTO/ PROCESO	PUESTO DE TRABAJO	ACTIVIDADES	RUTINARIA, SI o NO	PELIGRO /CAUSA	FACTOR DE RIESGOS	RIESGO / EFECTO	EVALUACIÓN DEL RIESGO NTP 330						INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO (NR)	VALORACIÓN DEL RIESGO	JERARQUIZACIÓN PARA EL CONTROL DEL RIESGO				
							NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD (NP= ND x NE)	INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO (NR) e INTERVENCIÓN (NR=NPxNC)			ACEPTABILIDAD DEL RIESGO	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROLES DE INGENIERIA	CONTROLES ADMINISTRATIVOS, SEÑALIZACIÓN, ADVERTENCIA
OPERATIVO	SUPERVISOR DE CLAVILLAS	SUPERVISAR LOS TRABAJOS DE GRUPO DE TRABAJO, ELABORAR INFORME AL COORDINADOR.	SI	RUIDO	RIESGO MECÁNICO	HIPOACUSIA	2	4	8	Medio	10	80	III Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	Aceptable	NA	NA	NA	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	NA
				ILUMINACIÓN	RIESGO FÍSICO	PROBLEMAS DE VISIÓN	2	4	8	Medio	10	80	III Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	Aceptable	NA	NA	NA	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	NA
				MATERIAL PARTICULADO	RIESGO QUÍMICO	PROBLEMAS OCULARES POR PROYECCIÓN DE PARTICULAS	2	4	8	Medio	10	80	III Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	Aceptable	NA	NA	NA	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	NA
				CAL	RIESGO QUÍMICO	PROBLEMAS RESPIRATORIOS	2	4	8	Medio	10	80	III Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	Aceptable	NA	NA	NA	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	NA
				TRABAJO EN ALTURA	RIESGO MECÁNICO	GOLPES, FRACTURAS, MUERTE	2	4	8	Medio	10	80	III Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	Aceptable	NA	NA	NA	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	NA
				ATROPELLO O GOLPES POR VEHÍCULOS	RIESGO MECÁNICO	ACIDENTES DE TRÁNSITO	2	4	8	Medio	10	80	III Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	Aceptable	NA	NA	NA	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	NA
				USO DE PANTALLA DE VISUALIZACIÓN DE DATOS	RIESGO ERGONÓMICO	ASTENOPATIA	2	4	8	Medio	10	80	III Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	Aceptable	NA	NA	NA	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	NA
				TURNO ROTATIVOS	RIESGO PSICOSOCIAL	ESTRES, ALTERACIONES COGNITIVAS	2	4	8	Medio	10	80	III Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	Aceptable	NA	NA	NA	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	NA
				AMENAZA DELICUENCIAL	RIESGO PSICOSOCIAL	ESTRES, ALTERACIONES COGNITIVAS	2	4	8	Medio	10	80	III Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	Aceptable	NA	NA	NA	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	NA
				INESTABILIDAD EN EL EMPLEO	RIESGO PSICOSOCIAL	ESTRES, ALTERACIONES COGNITIVAS	2	4	8	Medio	10	80	III Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	Aceptable	NA	NA	NA	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	NA
FIRMA DE RESPONSABLE																			

IDENTIFICACION DE PELIGROS, EVALUACION Y VALORACION DE LOS RIESGOS																			
NTP 330																			
AGUAPEN-EP																			
ÁREA/ DEPARTAMENTO/ PROCESO	PUESTO DE TRABAJO	ACTIVIDADES	RUTINARIA: SI o NO	PELIGRO /CAUSA	FACTOR DE RIESGOS	RIESGO / EFECTO	EVALUACIÓN DEL RIESGO NTP 330						VALORACIÓN DEL RIESGO	JERARQUIZACIÓN PARA EL CONTROL DEL RIESGO					
							NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD (NP= ND x NE)	INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO (NR) e INTERVENCIÓN (NR-NP/NXC)	INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO (NR)	ACEPTABILIDAD DEL RIESGO	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROLES DE INGENIERÍA	CONTROLES ADMINISTRATIVOS, SEÑALIZACIÓN, ADVERTENCIA	EPP
OPERATIVO	AUXILIAR DE CUADRILLA	ENLACE E INSTALAR TUBERÍAS Y ACCESORIOS DE FOMERA, ESTERILIZAR AGUAS SERVIDAS, REALIZAR IMPRESA DE FIBROS, ETC.	3	RUIDO	RIESGO FÍSICO	HIPOACUSIA	2	4	8	Medio	10	80	III Mejor si es posible. Seria conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	Aceptable	NA	NA	NA	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	NA
				VIBRACIONES	RIESGO FÍSICO	TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS	2	4	8	Medio	10	80	III Mejor si es posible. Seria conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	Aceptable	NA	NA	NA	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	NA
				ILUMINACIÓN	RIESGO FÍSICO	PROBLEMAS DE VISIÓN	2	4	8	Medio	10	80	III Mejor si es posible. Seria conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	Aceptable	NA	NA	NA	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	NA
				MATERIAL PARTICULADO	RIESGO QUÍMICO	PROBLEMAS OCULARES POR PROYECCIÓN DE PARTICULAS	2	4	8	Medio	10	80	III Mejor si es posible. Seria conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	Aceptable	NA	NA	NA	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	NA
				METANO	RIESGO QUÍMICO	ASFIXIA, MUERTE	2	4	8	Medio	10	80	III Mejor si es posible. Seria conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	Aceptable	NA	NA	NA	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	NA
				CAL	RIESGO QUÍMICO	AFECCIONES E INFECCIONES EN LA PIEL, PROBLEMAS RESPIRATORIOS	2	4	8	Medio	10	80	III Mejor si es posible. Seria conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	Aceptable	NA	NA	NA	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	NA
				VECTORES	RIESGO BIOLÓGICO	INFECCIONES EN LA PIEL	2	4	8	Medio	10	80	III Mejor si es posible. Seria conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	Aceptable	NA	NA	NA	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	NA
				VIRUS, BACTERIAS, HONGOS Y PARÁSITOS	RIESGO BIOLÓGICO	PROBLEMAS DE ALERGIAS, INFECCIONES EN EL ORGANISMO	2	4	8	Medio	10	80	III Mejor si es posible. Seria conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	Aceptable	NA	NA	NA	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	NA
				ATRAPAMIENTOS	RIESGO MECÁNICO	MUTILACIONES, FRACTURAS	2	4	8	Medio	10	80	III Mejor si es posible. Seria conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	Aceptable	NA	NA	NA	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	NA
				GOLPES	RIESGO MECÁNICO	FRACTURAS, DOLORS MUSCULARES	2	4	8	Medio	10	80	III Mejor si es posible. Seria conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	Aceptable	NA	NA	NA	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	NA
				ESPACIOS CONFINADOS	RIESGO MECÁNICO	GOLPES, FRACTURAS, MUERTE	2	4	8	Medio	10	80	III Mejor si es posible. Seria conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	Aceptable	NA	NA	NA	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	NA
				TRABAJO EN ALTURA	RIESGO MECÁNICO	GOLPES, FRACTURAS, MUERTE	2	4	8	Medio	10	80	III Mejor si es posible. Seria conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	Aceptable	NA	NA	NA	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	NA
				ATROPELLO O GOLPES POR VEHÍCULOS	RIESGO MECÁNICO	ACCIDENTES DE TRÁNSITO	2	4	8	Medio	10	80	III Mejor si es posible. Seria conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	Aceptable	NA	NA	NA	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	NA
				LEVANTAMIENTO MANUAL DE CARGAS	RIESGO ERGONÓMICO	TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS	2	4	8	Medio	10	80	III Mejor si es posible. Seria conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	Aceptable	NA	NA	NA	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	NA
				SOBRESFUERZO FÍSICO	RIESGO ERGONÓMICO	TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS	2	4	8	Medio	10	80	III Mejor si es posible. Seria conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	Aceptable	NA	NA	NA	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	NA
				POSICIONES FORZADAS	RIESGO ERGONÓMICO	TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS	2	4	8	Medio	10	80	III Mejor si es posible. Seria conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	Aceptable	NA	NA	NA	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	NA
				MOVIMIENTOS REPETITIVOS	RIESGO ERGONÓMICO	TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS	2	4	8	Medio	10	80	III Mejor si es posible. Seria conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	Aceptable	NA	NA	NA	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	NA
				TORNOS ROTATIVOS	RIESGO PSICOSOCIAL	ESTRES, ALTERACIONES COGNITIVAS	2	4	8	Medio	10	80	III Mejor si es posible. Seria conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	Aceptable	NA	NA	NA	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	NA
				AMENAZA DELICUENCIAL	RIESGO PSICOSOCIAL	ESTRES, ALTERACIONES COGNITIVAS	2	4	8	Medio	10	80	III Mejor si es posible. Seria conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	Aceptable	NA	NA	NA	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	NA
				INESTABILIDAD EN EL EMPLEO	RIESGO PSICOSOCIAL	ESTRES, ALTERACIONES COGNITIVAS	2	4	8	Medio	10	80	III Mejor si es posible. Seria conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	Aceptable	NA	NA	NA	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	NA

FIRMA DE RESPONSABLE

(Fuente: AGUAPEN-EP)

CAPÍTULO 4

4. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

4.1. Política de Seguridad y Salud en el trabajo

Se ha proyectado la política de AGUAPEN E.P, teniendo en cuenta los principios establecidos en la NTE INEN-ISO 45001.

POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

AGUAPEN E.P., cuya actividad económica es el suministro de agua potable y servicios sanitarios, consciente de los riesgos laborales que genera a consecuencia de sus actividades administrativas y operativas está preocupada en forma permanente por la seguridad y la salud de sus trabajadores por tal razón la empresa, se compromete:

- Cumplir con la legislación vigente aplicable tanto en el código de trabajo como en lo que se refiere a higiene y seguridad, así como con los compromisos adquiridos con las partes interesadas.
- Gestionar y prevenir los riesgos, laborales, de salud, ambientales y de calidad que se generan como parte de las actividades del trabajo ejecutado, tomando en cuenta los considerados como significativos, riesgos ergonómicos, psicosociales, físicos, químicos y mecánicos.
- Promover, la creación de una cultura basada en el compromiso con la seguridad, la salud y el ambiente, mediante la continua información y supervisión de las tareas propias de la ejecución de los trabajadores solicitados.
- Comunicar y promover la adopción de estos compromisos a sus colaboradores.
- Compromiso de optimizar los recursos económicos, técnicos, y humanos
- Mejora continua en seguridad, salud de los trabajadores
- Brindar un ambiente en calidad de higiene y seguridad, orientados a mejorar el bienestar de sus empleados.
- Propiciar y apoyar un mejoramiento continuo de sus procesos y del personal de la empresa en materia de higiene y seguridad a través de capacitaciones.
- Asignar los recursos necesarios, humanos, financieros o de otra índole, para fortificar la gestión en higiene y seguridad de la empresa.

San Elena, agosto de 2020

Gerente General

4.2. Responsables

Obligaciones generales del empleador. - De conformidad a lo establecido en Art. 410 del Código de Trabajo, Art. 11 del Reglamento de Higiene y Seguridad de los Trabajadores y Art. 11 de la Decisión 584 Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, son obligaciones del empleador las siguientes:

- a. En todo lugar de trabajo se deberán tomar medidas tendientes a disminuir los riesgos laborales. Estas medidas deberán basarse, para el logro de este objetivo, en directrices sobre sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo y su entorno como responsabilidad social y empresarial.
- b. Formular la política empresarial y hacerla conocer a todo el personal de la Empresa. Prever los objetivos, recursos, responsables y programas en materia de Higiene y Seguridad en el trabajo;
- c. Identificar y evaluar los riesgos, en forma inicial y periódicamente, con la finalidad de planificar adecuadamente las acciones preventivas, mediante sistemas de vigilancia epidemiológica ocupacional específicos u otros sistemas similares, basados en mapa de riesgos;
- d. Combatir y controlar los riesgos en su origen, en el medio de transmisión y en el trabajador, privilegiando el control colectivo al individual. En caso de que las medidas de prevención colectivas resulten insuficientes, el empleador deberá proporcionar, sin costo alguno para el trabajador, las ropas y los equipos de protección individual adecuados;
- e. Programar la sustitución progresiva y con la brevedad posible de los procedimientos, técnicas, medios, sustancias y productos peligrosos por aquellos que produzcan un menor o ningún riesgo para el trabajador;
- f. Diseñar una estrategia para la elaboración y puesta en marcha de medidas de prevención, incluidas las relacionadas con los métodos de trabajo y de producción, que garanticen un mayor nivel de protección de la Higiene y Seguridad de los trabajadores;
- g. Mantener un sistema de registro y notificación de los accidentes de trabajo, incidentes y enfermedades profesionales y de los resultados de las evaluaciones de riesgos realizadas y las medidas de control propuestas, registro al cual tendrán acceso las autoridades correspondientes, empleadores y trabajadores;
- h. Investigar y analizar los accidentes, incidentes y enfermedades de trabajo, con el propósito de identificar las causas que los originaron y adoptar acciones correctivas y preventivas tendientes a evitar la ocurrencia de hechos similares, además de servir como fuente de

insumo para desarrollar y difundir la investigación y la creación de nueva tecnología;

- i. Informar a los trabajadores sobre los riesgos laborales a los que están expuestos y capacitarlos a fin de prevenirlos, minimizarlos y eliminarlos. Los horarios y el lugar en donde se llevará a cabo la referida capacitación se establecerán previo acuerdo de las partes interesadas;
- j. Establecer los mecanismos necesarios para garantizar que sólo aquellos trabajadores que hayan recibido la capacitación adecuada, puedan acceder a las áreas de alto riesgo;
- k. Designar, según el número de trabajadores y la naturaleza de sus actividades, un trabajador delegado de seguridad, un comité de Higiene y Seguridad y/o establecer un servicio de salud en el trabajo; y
- l. Fomentar la adaptación del trabajo y de los puestos de trabajo a las capacidades de los trabajadores, habida cuenta de su estado de salud física y mental, teniendo en cuenta la ergonomía y las demás disciplinas relacionadas con los diferentes tipos de riesgos psicosociales en el trabajo.
- m. El Reglamento interno de higiene y seguridad en el trabajo, deberá ser revisado y actualizado periódicamente con la participación de empleadores y trabajadores y, en todo caso, siempre que las condiciones laborales se modifiquen.
- n. Cumplir las disposiciones de este manual y demás normas vigentes en materia de prevención de riesgos
- o. Adoptar las medidas necesarias para la prevención de los riesgos que puedan afectar a la salud y al bienestar de los trabajadores en los lugares de trabajo de su responsabilidad.
- p. Mantener en buen estado de servicio las instalaciones, máquinas, herramientas y materiales para un trabajo seguro.
- q. Organizar y facilitar los servicios médicos, comités y departamentos de Seguridad, con sujeción a las normas legales vigentes.
- r. Entregar gratuitamente a sus trabajadores vestido adecuado una vez por año para el trabajo y los medios de protección personal y colectiva necesarios.
- s. Efectuar reconocimientos médicos periódicos de los trabajadores en actividades peligrosas; y, especialmente, cuando sufran dolencias o defectos físicos o se encuentren en estados o situaciones que no respondan a las exigencias psicofísicas de los respectivos puestos de trabajo.

- t. Cuando un trabajador, como consecuencia del trabajo, sufre lesiones o puede contraer enfermedad profesional, dentro de la práctica de su actividad laboral ordinaria, según dictamen de la Comisión de Evaluaciones de incapacidad del IESS o del facultativo del Ministerio de Relaciones Laborales, para no afiliados, el patrono deberá ubicarlo en otra sección de la empresa sin mengua a su remuneración.
- u. Especificar en el reglamento interno de Higiene y Seguridad, las facultades y deberes del personal directivo, técnicos y mandos medios, en orden a la prevención de los riesgos de trabajo.
- v. Instruir sobre los riesgos de los diferentes puestos de trabajo y la forma y métodos para prevenirlos, al personal que ingresa a laborar en la empresa.
- w. Dar formación en materia de prevención de riesgos, al personal de la empresa, con especial atención a los directivos técnicos y mandos medios, a través de cursos internos o externos; regulares y periódicos.
- x. Proveer a los representantes de los trabajadores de un ejemplar del presente reglamento y de cuantas normas relativas a prevención de riesgos sean de aplicación en el ámbito de la empresa. Así mismo, entregar a cada trabajador un ejemplar del Reglamento Interno de Seguridad y Salud de la Empresa, dejando constancia de dicha entrega.
- y. Facilitar durante las horas de trabajo la realización de inspecciones, en esta materia, tanto a cargo de las autoridades administrativas como de los órganos internos de la empresa.
- z. Dar aviso inmediato a las autoridades de trabajo y al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, de los accidentes y enfermedades profesionales ocurridas en sus centros de trabajo y entregar una copia al Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo.
- aa. Comunicar al Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo, todos los informes que reciban respecto a la prevención de riesgos.

Obligaciones generales y derechos de los trabajadores. - Será obligación de los trabajadores de la empresa el cumplimiento de lo dispuesto en el Art. 13 del Reglamento de Higiene y Seguridad de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo y el Art. 18 de la Decisión 584 Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo además de:

- a. Participar en el control de desastres, prevención de riesgos y mantenimiento de la higiene de los locales de trabajo cumpliendo las normas vigentes.

- b. Asistir a los cursos sobre control de desastres, prevención de riesgos, salvamento y socorrismo programados por la empresa u organismos especializados del sector público.
- c. Usar y conservar los medios de protección personal y colectiva proporcionados por la empresa.
- d. Informar a sus superiores de las averías y riesgos que puedan ocasionar accidentes de trabajo.
- e. Cuidar de su higiene personal, para prevenir al contagio de enfermedades y someterse a los reconocimientos médicos periódicos programados por la Empresa.
- f. No introducir bebidas alcohólicas ni otras sustancias tóxicas a los centros de trabajo, ni presentarse o permanecer en los mismos en estado de embriaguez o bajo los efectos de dichas sustancias.
- g. Colaborar en la investigación de accidentes que hayan presenciado o de los que tengan conocimiento.
- h. Los trabajadores tienen derecho a desarrollar sus actividades en un ambiente laboral adecuado, propicio para el desarrollo de sus facultades físicas y mentales que garanticen su salud, seguridad y bienestar.
- i. Los trabajadores tienen derecho a estar informados sobre los riesgos a los que están expuestos por las actividades que realizan y cuáles son las medidas preventivas a adoptar.
- j. Los trabajadores o el Comité central de Higiene y Seguridad Ocupacional tienen derecho a solicitar a la autoridad competente una inspección del centro de trabajo cuando consideren que no existe condiciones de Higiene y Seguridad Ocupacional. Incluye estar presente en la diligencia y dejar constancia sus observaciones en el acta de inspección.
- k. Los trabajadores tienen derecho a conocer el resultado de los exámenes médicos, de laboratorio, de estudios especiales y la confidencialidad de los mismos que se hayan realizado con ocasión de la relación laboral.

RESPONSABILIDADES DE LOS GERENTES, JEFES Y SUPERVISORES

Responsabilidad de los gerentes. - La gerencia y los niveles de mando de la Empresa deberán entre otras cosas:

- a. Formular la política empresarial en materia de seguridad y salud ocupacional y hacerla conocer a todo el personal de la empresa.

- b. Destinar los recursos económicos necesarios para el correcto desenvolvimiento de la prevención de los riesgos laborales.
- c. Solicitar reportes al Jefe de Higiene y Seguridad Ocupacional en el Trabajo o al Comité con el fin de mantenerse plenamente informado acerca de la Prevención de Riesgos que se está realizando.
- d. Velar por el cumplimiento de todas y cada una de las normas, reglamentos e instructivos de la empresa a través de la Unidad y el Comité central de seguridad y salud ocupacional.

Responsabilidad del empleador. - Tendrá como obligación:

- a. Ofrecer al personal que se encuentra a su cargo, las explicaciones técnicas necesarias y suficientes relativas al trabajo previo al inicio de la jornada, los equipos y materiales que va usar, procedimientos e instructivos de trabajo, verificando permanentemente el desempeño durante la jornada.
- b. Acatar las disposiciones emanadas por el Jefe de Higiene y Seguridad Ocupacional de la Empresa.
- c. Cumplir y hacer cumplir todas las normativas existentes en materia de seguridad, establecidas en el Reglamento Interno de Higiene y Seguridad como también de los normativos de seguridad por puestos de trabajo que se implementen.

Responsabilidad de los supervisores. -

- a. Difundir a los trabajadores a su cargo sobre la prevención de los riesgos laborales inherentes a la actividad.
- b. Verificar el correcto uso y mantenimiento de los equipos de protección personal y colectiva de sus trabajadores. Colaborar en la identificación de los riesgos laborales del área de su responsabilidad.
- c. Participar en forma decidida en el control de los riesgos industriales.
- d. Cumplir y hacer cumplir todo lo estipulado en el presente Reglamento y demás normativas en materia de Higiene y Seguridad Ocupacional.

4.3. Objetivos y metas

- **Objetivo general**

Reducir los riesgos laborales y los indicadores de seguridad (frecuencia, severidad, y tasa de riesgo); de esta manera salvaguardar la salud y seguridad

de los trabajadores de la subgerencia de servicios públicos, esto se logrará a través de la promoción de una cultura de prevención de riesgos, capaz de capacitar y motivar en los colaboradores a realizar un trabajo seguro.

- Las metas se detallan a continuación en la siguiente tabla N° 14.

Tabla 15
Metas

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	METAS	INDICADOR	RESPONSABLE
Inducción de seguridad y salud en el trabajo	100% trabajadores nuevos de subgerencia de servicios públicos	(N° de trabajadores nuevos con inducción – mes/ N° de trabajadores nuevos – mes) *100	Coordinador de seguridad industrial
Conformación del comité de seguridad y salud en el trabajo	100% trabajadores de AGUAPEN E.P.	(N° de actividades realizadas/ N° de actividades propuestas) *100	Coordinador de seguridad industrial
Elaboración y entrega del reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo	100% trabajadores de subgerencia de servicios públicos	(N° de trabajadores con RISST / N° de trabajadores subgerencia de servicios públicos)]*100	Coordinador de seguridad industrial
Capacitar y concientizar a todo el personal en prevención de accidentes	100% trabajadores de subgerencia de servicios públicos	(N° de trabajadores asistentes/ N° de trabajadores subgerencia de servicios públicos) *100	Coordinador de seguridad industrial
Entrega de equipos de protección Personal	100% trabajadores de subgerencia de servicios públicos	(N° de trabajadores con EPP / N° de trabajadores subgerencia de servicios públicos) *100	Coordinador de seguridad industrial
Elaboración de la matriz IPER método NPT 330	100% Actividades mapeadas de subgerencia de servicios públicos	Elaborar la matriz IPER, de la subgerencia de servicios públicos	Coordinador de seguridad industrial

Elaboración del mapa de riesgo	100% áreas mapeadas de subgerencia de servicios públicos	Elaborar el mapa de riesgo de la subgerencia de servicios públicos	Coordinador de seguridad industrial
Implementar señalizaciones de seguridad	100% áreas con señalizaciones de subgerencia de servicios públicos	$(\text{N}^\circ \text{ de señalizaciones implementadas} / \text{N}^\circ \text{ de señalizaciones propuestas}) * 100$	Coordinador de seguridad industrial
Realizar inspecciones de seguridad y salud en el trabajo	100% áreas actividades inspeccionadas de subgerencia de servicios públicos	$(\text{N}^\circ \text{ de inspecciones realizadas} / \text{N}^\circ \text{ de inspecciones programadas}) * 100$	Coordinador de seguridad industrial
Elaboración del plan de emergencias y política SST	100% áreas mapeadas de subgerencia de servicios públicos	Elaborar la política SST y plan de contingencia de la subgerencia de servicios públicos	Coordinador de seguridad industrial
Realización de simulacros	100% áreas de subgerencia de servicios públicos	$(\text{N}^\circ \text{ de simulacros realizados} / \text{N}^\circ \text{ de simulacros programadas}) * 100$	Coordinador de seguridad industrial

(Fuente: AGUAPEN-EP)

4.4. Comité de seguridad y salud en el trabajo

Art. 10.- Organismos paritarios. - De conformidad a lo dispuesto en el Art. 14 del Reglamento de Higiene y Seguridad de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo en vigencia, la empresa, conformará el Comité Central de Higiene y Seguridad en el Trabajo bajo los siguientes lineamientos:

- a. La Empresa organizará un Comité Central de Higiene y Seguridad en el Trabajo en forma paritaria, integrado por tres representantes de los trabajadores y tres representantes de los empleadores. Por cada miembro se designará además un suplente.
- b. El Comité Central de Higiene y Seguridad en el Trabajo de entre sus miembros elegirán un presidente y secretario que durarán en sus funciones un año, pudiendo ser reelegidos indefinidamente. Si el presidente representa al empleador, el secretario deberá ser representante de los trabajadores y viceversa.
- c. Para ser miembro del Comité Central de Higiene y Seguridad en el Trabajo se requiere trabajar en la empresa, ser mayor de edad, saber leer y escribir y tener conocimientos básicos en Higiene y Seguridad Ocupacional.
- d. La elección de los representantes del empleador será directa por parte de ésta. La elección de los representantes de los trabajadores se realizará por votación y mayoría simple.
- e. El Servicio Médico y de Seguridad de la Empresa, serán componentes del Comité Central de Higiene y Seguridad en el Trabajo actuando con voz y sin voto.
- f. Todos los acuerdos del Comité Central de Higiene y Seguridad en el Trabajo se adoptarán por mayoría simple y en caso de igualdad de votaciones, se repetirá la misma hasta por dos veces más, en un plazo no mayor de ocho días. De subsistir el empate se recurrirá a la dirigencia de los jefes de los riesgos del trabajo de las jurisdicciones del IESS.
- g. Las actas de constitución del Comité Central de Higiene y Seguridad en el Trabajo serán registradas en el Ministerio de Trabajo y comunicadas al empleador.
- h. El Comité Central de Higiene y Seguridad en el Trabajo sesionara de forma mensual o de forma extraordinaria cuando ocurriere algún accidente grave o al criterio del presidente o, a petición de la mayoría de sus miembros. Las sesiones deberán efectuarse en horas laborales.

Art. 11. Funciones. -

- a. Promover la observancia de las disposiciones sobre prevención de riesgos laborales.
- b. Vigilar el cumplimiento del presente reglamento Interno de Higiene y Seguridad Ocupacional. Así mismo, tendrá facultad para de oficio o a petición de parte, sugerir o proponer reformas al Reglamento Interno de Higiene y Seguridad Ocupacional de la Empresa.
- c. Realizar inspecciones de instalaciones, maquinaria y equipos recomendando la adopción de medidas preventivas.
- d. Conocer el resultado de las investigaciones que realicen los organismos especializados, sobre los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales que se originen en la Empresa.
- e. Cooperar y realizar campañas de prevención de riesgos y procurar que todos los trabajadores reciban una adecuada formación en dicha materia.
- f. Realizar sesiones mensuales del Comité Central de Higiene y Seguridad en el Trabajo.

4.5. Identificación de requisitos legales con la seguridad y salud en el trabajo

Para el desarrollo de este plan de seguridad y salud en el trabajo se tomará en cuenta las siguientes normas nacionales reglamentarias de cumplimiento obligatorio:

1. Código del trabajo del Ecuador.
2. Ley de seguridad social.
3. Resolución del IESS 513.
4. Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo.
5. Reglamento de servicios médicos de empresa.

4.6. Reglamento Interno de higiene y seguridad.

Cabe indicar que en apego a lo establecido en el artículo 434 del Código del Trabajo, los empleadores con más de diez (10) trabajadores están sujetos a elaborar y someter a la aprobación el reglamento de higiene y seguridad, mismo que deberá ser renovado cada dos (2) años.

Estructura del reglamento:

DATOS GENERALES DE LA EMPRESA

1. Registro Único de Contribuyentes (RUC)
2. Razón Social

3. Actividad Económica
4. Tamaño de la Empresa / Institución
5. Centros de Trabajo
6. Dirección

OBJETO Y ÁMBITO DE APLICACIÓN

1. Objeto
2. Ámbito de aplicación **POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO** Formulación de la política institucional en materia de seguridad y salud en el trabajo. **CAPÍTULO I: DISPOSICIONES**

REGLAMENTARIAS

1. Obligaciones generales del empleador
2. Obligaciones generales y derechos de los trabajadores
3. Prohibiciones del empleador y trabajadores
4. Responsabilidades de los gerentes, jefes y supervisores
5. Obligaciones y responsabilidades de los técnicos, responsables o asesores de los servicios en materia de seguridad y salud en el trabajo
6. Obligaciones de contratistas, subcontratistas, fiscalizadores, otros.
7. Responsabilidades y obligaciones en espacios compartidos entre empresas o instituciones
8. Incentivos laborales

CAPITULO II: GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

1. Organismos paritarios, funciones y conformación (comité, subcomité y/o delegados)
2. Unidad de seguridad e higiene del trabajo y/o responsable de seguridad y salud en el trabajo, funciones y conformación
3. Normas de gestión de riesgos laborales propios de la empresa:
 - a. Identificación
 - b. Medición
 - c. Evaluación
 - d. Control (Fuente, medio, receptor)
 - e. Planificación
 - f. Ejecución
 - g. Seguimiento y Mejora Continua
4. Vigilancia de la salud Ocupacional
 - a. Exámenes médicos y de aptitud
 - b. Instrumental, equipos, mobiliario e insumos médicos
 - c. Promoción y educación
 - d. Registros internos del servicio médico
 - e. Prestación de primeros auxilios
 - f. Readecuación, re-ubicación y reinserción de trabajadores
5. Prevención de amenazas naturales y riesgos antrópicos
 - a. Plan Emergencia
 - b. Brigadas y Simulacros

- c. Planes de contingencia
- 6. Planos del centro de trabajo
 - a. Recinto laboral empresarial
 - b. Áreas de puestos de trabajo
 - c. Detalles de los servicios
 - d. Rutas de evacuación de emergencia
- 7. Programas de prevención
 - a. Uso y consumo de drogas en espacios laborales
 - b. Prevención del Riesgo Psicosocial

CAPITULO III: REGISTRO, INVESTIGACIÓN Y NOTIFICACIÓN DE ACCIDENTES DE TRABAJO, ENFERMEDADES PROFESIONALES E INCIDENTES.

- a. Registro y estadística
- b. Investigación
- c. Notificación

CAPITULO IV: INFORMACIÓN, CAPACITACIÓN, CERTIFICACIÓN DE COMPETENCIAS Y ENTRENAMIENTO EN PREVENCIÓN DE RIESGOS

- 1. Información
- 2. Capacitación
- 3. Certificación de competencias laborales
- 4. Entrenamiento

CAPÍTULO 5: INCUMPLIMIENTOS Y SANCIONES

- 1. Incumplimientos
- 2. Sanciones

DEFINICIONES DISPOSICIONES GENERALES DISPOSICIONES FINALES

El presente Reglamento de Higiene y Seguridad entrará en vigencia a partir de la aprobación por parte del Director Regional del Trabajo y Servicio Público. Dado en la ciudad de....., el día..... del mes de.....del año.....

Elaborado por:

Aprobado por:

4.7. Capacitaciones en seguridad y salud en el trabajo

La capacitación del personal es uno de los principales controles de riesgo de accidentes y enfermedades de trabajo de la matriz de identificación de peligros, evaluación de riesgo y su control.

Por ello se realizó un programa de capacitación de seguridad y salud en el trabajo, a todo el personal del departamento de alcantarillado y saneamiento,

de AGUAPEN E.P, con el fin de concientizar al personal y obtener una actitud de prevención de riesgos en su comportamiento. El programa de capacitación y entrenamiento será uno de los principales compromisos para AGUAPEN E.P, y es el elemento de soporte más importante dentro de la implementación del plan de seguridad y salud en el trabajo.

- **Objetivo general**

Garantizar que todo trabajador reciba la formación necesaria y adecuada en materia de seguridad y salud en el trabajo, tanto como en el momento de su contratación o en un cambio de puesto de trabajo, como en forma continua a lo largo de su permanencia en la entidad.

- **Objetivos específicos**

Los objetivos específicos del programa de capacitación fueron:

- Explicar y dar a conocer las responsabilidades del personal en relación al cumplimiento de los elementos del plan de seguridad y salud en el trabajo.
- Proporcionar conocimientos que permita enriquecer la formación requerida para asegurar la competencia del personal al ejecutar las actividades y tareas que puedan tener impacto en relación a la seguridad y salud ocupacional en el lugar de trabajo.
- Capacitar a la línea de mando en el uso y aplicación adecuados de las herramientas del plan de seguridad y salud para implementación y su cumplimiento.
- Sensibilizar al personal en la importancia al cumplir con el plan de seguridad y salud en el trabajo como también en los procedimientos, estándares y todo requisito que se ha establecido.

- **Alcance**

Todo el personal del departamento de alcantarillado y saneamiento de AGUAPEN E.P.

- **Responsables**

El gerente general asignará los recursos que garanticen la capacitación adecuada para las tareas que cada uno desempeña.

Los responsables de las áreas operativas serán los encargados de identificar las necesidades de capacitación del personal propio, en función de las tareas que realice.

Los supervisores operativos son los encargados, de coordinar con la administración, el desarrollo y mantenimiento de la capacitación para los

colaboradores de cada área.

El coordinador de seguridad industrial controlará el cumplimiento del programa anual de capacitación y mantendrá los registros de la inducción del personal nuevo y de la capacitación recibida por el resto del personal.

- **Estructura de capacitación**

El Programa de capacitación está estructurado de la siguiente manera:

a. Inducción a trabajadores nuevos

La capacitación al personal nuevo es un requisito indispensable para que un trabajador pueda ingresar a laborar al departamento de alcantarillado y saneamiento, de AGUAPEN E.P.

- Informar al personal que ingresa la importancia de la seguridad y salud en el trabajo.
- Hacer entrega del Reglamento interno de trabajo (RIT) y el reglamento Interno de seguridad e higiene (RISH) de AGUAPEN E.P.
- Dar a conocer la Política de seguridad y salud en el trabajo y los objetivos de la misma que deberán cumplir durante su permanencia en la empresa.
- Culminada la capacitación el trabajador dejará constancia de haber recibido la inducción en un registro de Capacitación.

Duración: 1 hora. Participantes: El coordinador de seguridad industrial y personal ingresante.

b. Capacitación específica

- Instruir al personal acerca de los procedimientos de trabajo seguro establecidos para trabajos de alto riesgo.
- Se explicará los temas concernientes a las actividades a realizar, poniendo énfasis en los procedimientos de trabajo, normas de seguridad, rutas de escape, etc.
- Culminada la capacitación por el supervisor inmediato, el trabajador entregará firmado el registro y el supervisor deberá hacer entrega de este documento al coordinador de seguridad industrial.

Duración: 30 minutos Participantes: Personal, supervisor inmediato y el coordinador de seguridad industrial.

c. Charlas de 5 minutos

Con el objetivo de garantizar que los trabajadores realicen un trabajo seguro, la supervisión desarrolla sesiones de capacitación diarias de seguridad y salud en el trabajo.

Las cuales tienen una duración máxima de 10 minutos, son registradas y entregadas al coordinador de seguridad industrial; En las cuales se aborda temas puntuales, respecto al trabajo que se va a realizar o se está realizando y temas como:

- Identificación de peligros y evaluación de riesgos en el puesto de trabajo
- Procedimiento para reportar condiciones y /o actos inseguros
- Equipo de protección personal – EPP
- Procedimientos de respuesta a emergencias
- Permisos para realizar trabajos de alto riesgo
- Reglas básicas de seguridad
- Sustancias peligrosas
- Ergonomía, levantamiento de cargas
- Observación preventiva, comportamiento basado en valores

Duración: 10 minutos Participantes: El supervisor inmediato y personal.

d. Reinducción al personal

Esta inducción es generada cuando los trabajadores sufren un accidente laboral o hayan cometido algún tipo de incumplimiento a las normas de seguridad de la de AGUAPEN E.P, de tal manera que se evite la repetitividad del hecho.

Esta re instrucción se hace extensiva a todo el personal siendo registrada y es realizada por el coordinador de seguridad industrial y los supervisores inmediatos, esto puede ser en oficina, campo, en el auditorio o en el puesto de trabajo, dependiendo del suceso.

e. Capacitaciones durante la jornada de trabajo

Al realizar la identificación de peligros y evaluación de riesgos, se determinó como una de las medidas de control las capacitaciones en temas específicos, para concientizar al trabajador y formar una cultura de prevención.

Los temas que se determinaron para la implementación de plan de seguridad y salud en el trabajo en el departamento de alcantarillado y saneamiento con la finalidad de disminuir los riesgos laborales son los siguientes:

1. Matriz de identificación de peligros, evaluación de riesgo y controles

Instruir al personal en manejo de la matriz de identificación de peligros, evaluación de riesgo y controles.

2. Procedimiento de trabajo de alto riesgo

Instruir al personal en cuanto a los procedimientos de trabajo de alto riesgo de cada tarea que realizan y así comprometer al personal para el cumplimiento de

los procedimientos para evitar accidentes de trabajo.

Se difundirán los procedimientos seguros de trabajo en los siguientes procesos:

- Trabajo en altura.
- Trabajo en espacios confinados.
- Manejo de materiales peligrosos.
- Tránsito peatonal en vías públicas.

3. Equipos de protección personal

- Dar a conocer a todo el personal del departamento de alcantarillado y saneamiento de los equipos de protección personal necesarios y su uso adecuado al realizar una determinada tarea.
- Dar a conocer la importancia de los equipos de protección personal y el buen mantenimiento que debe darle cada trabajador.
- Comprometer a los trabajadores al uso de los equipos de protección personal, para así evitar accidentes de trabajo.

4. Primeros auxilios

- Dar a conocer la importancia de los primeros auxilios ante una situación de emergencia.
- Brindar los conocimientos básicos de primeros auxilios como comunicación eficaz, reanimación cardiopulmonar, temperatura corporal, pulso, respiración, presión arterial.
- Brindar conocimientos avanzados en primeros auxilios como Epilepsia, crisis de ansiedad, heridas, traumas, control de sangrado, inmovilización y traslado de personas heridas, quemaduras, maniobra Heimlich.

5. Plan de emergencia

- Dar a conocer la importancia de un plan de respuesta ante una emergencia, la continuidad de procesos y funciones.
- Brindar una capacitación en el manejo de extintores para sofocar un conato de incendio.
- Brindar conocimientos básicos en los temas de evacuación y rescate.

6. Manipulación de materiales peligrosos

- Informar al personal acerca de la manipulación de los materiales propios de las tareas que realizan.
- Concientizar a los trabajadores, en cuanto a la manipulación cuidadosa de materiales nocivos y/o tóxicos (materiales de limpieza).
- Dar a conocer las HOJA DE SEGURIDAD de las sustancias químicas.

7. Señalización

- Dar a conocer los procedimientos para señalizar las áreas de trabajo, dentro y fuera de la empresa.
- Comprometer al trabajador a respetar y cumplir con lo que informa la

señalización en cada área del trabajo.

- Comprometer al trabajador con el buen estado de las señalizaciones.

8. Salud e higiene industrial

- Dar a conocer la importancia de conservar un ambiente saludable para todas las áreas de trabajo de la empresa.
- Brindar información sobre las posibles enfermedades ocupacionales como Hipoacusias, enfermedades respiratorias y dermatológicas.
- Comprometer al trabajador cuidar el ambiente de trabajo, mantenerlo ordenado y limpio.
- Capacitaciones en temas psicológicos.
- Brindar información sobre enfermedades comunes como la hipertensión arterial, diabetes obesidad y asma su definición, síntomas, como detectarlo, como prevenirlo, importancia de tratamiento.

9. Manejo de residuos sólidos

- Brindar conocimientos en la evacuación adecuado de residuos sólidos y el uso adecuado de su equipo de protección personal.
- Comunicar sobre accidentes e incidentes ambientales.
- Capacitar en el control de la contaminación.
- Capacitar en las buenas prácticas ambientales.

10. Ergonomía, levantamientos de cargas y pausas activas

- Brindar una capacitación en el tema de ergonomía.
- Posturas adecuadas en para el levantamiento de cargas.
- Carga máxima permitida en personal varón y mujer.
- Capacitación en pausas activas antes, durante y después de la jornada laboral.

A continuación, en la tabla N° 16, se muestra el programa de capacitación anual.

Salud e Higiene Industrial	Dep. de alcantarillado y saneamiento	2																		CSHT
Manejo de residuos solidos	Dep. de alcantarillado y saneamiento	1																		CSHT
Ergonomía y pausas activa	Dep. de alcantarillado y saneamiento	1																		CSHT
Condiciones y actos inseguros	Dep. de alcantarillado y saneamiento	1																		CSHT
Elaboración de Informes de investigación de accidentes	Comité SST y supervisores	2																		CSHT
Reglamento 2393	Dep. de alcantarillado y saneamiento	2																		CSHT
Exposición a radiación solar	Personal subgerencia de servicios públicos	1																		CSHT
Funciones del CSST	CSST	1																		CSHT
Inspecciones SST	CSST, supervisores	1																		CSHT
Uso de herramientas manuales y de Poder	Dep. de alcantarillado y saneamiento	1																		CSHT
Tránsito peatonal en vías publicas	Dep. de alcantarillado y saneamiento	1																		CSHT

Fuente: AGUAPEN-EP

4.8. Programa de equipos de protección personal

Tiene como objetivo establecer un sistema eficaz de selección, adquisición y suministro de equipos de protección personal, así como los mecanismos de control de uso, conservación y reposición de los mismos.

A. Selección

Para la selección del E.P.P., primero se elabora la identificación de peligros y evaluación de riesgos (IPER) en los puestos de trabajo y se determina las partes del cuerpo del trabajador a proteger:

1. Protección de la cabeza: Se proporciona cascos de seguridad con barbiquejo al personal que realiza trabajos en altura. El casco de seguridad tiene un tiempo de vida útil de 1 año y será proporcionado a todo el personal operativo el cual está constantemente expuesto a impacto de objetos que caen o son proyectados.

2. Protección de los ojos: Se proporciona lentes de seguridad antiempañantes y con protección UV y también lentes google para la actividad de aplicación. El lente tiene un tiempo de vida útil de 3 meses y será proporcionado a todo el personal operativo que está expuesto constantemente a proyecciones de partículas y polvo.

3. Protección de oídos: Se proporcionará los siguientes protectores auditivos:

- Protector adaptable al casco (1 año de vida útil).
- Protector auditivo de silicón (1 mes de vida útil).

Será proporcionado a todo el personal operativo que está expuesto constantemente a ruido superior a 85 DBA, correctamente usados, atenúan el nivel de ruido en el ambiente de trabajo reduciendo la exposición a este y por lo tanto evitando una disminución de la capacidad auditiva.

4. Protección de las vías respiratorias: Se proporcionará respiradores contra polvo descartable y respiradores con filtro de vapores orgánicos según la actividad a realizar, con el fin de proteger al personal operario a la protección de su sistema respiratorio de aquellos agentes químicos presentes en el ambiente de trabajo. El respirador descartable tiene una vida útil de 3 días y el respirador con filtro de vapores orgánicos de 6 meses, también dependerá mucho del uso que le da el trabajador.

5. Protección de las manos: en las actividades en donde exista peligro de cortaduras, o donde se manipulen sustancias tóxicas. Se proporcionará guantes de seguridad que son elementos de protección de las extremidades superiores (manos y antebrazo) de riesgos mecánico y químicos involucrados con actividades manuales. Pueden ser:

- Guante de jebe: Se proporcionará a personal de limpieza de oficinas y de mantenimiento de parques y jardines. Cumple la función de resistencia a soluciones diluidas de materiales corrosivos. Tiene un tiempo de vida útil de 2 meses.
- Guantes Multiflex: Se proporcionará a personal de limpieza pública, recolección de residuos en camión compactador y de mantenimiento de parques y jardines. Cumple la función de resistencia a cortes y se utiliza para realizar varias actividades por ser maniobrables. Tiene un tiempo de vida útil de 2 meses.

6. Protección de los pies: Los zapatos de seguridad será proporcionado a todo el personal operativo, debido a que estos cumplen la función de proteger de impacto de objetos pesados sobre los pies o presencia de objetos punzocortantes. También se proporcionará botas de jebe al personal de mantenimiento de parques y jardines.

7. Protección del cuerpo: se proporcionará a todo el personal operativo polos y camisas manga largas, pantalón, gorro tipo árabe, chalecos con cintas reflectivas debido a que estos cumplen la función de proteger al cuerpo de contacto con residuos, radiación solar y de impactos con vehículos en movimiento (Chaleco con cinta reflectivas). También se proporcionará al personal operativo de bloqueadores solares cuando estos estén expuestos a elevadas radiaciones UV.

B. Distribución del EPP

El uso de EPP es de carácter obligatorio especialmente cuando se realizan actividades de alto riesgo que comprometen significativamente la seguridad personal o colectiva.

Antes o durante de la entrega de EPP, todo el personal del departamento debe recibir una adecuada capacitación en el uso de los mismos para evitar daños o riesgos colaterales por su inadecuado uso.

La entrega y registro del equipo de protección personal lo realizara el supervisor de seguridad y salud en el trabajo; se deberá registrar en el formato de entrega de equipos de protección personal, con el objeto de asegurar dicho recibo y realizar la trazabilidad de dichos implementos que permita evaluar su eficacia, mantenimiento, buen uso y reemplazo de los mismos.

C. Reposición del EPP

La reposición de los equipos de protección personal (EPP) se hará para cada colaborador una vez haya sido evaluado su tiempo de vida útil o cuando presenten un estado de desgaste que implique la reposición.

Se requerirá la evaluación del estado, de dichos equipos mediante el análisis de inspección que deberá realizar el coordinador de seguridad industrial.

D. Mantenimiento del EPP

La utilización, el mantenimiento, la limpieza y la desinfección de los equipos de protección personal, y ropa de trabajo deberán efectuarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

Para aquellas actividades en que se produce contaminación de la ropa de trabajo por agentes químicos o biológicos, se deben facilitar los medios de limpieza, así como los gabinetes para que esta ropa esté separada de otro tipo de ropa.

E. Inspecciones de uso adecuado de EPP

La frecuencia recomendada para las inspecciones y supervisión en el uso manejo de los equipos de protección personal (EPP) es al menos 5 veces por semana, cambiando al personal evaluado y los sitios esto para el caso de la inspección y la vigilancia debe realizarse a diario.

F. Reporte y toma de acciones

El procesamiento de la información recolectada en las labores de inspección de los equipos de protección personal (EPP) se requiere para efectuar evaluaciones de esta actividad. Una vez se obtengan los resultados de las inspecciones se deben evidenciar deficiencias o problemas y oportunamente tomar las medidas preventivas y correctivas.

A continuación, en la tabla N° 17 se muestra el programa de entrega de EPP.

Tabla 17
Programa de entrega de EPP periodo 2020

DESCRIPCION DE EPP	TIEMPO UTIL	MESES											
		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
CASCO DE SEGURIDAD	1 AÑO												
BARBIQUEJO	3 MESES												
GUANTES	2 MESES												
LENTE DE SEGURIDAD	3 MESES												
RESPIRADOR CONTRA POLVO	3 DIAS												
PROTECTOR AUDITIVO	1 AÑO												
PROTECTOR AUDITIVO DE SILICON	1 MES												
UNIFORME DE TRABAJO	6 MESES												
CHALECO DE SEGURIDAD	6 MESES												
CALZADO CON PUNTERA	6 MESES												
RESPIRADOR DE MEDIA CARA	6 MESES												
FILTROS PARA GASES Y VAPORES	3 MESES												
TRAJE DE APLICACIÓN	3 MESES												
VISOR JACTO	1 MES												
ARNES DE SEGURIDAD	1 AÑO												
CARETA DE SEGURIDAD	3 MESES												

(Fuente: AGUAPEN-EP)

4.9. Programa de inspecciones

- **Introducción**

La inspección de seguridad constituye la principal herramienta de seguimiento, medición y control para el desarrollo eficaz y eficiente de la prevención de riesgos laborales y es una actividad preventiva que se realiza antes de suscitarse el accidente de trabajo puesto que su objeto es detectar, actos y condiciones inseguras.

Después de realizar el diagnóstico de seguridad y salud en el trabajo de la subgerencia de servicios públicos y teniendo en cuenta la situación en que se encuentra, se considera necesario realizar un programa de inspecciones, el cual ayudará a tener un mejor control de la implementación del plan de seguridad y salud en el trabajo con el único objetivo de prevenir accidentes laborales.

- **Objetivo general**

Este programa de inspecciones tiene como objetivo principal establecer procedimientos con los cuales se examinará periódicamente los lugares de trabajo, las instalaciones, equipos, herramientas y personal susceptibles de generar riesgos, a fin de asegurar su control.

- **Objetivos específicos**

- Identificar las desviaciones (actos y condiciones) respecto a lo establecido en los estándares y procedimientos de seguridad y salud ocupacional, documentos que forman parte de este plan.
- Asegurar que los equipos, maquinarias, herramientas, instalaciones, implementos y estructuras utilizados se mantengan en condiciones operacionales y seguras.
- Identificar peligros y riesgos que no fueron considerados al momento de aplicar el procedimiento IPERC (en el análisis de riesgos) y las medidas preventivas correspondientes
- Verificar la correcta y oportuna implementación de medidas preventivas y correctivas, así como también la eficacia de las mismas.
- Verificar el orden y limpieza, considerado uno de los estándares básicos de este plan.
- Verificar las condiciones de almacenamiento y manipulación de objetos y sustancias.
- Evidenciar el compromiso de la línea de mando con la seguridad y salud en el trabajo.
- Programar Auditorías internas con el objetivo de determinar si el plan ha sido adecuadamente implementado y mantenido según los objetivos y metas propuestos.

- **Alcance**

Las inspecciones de seguridad y salud en el trabajo se realizarán a las

actividades que realiza el departamento de alcantarillado y saneamiento de AGUAPEN E.P.

- Principios generales de las inspecciones
 - Tener un panorama general de toda la subgerencia.
 - Cubrir toda el área en forma sistemática (ir al detalle, no pasar algo por alto).
 - Describa y documente cada observación en forma clara; guarde la información obtenida para respaldar las recomendaciones.
 - Hacer un seguimiento inmediato a las observaciones más urgentes (críticas).
 - Reporte toda observación, incluso si parece innecesaria.
 - Busque las causas ocultas (reales) que contribuyen a ocasionar los peligros.
 - El personal que inspecciona otras áreas puede dar una opinión imparcial.
 - Funciones Trabajadores
 - Realizar una inspección de sus áreas de trabajo, equipos, herramientas y equipo de protección personal antes de comenzar a realizar sus labores.
 - Realizar una inspección antes de usar cualquier equipo móvil de transporte.
 - Tomar medidas correctivas inmediatas ante peligros de seguridad y salud en el trabajo observadas e informarlos a su supervisor inmediato.
- **Coordinador de seguridad industrial**
 - Realizar las inspecciones de acuerdo al cronograma establecido y documentar en los formatos respectivos los resultados de las mismas.
 - En coordinación con los supervisores de las áreas inspeccionadas se hará seguimiento a las acciones correctivas propuestas.
 - Verificar la eficacia de las acciones correctivas implementadas.
 - Asegurarse que todas las acciones correctivas hayan sido implementadas antes de dar por cerrada la inspección.
 - Elaborar el cronograma de inspecciones planeadas.
 - Realizar seguimiento al cumplimiento de las inspecciones.
 - Revisar con los supervisores de áreas todas las inspecciones realizadas (condiciones y actos inseguros encontrados, medidas correctivas y/o preventivas propuestas).
 - Hacer seguimiento a la implementación de las medidas correctivas y/o preventivas.
 - Participar inopinadamente de las inspecciones planeadas.
 - Mantener informado a la Gerencia general, mediante reportes mensuales del avance y cumplimiento de las inspecciones y las medidas correctivas generadas.
 - Elaborar información consolidada mensual respecto al cumplimiento

de las inspecciones planeadas, así como a la implementación de las medidas correctivas.

- **Jefes y supervisores de áreas**
 - Realizar inspecciones planeadas con el supervisor de seguridad y salud en el trabajo.
 - Realizar seguimiento al cumplimiento de las inspecciones planeadas, así como a la implementación de acciones correctivas y/o preventivas.

Se ha organizado a los responsables de las inspecciones de la siguiente manera en la tabla N° 18:

Tabla 18
Responsables de las inspecciones

RESPONSABLES	TIPO DE INSPECCIÓN	REGISTRO
Gerente general	Planeada	Registros de inspecciones
Coordinador de seguridad industrial	Planeada / Inopinada	Registros de inspecciones
Director del departamento de alcantarillado y saneamiento	Planeada	Registros de inspecciones

(Fuente: AGUAPEN-EP)

- **Tipos de inspecciones**

1. Inspecciones Planeadas

Serán realizadas por los supervisores, jefes o encargados de los grupos de trabajos, coordinador de seguridad industrial o responsables de áreas. Se efectuarán de acuerdo al cronograma establecido en el presente procedimiento. Dentro de las cuales se establece:

- **Inspecciones de los Equipos de Protección Colectiva:**

Se realizarán inspecciones de forma mensual para verificar la continua operatividad de los equipos de seguridad (extintores, luces de emergencia, botiquín).

La inspección de botiquín para emergencia, es importante que sea revisado en forma periódica (15 días), con el fin de reponer todo lo que se haya utilizado y sustituir todo lo que ya se haya vencido con el fin de tener un botiquín operativo

ante cualquier emergencia.

- **Inspecciones diarias:**

Se realizarán inspecciones diarias con el fin de evaluar de manera continua las condiciones de seguridad y salud en las actividades de la subgerencia de servicios públicos y tomar acciones inmediatas para corregir las deficiencias detectadas.

- **Inspecciones específicas:**

Estas inspecciones se realizarán a las actividades de alto riesgo.

- **Inspecciones para el control de EPP:**

Se realizará un control diario a los equipos de protección personal considerando su uso, duración y adaptabilidad de tal manera que éstos sean entregados de manera adecuada y oportuna.

- **Inspecciones áreas de trabajo:**

Es para detectar condiciones inseguras que pueden provocar accidentes de trabajo.

- **Inspecciones de orden y limpieza:**

Se realizará un control de orden y limpieza del área de trabajo.

Mantener el área ordenada y limpia significa que se está trabajando en forma eficiente y segura. Se deberá mantener libre de herramientas, equipos, materiales y cables las zonas de tránsito peatonal y vehicular.

2. Inspecciones Inopinadas

Estas son realizadas inopinadamente y cuando las necesidades lo ameriten, sin tener una periodicidad establecida por el coordinador y el comité de seguridad y salud en el trabajo registrando cualquier observación en el formato respectivo, el cual permitirá hacer seguimiento a las medidas correctivas.

- **Pasos para realizar la inspección**

1. Preparación de la inspección:

Determinar los elementos o partes críticas de las instalaciones, máquinas y equipos que se vayan a inspeccionar. Elaborar listas de chequeo o de verificación, a fin de utilizarse como guías durante la inspección.

2. Durante la inspección: Los siguientes son algunos de los puntos clave que ayudarán a hacer más efectiva la inspección:

- Buscar, los aspectos que se encuentran fuera de la vista y puedan pasar desapercibidos.
- Adoptar, medidas temporales inmediatas cuando se descubran peligros o riesgos graves.
- Describir claramente cada deficiencia o peligro identificado.
- Clasificar los peligros según su importancia.
- Determinar las causas básicas de los peligros y su eliminación o reducción.

En la ejecución de la inspección hay que ver los siguientes aspectos:

Instalaciones generales: Estado de los locales, suelos, escaleras, pasillos, puertas y salidas, aberturas en paredes y huecos en suelos, separación entre máquinas, orden y limpieza, iluminación natural y artificial, condiciones climáticas (temperatura, humedades corrientes de aire, etc.), ventilación, aire acondicionado y otras instalaciones.

Condiciones ambientales: Contaminantes químicos físicos y biológicos, tiempo de exposición a contaminantes, niveles de exposición o concentración de contaminantes.

Instalaciones de servicio: Instalaciones eléctricas (estado, tensión máxima, protecciones). Instalación de agua (estado, presión, proximidad a las líneas eléctricas).

Instalaciones de seguridad: Extintores, sistemas de detección, salidas de emergencia y vías de evacuación. De todo ello habrá que ver el número, tipo, estado, mantenimiento y si se hace las revisiones que exigen los reglamentos. También habrá que contrastar si hay programas de ensayo, planes de emergencia y autoprotección, así como personal idóneo para el servicio.

Mantenimiento: Manual (transporte de cargas: forma y carga máxima, levantamiento de cargas: frecuencia y forma, almacenamiento: sistema y ubicación), mecánica (carretillas, contenedor rodante, etc.).

Maquinaria: Características técnicas, fecha de adquisición, modificaciones y limitaciones, estado de las protecciones, sistemas de seguridad, métodos de trabajo, accesibilidad al punto de operación, frecuencia de operación, número de operarios afectados, mantenimiento y utilización adecuada.

Herramientas portátiles: Manuales (estado, calidad, utilización, mantenimiento y almacenaje), eléctricas (estado, tensión, de alimentación, protecciones, mantenimiento, utilización adecuada y adecuación al trabajo realizado).

Trabajos con riesgos especiales: Trabajos en altura y manejo de sustancias corrosivas o tóxicas.

3. Resultados de la inspección

Una vez realizada la inspección se debe realizar un informe de los resultados obtenidos, en el que deben realizarse los siguientes pasos:

- Ordenar y completar los datos de los resultados durante la inspección con la mayor brevedad posible después de finalizar esta, ya que durante la inspección muchos datos habrán sido recopilados telegráficamente dada la necesidad de reducir el tiempo de paralización de los trabajos y por lo tanto muchos datos estarán almacenados en la memoria que pueden erróneos y cuanto más tiempo pase mayor será la dificultad para recordar los detalles.
- Diseñar las medidas preventivas para los riesgos detectados, lo antes posible, pues si se han detectado riesgos importantes el tiempo transcurrido hasta que se propongan medidas correctoras es preciso y cuanto antes se propongan antes será posible adoptar las soluciones.
- Siempre que sea posible, dar un tratamiento informático y estadístico a los datos recogidos, para después poder extraer conclusiones de interés, no solo para las áreas visitadas, sino para todas las áreas con problemas similares, a las que puede ser de enorme utilidad la información recogida.

4. Acciones correctivas:

- No basta con detectar aspectos deficientes y determinar sus causas y las consecuencias que pueden generar, se deberán también proponer y aplicar medidas correctivas.
- Las acciones correctivas estarán orientadas a actuar sobre las causas reales (causas básicas) de los problemas de tal manera que se garantice que las deficiencias encontradas no se vuelvan a repetir.

5. Seguimiento de las medidas adoptadas:

- La aplicación de las medidas correctivas surgidas de las inspecciones periódicas requiere siempre de un seguimiento y control que garantice la adopción de las medidas y su eficacia.

A continuación, en la tabla N° 19 se detalla el cronograma de inspecciones para el departamento de alcantarillado y saneamiento.

Tabla 19
Cronograma de inspecciones periodo 2020

INSPECCIÓN	FRECUENCIA	RESPONSABLE	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Áreas de trabajo e instalaciones	Semanal	Coordinador de seguridad industrial												
Equipo de protección personal	Diario	Coordinador de seguridad industrial												
Instalaciones eléctricas y agua potable	Bimestral	Coordinador de seguridad industrial												
Áreas de almacenamiento	Bimestral	Coordinador de seguridad industrial												
Botiquín de primeros auxilios	Mensual	Coordinador de seguridad industrial												
Extintores, luces de emergencia y señalizaciones	Mensual	Coordinador de seguridad industrial												
Vías de evacuación	Mensual	Coordinador de seguridad industrial												
Orden y limpieza	Mensual	Coordinador de seguridad industrial												
Maquinaria y unidades vehiculares	Semanal	Coordinador de seguridad industrial												
Maquinas, equipos, materiales, herramientas manuales y de poder	Mensual	Coordinador de seguridad industrial												

(Fuente: AGUAPEN-EP)

4.10. Salud en el trabajo

AGUAPEN E.P., cuenta con un programa de actividades destinadas a cuidar la salud de sus trabajadores. Todas estas actividades serán programadas y controladas por el médico en medicina del trabajo de la empresa.

- **Objetivos**

Promover el máximo estado de bienestar físico mental y social de todos los trabajadores, controlar y mantener las condiciones de salud individual y colectiva del personal de la empresa.

Diseñar las evaluaciones médicas para la detección precoz de los efectos potenciales a la salud por la exposición ocupacional a los riesgos basados en la información del análisis del puesto de trabajo

- **Directivas**

Todo el personal debe tener su evaluación médica de ingreso (pre ocupacional), evaluación ocupacional periódica anual, de acuerdo a los riesgos a los que están expuestos. En caso de retiro de algún trabajador se le realizará la evaluación médica de salida correspondiente.

- Se debe elaborar un perfil epidemiológico de los trabajadores de la empresa, a fin de establecer las acciones de control necesarias.
- Todo el personal expuesto a microorganismos patógenos debe estar protegido contra la hepatitis B y contra el tétanos.
- Metodología.

La evaluación de salud de los trabajadores permite detectar precozmente las enfermedades que puedan originarse producto de las condiciones de trabajo, asimismo permite hacer un seguimiento del estado de salud de los trabajadores expuestos a los diferentes peligros. Por tal motivo se deben de realizar los siguientes tipos de exámenes médicos.

- **Exámenes pre ocupacionales**

El departamento de recursos humanos y Médico en medicina del trabajo son los responsables de aplicar el procedimiento de ingreso de personal, en el cual indica que es obligatorio la toma de examen pre-ocupacional para los trabajadores que ingresan a laborar en AGUAPEN EP. Este examen permite conocer el estado de salud de los trabajadores antes de que se les contrate y asigne tareas específicas que puedan entrañar un peligro para la salud del trabajador o sus compañeros de trabajo.

- **Contratación de Personal**

El Médico en medicina del trabajo, una vez analizado el resultado de los exámenes correspondientes realizara el seguimiento correspondiente:

- **Exámenes médicos periódicos**

El estado de salud del trabajador deberá ser revisado periódicamente es decir una vez al año, durante todo empleo o actividad que implique una exposición a riesgos particulares para su salud y que podrían generar efectos adversos.

- Examen médico de retiro

AGUAPEN E.P, tendrá disposición para la realización de examen médico de retiro dependiendo el retiro del trabajador.

- **Exámenes a realizarse**

Exámenes complementarios generales

- a) Biometría sanguínea.
- b) Bioquímica sanguínea.
- c) Examen completo de heces.
- d) Examen completo de orina.

Exámenes complementarios específicos y de acuerdo al tipo de exposición:

- a) Audiometría.
- b) Espirometrías.
- c) Valoración músculo esquelética.
- d) Radiografía de tórax.
- e) Radiografía lumbar.

A continuación, en la tabla N° 20 se muestra los objetivos del programa de salud ocupacional:

Tabla 20
Objetivos del programa de salud ocupacional

ACTIVIDAD	OBJETIVOS	RESPONSABLE	FECHA DE CUMPLIMIENTO
Examen pre ocupacional	Detectar posibles impedimentos físicos antes de realizar la contratación	RRHH/CSI/Médico del trabajo.	Cada vez que ingrese trabajador nuevo
Estudios de puestos de trabajo	Medir y controlar los agentes capaces de generar enfermedades	RRHH/CSI/Médico del trabajo.	Semestral
Examen médico periódicos	Detectar posibles impedimentos físicos generador por las labores realizadas	RRHH/CSI/Médico del trabajo.	Anual
Declaración de salud pre ocupacional	Verificar los hábitos y condiciones de salud de los trabajadores	RRHH/CSI/Médico del trabajo.	Cada vez que ingrese trabajador nuevo
Historial ocupacional	Verificar la exposición laboral de cada trabajador	RRHH/CSI/Médico del trabajo.	Cada vez que ingrese personal nuevo
Examen de retiro	Detectar posibles enfermedades ocupacionales en los puestos de trabajo estudiados.	RRHH/CSI/Médico del trabajo.	Cada vez que cese un personal o a solicitud del trabajador

(Fuente: AGUAPEN-EP)

4.11. Señalización

- **Objetivo**

Establecer un sistema de comunicación a base de señales de seguridad que permita informar sobre advertencias, prohibiciones, obligaciones u otras indicaciones de control de riesgos laborales. La señalización de seguridad se implementará de forma tal que el riesgo que indica sea fácilmente advertido e identificado, es decir que todo el personal debe entender y cumplir con la información que se indica. El tamaño, forma, color, dibujo y texto de los letreros será de acuerdo a la NTE INEN-ISO 3864-1:2013.

- **Alcance**

A todo el personal del departamento de alcantarillado y saneamiento de AGUAPEN E.P, y toda persona que visite las áreas de trabajo.

La Empresa implantará sistemas de señalización en todas las instalaciones, estableciendo un orden de acuerdo a los riesgos existentes, señalización que se clasificará en:

- a. SP - señales de prohibición;
- b. SO - señales de obligación;
- c. Señal de equipos de lucha contra incendios;
- d. SA- señales de advertencia; y,
- e. SS - señales de salvamento o socorro.

La señalización de seguridad no sustituirá en ningún caso la adopción obligatoria de las medidas preventivas colectivas e individuales necesarias para la eliminación de los riesgos existentes, sino que serán complementarias a las mismas. A continuación, se presentará este tipo de señalización:

- a. Señales de prohibición: serán de forma circular y el color base de las mismas será el rojo. En un círculo central, sobre fondo blanco se dibujará, en negro, el símbolo de lo que se prohíbe.



FIGURA 4.1 Señal de prohibición
(Fuente: NTE INEN-ISO 3864)

- b. Señales de obligación: serán de forma circular con fondo azul oscuro y un reborde en color blanco. Sobre el fondo azul, en blanco, el símbolo que exprese la obligación de cumplir.



FIGURA 4.2 Señal de obligación

(Fuente: NTE INEN-ISO 3864)

- c. Señal de equipos de lucha contra incendios: Nos indican la ubicación o lugar donde se encuentran los dispositivos o instrumentos de lucha contra incendios como extintores, mangueras, etc. Son de forma rectangular o cuadrada. Pictograma blanco sobre fondo rojo (el rojo deberá cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal).



FIGURA 4.3 Señal de equipos de lucha contra incendios
(Fuente: NTE INEN-ISO 3864)

- d. Señales de advertencia: estarán constituidas por un triángulo equilátero y llevarán un borde exterior en color negro. El fondo del triángulo será de color amarillo, sobre el que se dibujará, en negro el símbolo del riesgo que se avisa.



FIGURA 4.4 Señal de advertencia
(Fuente: NTE INEN-ISO 3864)

- e. Señales de salvamento o socorro: serán de forma cuadrada o rectangular. El color del fondo será verde llevando de forma especial un reborde blanco a todo lo largo del perímetro. El símbolo se inscribe en blanco y colocado en el centro de la señal.



FIGURA 4.5 Señal de salvamento o socorro
(Fuente: NTE INEN-ISO 3864)

Se capacitará a todo el personal acerca de la existencia, ubicación y tipos de señalización.

4.12. Investigación de accidentes

- **Introducción**

Es importante realizar una investigación de accidentes para contar con información histórica que permita establecer estrategias que permitan reducir la ocurrencia de accidentes durante el desarrollo de las actividades del departamento de AGUAPEN E.P.

En todo plan de seguridad y salud en el trabajo es importante tener una documentación interna. En caso que ocurra un accidente estos documentos permitirán a la empresa tomar decisiones a fin de implementar las medidas preventivas para evitar la repetición del mismo. Las personas nombradas para investigar el accidente deben llevar a cabo una investigación detallada para identificar las condiciones que contribuyeron a la causa del accidente y luego proponer e implementar medidas de control para que este no vuelva a suscitarse.

- **Objetivos**

Investigar todos los accidentes de trabajo, incidentes, enfermedades ocupacionales y sus causas, para luego diseñar e implantar medidas de control.

- **Alcance**

Aplicable para todos los trabajadores del departamento de alcantarillado y saneamiento.

- **Responsables**

- Comité de seguridad y salud en el trabajo
- Coordinador de seguridad industrial.
- Médico en medicina del trabajo.
- Director de recursos humanos

Registro y estadística. - La Empresa llevará estadísticas diarias de accidentes, enfermedades e incidentes los mismos que serán consolidados de forma mensual se llevara el índice de frecuencia de gravedad y los que índices proactivos que la Empresa creyere conveniente.

Procedimiento en caso de accidentes de trabajo. - Los trabajadores serán capacitados en el presente procedimiento:

- a. El trabajador accidentado o su testigo informaran de inmediato a su jefe o Responsable de prevención de riesgos en el trabajo del accidente laboral.
- b. El coordinador de seguridad industrial informara mediante el aviso de accidentes de trabajo al IESS.
- c. El coordinador de seguridad industrial llevara al trabajador a la verificación medica por el Médico de Riesgos en el Trabajo –IESS.
- d. El coordinador de seguridad industrial llevara al trabajador a la testificación del accidente de trabajo por en Riesgos en el Trabajo – IESS.

Procedimiento en caso de enfermedades profesionales. -

- a. El Médico de la Empresa verificará la posible enfermedad laboral del trabajador mediante los exámenes médicos clínicos correspondientes.
- b. El Médico de la Empresa llenará el aviso de enfermedad ocupacional y lo enviará a Riesgos del Trabajo – IESS a través de la página web.

Art. 35. Investigación. - La investigación del accidente será realizada tomando como referencia el formato de PROCEDIMIENTO PARA EL PROCESO DE INVESTIGACIÓN Y ANALISIS DE ACCIDENTES DE TRABAJO, Resolución CD. 513 anexo 1.

Todo accidente debe ser investigado en forma oportuna por:

- a. El coordinador de seguridad industrial de la Empresa o en su ausencia el Supervisor del Área donde se produjo el accidente con colaboración del Comité de Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- b. Realizar el proceso de investigación en forma planificada y secuencial buscando factores y condiciones básicas e inmediatas.

Notificación. - El reporte del accidente de trabajo a las autoridades de Riesgos de Trabajo del IESS en un plazo no mayor de 10 días laborables contados a partir de la fecha del accidente a través de la página web del IESS.

El reporte de la enfermedad profesional a las autoridades de Riesgos de Trabajo

del IESS inmediatamente el Médico en medicina en el trabajo presume la enfermedad profesional a través de la página web del IESS.

Readecuación, reubicación y reinserción de trabajadores. - El artículo 155 de la Ley de Seguridad Social señala como lineamiento de política del Seguro General de Riesgos proteger al afiliado y al empleador mediante programas de prevención de los riesgos derivados del trabajo, y acciones de reparación de los daños derivados de accidentes de trabajo y de enfermedades profesionales, incluida la rehabilitación física y mental y la reinserción laboral.

Por tal motivo adecuar el área de trabajo del empleado del cual, y como consecuencia del accidente no podrá realizar su labor de una forma normal, será prioridad para la Empresa.

De no ser el caso y no poder realizar el mismo trabajo por el cual fue contratado, el empleador deberá reubicar al trabajador en otra área sin el desmedro de su integridad física y mental, siempre en beneficio del trabajador y en disposición de lo señalado en la Resolución del IESS 513 Artículo 60.

4.13. Plan de emergencia.

El plan de la empresa consta de los siguientes puntos:

PLAN DE EMERGENCIA

Foto empresa

Dirección:

Barrio:

Representante Legal:

Responsable de seguridad:

Fecha de elaboración:

MAPA O CROQUIS DE GEO – REFERENCIA

FOTO SATELITAL

Latitud -0.1932537618275137	Longitud -76.63957940740966
-----------------------------	-----------------------------

ÍNDICE

PRIMERA – PORTADA

SEGUNDA HOJA: MAPA O CROQUIS

1. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA/ENTIDAD/ORGANIZACIÓN

1.1. Formación general de la empresa/entidad/organización

1.1.1 Razón social

1.1.2 Dirección

1.1.3 Contacto del representante legal y técnico de seguridad

1.1.4 Actividad empresarial

1.1.5 De superficie total y área de trabajo

1.1.6 Cantidad de población

1.1.7 Cantidad aproximada de visitantes

1.1.8 Fecha de elaboración

1.1.9 Fecha de implantación

1.2. Situación general de la empresa o institución frente a emergencias:

1.2.1 Antecedentes

1.2.2 Justificación

1.2.3 Objetivos de plan emergencia

1.2.4 responsables del desarrollo e implantación del Plan

2.- IDENTIFICACION DE FACTORES DE RIESGO PROPIOS DE LA ORGANIZACIÓN (INCENDIOS, EXPLOSIONES, DERRAMES INUNDACIONES, TERREMOTOS OTROS.)

2.1 Descripción del local por áreas.

2.1.1 Proceso de producción y servicios con numérico de personas:

2.1.2 Tipo y años de construcción:

2.1.3 Maquinaria, equipos, sistemas eléctricos de combustión y demás elementos

generadores de posibles incendios, explosiones, fugas, derrames entre otros.

2.1.4 Materia prima usada (descripción general cantidades características)

2.1.5 Desechos Generados:

2.1.6 Materiales peligrosos usados

2.2 Factores externos que generan posibles amenazas

2.2.1 Breve descripción de empresas, edificios, industrias aledañas si existieran

2.2.2 Factores naturales aledaños o cercanos:

3.- EVALUACION DE RIESGOS DETECTADOS

3.1 Análisis de riesgos de incendio

3.2 Estimación de daños y pérdidas

3.3 Priorización de las áreas

4. PREVENCION Y CONTROL DE RIESGOS

4.1 Acciones preventivas y de control a toma para controlar los riesgos evaluados

4.2 Recursos actuales de prevención, detección y control de incendio

5. MANTENIMIENTO DE LOS RECURSOS CONTRA INCEDIOS

5.1 Procedimientos de mantenimiento

6.- PROTOCOLO DE ALARMA Y COMUNICACIÓN PARA EMERGENCIAS

6.1 Detección de la Emergencia

6.2 Forma de aplicar la alarma

6.3 Grados de emergencia

6.4 Otros medios de Comunicación

7.- PROTOCOLO DE INTERVENCON ANTE EMERGENCIAS

7.1 Organización y función de las brigadas

7.2 Composición de las Brigadas

7.3 Coordinación Interinstitucional

7.4 Forma de actuación durante la emergencia

7.5 Actuación Especial

7.6 Actuación de rehabilitación de emergencias

8. EVACUACION

8.1 Decisiones de Evacuación

8.2 Vías de evacuación y salidas de emergencia

8.3 Procedimientos para la evacuación

8.4 Procedimientos para evacuación de personas embarazadas, discapacitados

8.5 Procedimientos para la evacuación en días especiales o feriados

9. PROCEDIMIENTOS PARA LA IMPLEMENTACION DEL PLAN DE EMERGENCIA

9.1 Sistemas de señalización

9.2 Carteles informativos

9.3 Cursos de capacitación para implementar el plan de auto protección

9.4 Prácticas y simulacros

FIRMAS DE RESPONSABILIDAD Y SELLOS

1. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

1.1 Información general de la empresa:

1.1.1 RAZÓN SOCIAL :

1.1.2 DIRECCIÓN :

1.1.3 CONTACTO DEL REPRESENTANTE LEGAL Y TECNICO DE SEGURIDAD:

1.1.4 ACTIVIDAD EMPRESARIAL:

1.1.5 MEDIDAS DE SUPERFICIE TOTAL Y AREA DE TRABAJO:

1.1.6 CANTIDAD DE POBLACION:

NUMERO DE EMPLEADOS:

NUMERO DE HOMBRES:

NUMERO DE MUJERES:

1.1.7 CANTIDAD APROXIMADA DE VISITANTES:

1.1.8 FECHA DE ELABORACION :

1.1.9 FECHA DE IMPLANTACIÓN :

Capacidad total de todas las áreas incluyendo visitantes	
POBLACIÓN	CANTIDAD
Planta potabilizadora	
Plantas auxiliares compactas	
Estaciones de bombeo	
Reservorios de agua potable	
Oficinas administrativas	
Bodega	
Laboratorio	
Taller	

TABLA No.1 NOMINA DE EMPLEADOS QUE LABORA EN EL ESTABLECIMIENTO	
POBLACIÓN	CANTIDAD
Hombres	
Mujeres	
Embarazadas	
Capacidades especiales	
Visitantes	
Huéspedes (promedio)	

1.2. Situación general de la empresa o institución frente a emergencias:

1.2.1 Antecedentes:

Incendios:

Inundaciones:

Sismos y movimientos naturales:

1.2.2 Justificación:

1.2.3 Objetivos de plan:

General:

Específicos:

1.2.4. Responsable del desarrollo e implantación del Plan:

TABLA No 2 RESPONSABLES DE LA IMPLEMENTACION DEL PLAN DE EMERGENCIA		
NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	ACTIVIDADES

2.- IDENTIFICACION DE FACTORES DE RIESGO PROPIOS DE LA ORGANIZACIÓN (INCENDIOS, EXPLOSIONES, DERRAMES INUNDACIONES, TERREMOTOS OTROS.)

2.1 Descripción del local por áreas.

2.1.1 Proceso de producción y servicios con numérico de personas:

2.1.2 Tipo y años de construcción:

2.1.3 Maquinaria, equipos, sistemas eléctricos de combustión y demás elementos generadores de posibles incendios, explosiones, fugas, derrames entre otros.

2.1.4 Materia prima usada (descripción general, cantidades, características)

2.1.5 Desechos Generados:

2.1.6 Materiales peligrosos usados

2.2 Factores externos que generan posibles amenazas

2.2.1 Breve descripción de empresas, edificios, industrias aledañas si existieran:

2.2.2 Factores naturales aledaños o cercanos:

3.- EVALUACION DE RIESGOS DETECTADOS

3.1 Análisis de riesgos de incendio

3.2 Estimación de daños y pérdidas

3.3 Priorización del análisis de riesgos

4. PREVENCIÓN Y CONTROL DE INCENDIOS

4.1 Acciones preventivas y de control a toma para controlar los riesgos evaluados:

4.2 Recursos actuales de prevención, detección y control de incendio

5. MANTENIMIENTO DE LOS RECURSOS CONTRA INCENDIOS

5.1 Procedimientos de mantenimiento

Tabla No 3 Cuadro de mantenimiento de recursos para emergencias						
Cantidad	Acción	Responsable	T	S	A	Instrumento

5.2.- Formato de check list

6. PROTOCOLO PARA LA ACTIVACION DE LA ALARMA DE EMERGENCIAS

Responsable de Coordinación:	Jefe de brigadas
Responsable de Activación:	Brigada de emergencias o cualquier brigadista

6.1 Detección de la Emergencia

6.2 Forma de aplicar la alarma

6.3 Grados de emergencia

6.4 Otros medios de Comunicación

7.- PROTOCOLO DE INTERVENCON ANTE EMERGENCIAS

7.1 Organización y función de las brigadas

7.2 Composición de las Brigadas

TABLA No. 4. FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES

Tabla N° 4. Brigadas para emergencias			
BRIGADA	CARGO OCUPACIONAL	NOMBRES Y APELLIDOS	CONTACTO TELEFONICO

Tabla N° 5. Distintivos/identificación de brigadas de emergencia		
NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	COLORES

7.3 Coordinación Interinstitucional

Tabla No 6 Contactos telefónicos de emergencia		
INSTITUCIÓN	DIRECCIÓN	TELÉFONO

Tabla No 7. Contactos telefónicos internos		
CARGO	NOMBRES Y APELLIDOS	CONTACTO

7.4 Forma de actuación durante la emergencia

7.5 Actuación Especial

7.6 Actuación de rehabilitación de emergencias

8. EVACUACION

8.1 Decisiones de Evacuación

8.2 Vías de evacuación y salidas de emergencia

Tabla No 8 Medios de evacuación		
MEDIOS	CARACTERÍSTICAS	DETALLE

8.3 Procedimientos para la evacuación

8.4 Procedimientos para la evacuación para personas embarazadas, discapacitados

8.5 Procedimientos para la evacuación en días especiales o feriado

RECOMENDACIONES GENERALES PARA SITUACIONES DE EMERGENCIA

SITIOS DE REUNION

SEÑAL DE RETORNO

9. PROCEDIMIENTOS PARA LA IMPLANTACIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIA

9.1. Sistemas de señalización

9.2. Carteles informativos

9.3. Cursos de capacitación para implementar el plan de auto protección

Tabla No 9. Cronograma de capacitación e implantación del plan de auto protección

FECHA	NOMBRE CURSO / ACTIVIDAD	TEMARIO	HORARIO

9.4 Prácticas y simulacros

FIRMAS DE RESPONSABILIDAD Y SELLOS

Representante legal

Responsable de elaboración del plan de auto protección

Cuerpo de Bomberos de la localidad

4.14. Auditorías

De acuerdo a la necesidad del departamento de alcantarillado y saneamiento de AGUAPEN E.P, y según el diagnóstico en materia de seguridad y salud en el trabajo, se ha estructurado el siguiente procedimiento de auditorías:

4.14.1. Objetivo

Establecer las directrices para realizar las auditorías internas de seguridad y salud en el trabajo, con el fin de:

- Verificar que el plan de seguridad y salud en el trabajo esté totalmente

- implantado y mantenido de forma adecuada.
- Evaluar la efectividad y adecuación del plan de seguridad y salud en el trabajo. que resulte eficaz para cumplir con los objetivos y política de SST.
- Identificar las "no conformidades".
- Que se corrijan estas "No conformidades".

4.14.2. Alcance

A todos los elementos, aspectos y componentes del plan seguridad y salud en el trabajo.

4.14.3. Desarrollo

El coordinador de seguridad industrial, programa las auditorías en base a:

- Cambios significativos en el plan de seguridad y salud en el trabajo.
- Resultados de auditorías anteriores.
- Sospecha que la calidad del servicio público está comprometida, debido a incumplimiento o deficiencias del plan de seguridad y salud en el trabajo.
- Verificación de la implantación de acciones correctivas y/o preventivas anteriores.
- La evaluación de riesgos del servicio público de AGUAPEN E.P.
- Legislación o normativa vigente y mejores prácticas si procede.

Planifica las auditorías, definiendo:

- Alcance.
- Fecha/s prevista/s.
- Persona o personas que realizarán la auditoría junto a él (si procede) y siempre independientes del departamento auditado.
- Áreas a notificar la auditoría.
- Metodología a aplicar, si es necesario definirla.
- Requisitos y documentos aplicables.

La planificación de las Auditorías se recoge en el formato de registro de auditorías (Anexo 4), en el que se recogen junto con las fechas previstas de las Auditorías, el auditor o auditores previstos que será independiente del área auditada.

La realización de la Auditoría se realiza en las siguientes etapas:

1º. Reunión con el responsable del área a auditar para:

- Aclarar y definir el objeto y alcance de la misma.
- Establecer y definir la secuencia de trabajo.

2º. Se sigue el orden previsto, pero sin restringir la investigación de otros aspectos de interés que surjan, evitando impresiones subjetivas.

3º. Se anotan todos los posibles detalles sobre los aspectos comprobados y las deficiencias encontradas.

4º. Una vez realizada la auditoría se mantiene una reunión con el responsable del área auditada con el objeto de:

- Aclarar posibles dudas.
- Comentarios de los resultados.
- Emisión de los informes de "No conformidades" y apertura de las acciones correctivas en su caso.

5º. El auditor emite un informe de la misma en el tiempo más corto posible, enviando copia al área auditada, a Gerencia y a las otras partes interesadas (si procede), archivando el original. Si se producen "No conformidades" y da lugar a la apertura de acciones correctivas, se procede levantar las mismas según corresponda en cada caso.

Las auditorías internas se realizarán 1 veces por año, cada una de ellas involucrará los servicios de limpieza pública, mantenimiento de parques y jardines, recolección de residuos en camión compactador y limpieza de oficinas.

4.14.4. Responsabilidades

El departamento de alcantarillado y saneamiento, la aprobación del plan anual de auditorías de la SST realizado por el coordinador de seguridad industrial.

El coordinador de seguridad industrial lo es, según el caso de:

- La realización del plan anual de auditorías de la SST en el que se indica las fechas previstas.
- La planificación de las distintas auditorías
- El establecimiento de las acciones correctivas y/o preventivas, junto con el área auditada y auditor(es).

Es responsabilidad de los Auditores:

- Ejecución de las auditorías internas de SST.
- Realización de informes de auditoría.
- Elaboración de planes de acción para levantar las "No Conformidades" detectadas, junto con el área auditada y el responsable de la SST en la subgerencia de servicios públicos.

Los departamentos auditados son responsables de:

- Establecer junto con el supervisor de seguridad y salud en el trabajo y auditor(es), según sea el caso, la apertura de las acciones correctivas correspondientes a las "No conformidades" detectadas durante las auditorías.

- Notificación de las incidencias a la Oficina de RRHH según sea el caso, al término de la aplicación de las acciones correctivas.

4.14.5. Documentación

Se deberá adjuntar la documentación que contenga la información siguiente:

a) Informe de auditoría, indicando los hallazgos encontrados, así como no conformidades, observaciones, entre otros.

b) Plan de acción para cierre de no conformidades (posterior a la auditoría).

Este plan de acción debe contener la descripción de las causas que originaron cada no conformidad, propuesta de las medidas correctivas para cada no conformidad, responsable de implementación, fecha de ejecución, estado de la acción correctiva, de acuerdo a lo siguiente:

- Descripción de la no conformidad: describir la no conformidad hallada.
- Causas de la No Conformidad: Describir las causas que dieron origen a la no conformidad.
- Descripción de medidas correctivas: Indicar las medidas correctivas propuestas para eliminar la causa de la no conformidad.
- Nombre del responsable: Indicar el nombre del responsable de implementar la medida correctiva.
- Fecha de ejecución: Indicar la fecha de ejecución de la implementación de la medida correctiva.
- Estado: Completar en la fecha de ejecución propuesta, el estado de la implementación de la medida correctiva (realizada, pendiente, en ejecución).
- Responsable del registro: Nombre, cargo, fecha y firma del responsable del registro.

4.15. Desarrollo del plan

4.15.1. Programa de seguridad y salud en el trabajo

Conjunto de actividades de prevención en seguridad y salud en el trabajo que se ha establecido para el departamento de alcantarillado y saneamiento a fin de ejecutar a lo largo de un año. Se desarrollará un Programa Personalizado de actividades mensual, con el objetivo de definir claramente las actividades de seguridad y salud en el trabajo que desarrollará cada integrante de la línea de mando del departamento de alcantarillado y saneamiento. Este programa será evaluado por el comité de SST.

A continuación, en la tabla N° 21 se muestra el programa anual de seguridad y salud en el trabajo:

Tabla 21
Programa anual de SST año 2020

PROGRAMA DE ACTIVIDADES																			
OBJETIVO GENERAL 1		Mantener los riesgos en seguridad y salud controlados																	
OBJETIVOS ESPECIFICOS		Prevenir accidentes incapacitantes																	
INDICADOR 1		Índice de Severidad: 200000 X N° días perdidos/ N° HH trabajadas	META 1	<=80	FRECUENCIA DE MEDICION	MENSUAL													
INDICADOR 2		Tasa de accidentabilidad acumulada: 100 X N° Accidentes CTP Periodo / N° Trabajadores Acumulados al Periodo de Control	META 2	<=1	FRECUENCIA DE MEDICION	MENSUAL													
INDICADOR 3		Índice de Frecuencia: (Accidentes x 200000)/HH Trabajadas al Periodo de Control	META 3	<=5	FRECUENCIA DE MEDICION	MENSUAL													
INDICADOR 4		Tasa de Siniestralidad: (N.º Días Perdidos * 100) / N° Trabajadores promedio en el periodo evaluado	META 4	<=1	FRECUENCIA DE MEDICION	MENSUAL													
PRESUPUESTO		DEPARTAMENTO DE SANEAMIENTO Y ALCANTARILLADO	RECURSOS	Personal competente, Capacitaciones, Procedimientos, Asesoría en Seguridad y Salud en el Trabajo.															
N°	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	AÑO 2020												PROGRAMADO	CUMPLIMIENTO	ESTADO (Realizado, Pendiente, En Proceso)	OBSERVACION	
			E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D					
1	Elaboración de línea base de SST.	Coordinador de seguridad industrial	X													1	1	Pendiente	
2	Elaboración de la matriz IPER.	Coordinador de seguridad industrial	X													1	1	Pendiente	
3	Elaboración de la Política Y Reglamento de SST.	Coordinador de seguridad industrial				X										1	1	Pendiente	
4	Elaboración de Plan de Contingencia y mapa de riesgo.	Coordinador de seguridad industrial											X			1	1	Pendiente	
6	Realizar programa de inspecciones.	Coordinador de seguridad industrial	X													1	1	Pendiente	
7	Elaborar programa de entrega de EPP.	Coordinador de seguridad industrial	X													1	1	Pendiente	
8	Elaborar programa de capacitaciones.	Coordinador de seguridad industrial	X													1	1	Pendiente	

OBJETIVO GENERAL 2		Realizar inspecciones dirigidas a la identificación de actos o condiciones subestándares																	
OBJETIVOS ESPECIFICOS		Inspeccionar los trabajos relacionados con el medio ambiente, seguridad, salud o bienestar y para respuesta ante una emergencia																	
INDICADOR		Porcentaje de cumplimiento de inspecciones %CI										META	> 100 %	FRECUENCIA DE MEDICION	Mensual				
PRESUPUESTO		DEPARTAMENTO DE SANEAMIENTO Y ALCANTARILLADO		RECURSOS			Personal competente, Capacitaciones, Materiales de oficina, Procedimientos, asesoría en Seguridad y Salud en el Trabajo.												
N°	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	AÑO 2020												PROGRAMADO	CUMPLIMIENTO	ESTADO (Realizado, Pendiente, En Proceso)	OBSERVACION	
			E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D					
1	Inspección de uso correcto EPP y colectiva	Coordinador de seguridad industrial	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	12	12	Pendiente	
2	Inspección de área de trabajo e instalaciones	Coordinador de seguridad industrial	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	12	12	Pendiente	
3	Inspección de trabajos en altura y riesgos eléctricos	Coordinador de seguridad industrial	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	12	12	Pendiente		
4	Inspección de unidades vehiculares	Coordinador de seguridad industrial	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	12	6	Pendiente		
5	Inspección de herramientas manuales y eléctricas	Coordinador de seguridad industrial	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	12	8	Pendiente		
6	Inspección de orden y limpieza	Coordinador de seguridad industrial	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	12	12	Pendiente		
7	Inspección de hojas MSDS	Coordinador de seguridad industrial		X			X			X			X		4	4	Pendiente		
8	Inspección de extintores, luces de emergencia y botiquines	Coordinador de seguridad industrial	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	12	12	Pendiente		
9	Inspección de señalizaciones	Coordinador de seguridad industrial	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	12	12	Pendiente		

OBJETIVO GENERAL 4	Entregar a los trabajadores las competencias necesarias para prevenir accidentes y enfermedades ocupacionales																			
OBJETIVOS ESPECIFICOS	Destinar horas hombre para el desarrollo de capacitaciones seguridad y salud ocupacional																			
INDICADOR 1	(Nº HH capacitadas Seguridad SO/N.º gastadas) *100							META 1	>1	FRECUENCIA DE MEDICION	Mensual									
PRESUPUESTO	DEPARTAMENTO DE SANEAMIENTO Y ALCANTARILLADO			RECURSOS	Personal competente, Capacitaciones, Procedimientos.															
Nº	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	AÑO 2018												PROGRAMADO	CUMPLIMIENTO	ESTADO (Realizado, Pendiente, En Proceso)	OBSERVACION		
			E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D						
1	Difusión Matriz de IPER	Coordinador de seguridad industrial	X													X	3	3	Pendiente	
2	Capacitación de análisis de trabajo seguro	Coordinador de seguridad industrial		X	X												3	3	Pendiente	
3	Capacitación en equipos de protección personal	Coordinador de seguridad industrial	X														2	2	Pendiente	
4	Capacitación en protección colectiva	Coordinador de seguridad industrial											X				1	1	Pendiente	
5	Capacitación en manipulación de cargas	Coordinador de seguridad industrial			X						X						1	1	Pendiente	
6	Capacitación en trabajos en altura	Coordinador de seguridad industrial		X	X												2	2	Pendiente	
7	Capacitación en riesgos eléctricos	Coordinador de seguridad industrial		X	X												2	2	Pendiente	
8	Capacitación en legislación SST	Coordinador de seguridad industrial	X					X									2	2	Pendiente	

(Fuente: AGUAPEN E.P)

CAPÍTULO 5

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- Se diseñó un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional basado en las normativas legales ecuatorianas, para trabajos de mantenimiento de sistemas de alcantarillado sanitario y pluvial de la empresa AGUAPEN E.P, en las áreas de colectores y receptores de agua residual y pluvial, a través de la metodología NTP 330.
- Se determinó el tipo de máquinas, equipos y herramientas que utiliza el personal en el desarrollo de sus actividades en el área de colectores y receptores de agua residual y pluvial. Siendo estas: Taladros, amoladoras, playos, alicates, detectores de gases, escaleras, extractor/impulsor de aire, palas y tubos de PVC.
- Debido a la aplicación de la IPER, con el método NPT 330, se identificó el nivel de riesgo laboral en los puestos de trabajo de mantenimiento en sistemas de alcantarillado sanitario y pluvial de la empresa AGUAPEN E.P. Con un nivel de riesgo laboral de aceptable.
- Se diseñó un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional para trabajos de mantenimiento en sistemas de alcantarillado sanitario y pluvial de la empresa AGUAPEN E.P. El mismo y de forma resumida consta de los siguientes puntos: Política de seguridad y salud, responsabilidades y funciones de los organismos de control internos en seguridad y salud, programas preventivos y matrices de implementación.
- La documentación e implementación del plan de seguridad y salud ocupacional es importante ya que establece procedimientos, instructivos, formatos y otros que permitan controlar riesgos laborales con el fin de asegurar el bienestar de los trabajadores y evitar accidentes/enfermedades de trabajo, como también de cumplir con las disposiciones técnico legales vigentes en seguridad y salud.

5.2. Recomendaciones

- Para el diagnóstico situacional de SST, se recomienda la actualización de información cada año, tomar en consideraciones las reformas de las disposiciones legales vigentes y reglamentos asociados al tema de seguridad y salud en el trabajo.
- Los resultados de las identificaciones de peligros y evaluaciones de riesgos laborales deben ser analizados constantemente para ir analizando los cambios que se generan, pues de no ser así debemos modificar las medidas de control operacional establecidas.
- Se recomienda implementar el plan de seguridad y salud ocupacional basado en las normas nacionales; en AGUAPEN E.P, para evitar accidentes y enfermedades laborales.
- Se recomienda a la máxima autoridad de AGUAPEN E.P, realizar un

seguimiento del plan de seguridad y salud Ocupacional, asegurando de esta manera una mejora continua cuando sea necesario.

BIBLIOGRAFÍA

- ASHFAL, R. C., & RIESKE, D. W. (2010). Seguridad Industrial y Administración de la Salud (6ta ed.). México: Pearson educación.
- CHINCHILLA, R. (2002). Salud y Seguridad en el Trabajo (1era ed.). San José, Costa Rica: Euned.
- CORTES DIAZ, J. M. (2002). Seguridad e Higiene del Trabajo (3ra ed.). Madrid, España: Tebar S.L.
- GALARRETA, J. Desarrollo de un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en las leyes y normas nacionales para la Constructora Casahuaman Ingenieros S.A.C. (Tesis de pregrado). Universidad nacional de Trujillo, Trujillo.
- GRIMALDI, J. V., & SIMONDS, R. H. (1992). La Seguridad Industrial (5ta ed.). México: Alfa omega.
- HERRICK, R. F. (1998). Higiene Industrial (1era ed.). España: INSHT. MEDINA, C., & SANDOVAL, H. Diseño e Implementación de un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo para disminuir los riesgos laborales en el departamento de trapiche en la empresa Cartavio S.A.A. (Tesis de pregrado). Universidad nacional de Trujillo, Trujillo.
- PIZARRO, N., SÁNCHEZ, J., & GONZALES, J. (2007). Seguridad en el Trabajo (2da ed.). Madrid, España: Fundación confemetal.
- RAOUF, A. (1998). Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo de la OIT (3ra ed.). Madrid, España: INSHT.
- ZELADA, O. Implementación de un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional para disminuir los riesgos laborales en el campamento pionero Conga Minera Yanacocha S.R.L. (Tesis de pregrado). Universidad nacional de Trujillo, Trujillo.

ANEXOS

Anexo 1. Fotografías de la Inducción



Anexo 2. Fotografías de la Capacitación del comité paritario y reglamento de seguridad



Anexo 3. Primeros auxilios, uso de equipos de respiración autónoma, uso de extintores




Anexo 4. Factores de riesgos y análisis de la Resolución C.D 513




Anexo 5. Entrega recepción de EPP



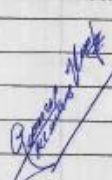

Anexo 6. Análisis de factor de riesgo



Aguapen-EP
Empresa Pública Municipal Municipalizada



ANÁLISIS DE FACTOR DE RIESGO DE PUESTO DE TRABAJO Y ACTA RECEPCIÓN DE DOTACIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)

APELLIDOS Y NOMBRES DEL SUPERVISOR DEL ÁREA		ERNESTO MEJILLÓN			
APELLIDOS Y NOMBRES DE QUIEN ENTREGA LOS EPP		VICENTE GONZABAY			
PUESTO DE TRABAJO DE QUIEN RECIBE LOS EPP		SUPERVISOR			
ACTIVIDAD PRINCIPAL A DESEMPEÑAR QUIEN RECIBE LOS EPP		TRABAJOS DE ALCANTARILLADO			
CIUDAD: SALINAS		FECHA: 22/09/2020			
<p>En el día de la fecha que consta más adelante he recibido las fichas informativas de uso correspondiente a los equipos de protección personal asignados a mi puesto de trabajo. Estoy informado de los riesgos contra los que me protegen estos equipos, de las actividades u ocasiones cuando debo utilizarlos, de la forma de usarlos correctamente y de sus limitaciones. Me comprometo a utilizarlos y cuidarlos conforme a las instrucciones recibidas y a la normativa legal vigente, así como a informar al supervisor o al Jefe de la Unidad de Seguridad y Salud en el Trabajo en caso de que el EPP presente cualquier desgaste, defecto, avería o daño que pueda poner en riesgo su eficacia protectora.</p>					
NOMBRES	EQUIPO DE PROTECCIÓN	FECHA DE ENTREGA	FECHA PROGRAMADA DE REPOSICIÓN	FIRMA CAPACITADOR	FIRMA RECEPTOR
NESTOR VILLOH	1 PARABOTAS	22/09/2020	6 MESES		
NESTOR VILLOH	1 CHALECO	22/09/2020			
NESTOR VILLOH	1 CASCO	22/09/2020			
NESTOR VILLOH	1 GAFAS	22/09/2020			
NESTOR VILLOH	1 RESPIRADOR	22/09/2020			

CLAVE DE PELIGROS	CLAVE DE PARTES DEL CUERPO	EPP REQUERIDOS PARA REALIZAR ACTIVIDADES EN EL PUESTO DE TRABAJO	SÍMBOLO	EQUIPO DE PROTECCIÓN	SÍMBOLO	EQUIPO DE PROTECCIÓN
Cortada	a) Cabeza	A. Casco	1	CASCOS DE SEGURIDAD BARRILEJO	1	EQUIPO DE PROTECCIÓN ANTEGAS
Raspadura	b) Cara	B. Goggles para Químicos	2	CASCO PARA TRABAJOS EN ALTURAS	2	BAFAS DE SEGURIDAD CONTRA IMPACTOS DE MOMENTUM LINEAL
Quemadura	c) Ojo (s)	C. Lentes de Seguridad	3	PROTECCIONES ANTI RAYOS	3	PROTECCIONES ANTI RAYOS CON CONDUCCIÓN
Caida	d) Oído (s)	D. Monogafas de Seguridad	4	PROTECCIONES RESPIRATORIAS DE LENTE AMBITO	4	PROTECCIÓN OCULAR CONVENCIONAL INDIRECTA (GOGGLES)
Objetos en Desplome	e) Sistema Respiratorio	E. Tapones Auditivos	5	PROTECCIONES RESPIRATORIAS DE LENTE AMBITO	5	PROTECCIÓN OCULAR CONVENCIONAL INDIRECTA (GOGGLES)
Ruido	f) Tronco	F. Orejeras	6	PROTECCIONES RESPIRATORIAS DE LENTE AMBITO	6	ROPA DE TRABAJO
Partículas volando en el aire	g) Brazo(s)	G. Arnés de Seguridad con línea de vida	7	PROTECCIONES RESPIRATORIAS DE LENTE AMBITO	7	TRAJE ALUMINADO PARA PROTECCIÓN AL RAYO CÓSMICO
Inhalación	h) Mano(s)	H. Guantes Lana	8	PROTECCIONES RESPIRATORIAS DE LENTE AMBITO	8	ROPA DE TRABAJO
Golpe	i) Dedo(s) de la Mano	I. Guantes de Látex	9	PROTECCIONES RESPIRATORIAS DE LENTE AMBITO	9	ROPA DE TRABAJO
Resbalón	j) Pie(s)	J. Guantes de Nitrilo	10	PROTECCIONES RESPIRATORIAS DE LENTE AMBITO	10	ROPA DE TRABAJO
Sulpicadura	k) Dedo(s) del Pie	K. Guantes Térmicos	11	PROTECCIONES RESPIRATORIAS DE LENTE AMBITO	11	ROPA DE TRABAJO
Otros	l) Otros	L. Guantes Dieléctricos	12	PROTECCIONES RESPIRATORIAS DE LENTE AMBITO	12	ROPA DE TRABAJO
		M. Zapatos Punta Acero	13	PROTECCIONES RESPIRATORIAS DE LENTE AMBITO	13	ROPA DE TRABAJO
		N. Botas Puntas de Acero	14	PROTECCIONES RESPIRATORIAS DE LENTE AMBITO	14	ROPA DE TRABAJO
		O. Botas Impermeables anti-deslizante	15	PROTECCIONES RESPIRATORIAS DE LENTE AMBITO	15	ROPA DE TRABAJO
		P. Botas Dieléctricas	16	PROTECCIONES RESPIRATORIAS DE LENTE AMBITO	16	ROPA DE TRABAJO
		Q. Mascarilla Facial sin Filtro para Polvo - Partículas - Gérmenes	17	PROTECCIONES RESPIRATORIAS DE LENTE AMBITO	17	ROPA DE TRABAJO
		R. Mascarilla Facial con Filtro para Vapores	18	PROTECCIONES RESPIRATORIAS DE LENTE AMBITO	18	ROPA DE TRABAJO
		S. Máscara Facial Soldadura	19	PROTECCIONES RESPIRATORIAS DE LENTE AMBITO	19	ROPA DE TRABAJO
		T. Mandil	20	PROTECCIONES RESPIRATORIAS DE LENTE AMBITO	20	ROPA DE TRABAJO
		U. Mangas	21	PROTECCIONES RESPIRATORIAS DE LENTE AMBITO	21	ROPA DE TRABAJO
		V. Overol	22	PROTECCIONES RESPIRATORIAS DE LENTE AMBITO	22	ROPA DE TRABAJO
		W. Cofia	23	PROTECCIONES RESPIRATORIAS DE LENTE AMBITO	23	ROPA DE TRABAJO
		X. Gorro	24	PROTECCIONES RESPIRATORIAS DE LENTE AMBITO	24	ROPA DE TRABAJO
		Y. Equipo Autónomo de Respiración	25	PROTECCIONES RESPIRATORIAS DE LENTE AMBITO	25	ROPA DE TRABAJO
		Z. Equipo SensiAutónomo de Respiración	26	PROTECCIONES RESPIRATORIAS DE LENTE AMBITO	26	ROPA DE TRABAJO

m) ACTIVIDADES O TAREAS EN EL CARGO	PELIGROS POTENCIALES	PARTES DEL CUERPO	EPP REQUERIDO
TRABAJOS DE ALCANTARILLADO	CAIDA	Q-1	A-C-M-R
	INHALACION		

TÉCNICO RESPONSABLE: **ING. VICENTE GONZABAY**

REGISTRO M.R.L.: **COD:608**

Ing. Vicente Gonzabay Mejillon
COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD

