

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD
DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA ESCUELA
DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**



**DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y
SALUD OCUPACIONAL PARA EL ÁREA OPERATIVA DE
LA REGION METROPOLITANA DE LA
ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ACUEDUCTOS Y
ALCANTARILLADOS (ANDA).**

PRESENTADO POR:

**CARLOS FERNANDO CARTAGENA ESCALANTE
JOSÉ ALEXANDER LÓPEZ CARRANZA
ERNESTO ANTONIO MOLINA GUANDIQUE**

**PARA OPTAR AL TÍTULO DE:
INGENIERO INDUSTRIAL**

CIUDAD UNIVERSITARIA, FEBRERO DE 2011

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

RECTOR :

MSc. RUFINO ANTONIO QUEZADA SÁNCHEZ

SECRETARIO GENERAL :

LIC. DOUGLAS VLADIMIR ALFARO CHÁVEZ

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

DECANO :

ING. MARIO ROBERTO NIETO LOVO

SECRETARIO :

ING. OSCAR EDUARDO MARROQUÍN HERNÁNDEZ

ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

DIRECTOR :

ING. OSCAR RENÉ ERNESTO MONGE

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD
DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA ESCUELA
DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Trabajo de Graduación previo a la opción al Grado de:
INGENIERO INDUSTRIAL

Título :

**DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y
SALUD OCUPACIONAL PARA EL ÁREA OPERATIVA DE
LA REGION METROPOLITANA DE LA
ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ACUEDUCTOS Y
ALCANTARILLADOS (ANDA).**

Presentado por :

**CARLOS FERNANDO CARTAGENA ESCALANTE
JOSÉ ALEXANDER LÓPEZ CARRANZA
ERNESTO ANTONIO MOLINA GUANDIQUE**

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Docente Director :

ING. RAFAEL ARTURO RODRÍGUEZ CÓRDOVA

San Salvador, Febrero de 2011

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Docente Director :

ING. RAFAEL ARTURO RODRÍGUEZ CÓRDOVA

AGRADECIMIENTOS GENERALES

Principalmente agradecemos a **DIOS** todo poderoso por habernos dado la fuerza y permitirnos llegar a este momento, por guiarnos y mantenernos por el buen camino durante toda nuestra vida; también queremos agradecer el apoyo de todas aquellas personas que contribuyeron al desarrollo de nuestro trabajo de graduación directa o indirectamente tanto a familiares como a compañeros.

Como grupo agradecemos a nuestro asesor **Ing. Rafael Arturo Rodríguez Córdova**, por brindarnos su conocimiento (adquirido a través de su trayectoria profesional) y dirección para la realización del presente trabajo de graduación.

Agradecemos a las personas que nos dieron apoyo dentro de ANDA; a la Inga. Patricia de Chavarría, Inga. Mata, Lic. Misael Hernández, Ing. Rosales y Lic. Miguel Ángel Rodríguez.

Agradeciendo también a los ingenieros que en algún momento de nuestro desarrollo académico, nos mostraron su apoyo más allá de solo brindarnos su conocimiento académico, Gracias a Todos.

Ernesto Antonio Molina Guandique
José Alexander López Carranza
Carlos Fernando Cartagena Escalante

Deseo agradecer a **Dios** todo poderoso por brindarme la vida y haberme dado una familia que me ha apoyado incondicionalmente siempre; por darme la fuerza de seguir en las condiciones más difíciles; se que sin él no estaría escribiendo estas palabras, Gracias Señor.

Muchas Gracias Papá y Mamá: **Juan Antonio Molina Martínez** y **María Gilibeth Guandique Bonilla**; gracias por todo su apoyo, sacrificio, amor y orientación durante toda mi vida, siempre han sido mi ejemplo a seguir, todo lo que he logrado hasta el momento se lo dedico a ellos.

Gracias a mi hermano Juan José y mi primo Oscar y a toda mi familia: mis Tías **Norma, Marina**, Corina, Zoila y Liliana, a mi **abuela** y a mi **abuelo** y **bisabuela** que en paz descansen.

Quiero agradecer de forma muy especial a mi novia **Ivette Beatriz Hernández Rivera** que ha estado conmigo todo el tiempo, apoyándome y ayudándome, muchas gracias Ivet por todo.

También deseo agradecer a mis amigos y amigas por brindarme su amistad y apoyo: **Erick Salvador, Oscar Morán, Mirna, Verónica, Marta, Yasmin, Carlos HH, Lorena y Zinia**; y aquellas personas que han demostrado verdadero amistad hacia mis papás: Salvador Morán y Jorge Olmedo.

ERNESTO ANTONIO MOLINA GUANDIQUE

*"El éxito no consiste en ser el mejor entre los demás,
sino en lograr lo mejor de uno mismo (Anónimo)"*

A Dios Todopoderoso por haberme dado la inteligencia, la voluntad y la fuerza en cada momento de la vida, por haberme enseñado el camino del bien y por haberme regalado la bendición de estudiar y aprender.

A mi Madre Lelis Carranza que con todo el esfuerzo y sacrificio tuvo la determinación de enseñarme a estudiar, educarme, guiarme por el camino de Dios y en soñar en convertirme en profesional, gracias madre por todo lo que eres para mí y por regalarme tú sueño.

A mi Hermano David López quien siempre me apoyo y me regalo sus buenos deseos y bromas para motivarme en los momentos más difíciles de mi vida y de la carrera, gracias hermano por ser como eres y contagiarme de ese buen humor.

A mi Papá José Dolores López que durante el tiempo que estuvo conmigo me enseñó a vivir dándome sus consejos y sabiduría que después de tanto tiempo sin estar con él me siguen sirviendo y enseñando. Gracias padre que Dios te tenga en su Gloria.

A mis tías Beatriz y Gladis Carranza que siempre me han apoyado y compartieron el sueño de mi madre.

A mis amigos y compañeros Rigo, Víctor, Samuel, Julio, Mariella, Carmen, Ernesto, Carta, Raquel, Sonia que vivimos de todo durante la carrera buenos y malos momentos, que nos apoyamos en nuestros problemas y que los sacamos siempre adelante, Gracias Padre por haberme puesto con esta gente que me ayudo y oriento en muchas partes de la carrera y que sin lugar dudas estarán a lo largo de mi vida.

JOSÉ ALEXANDER LÓPEZ CARRANZA

Agradezco a Dios nuestro señor, por haberme permitido la posibilidad de culminar una carrera universitaria, por ayudarme a superar todos los obstáculos que no faltaron en camino hacia la consecución de este logro, sin tu infinita misericordia y amor nunca lo hubiera conseguido.

A mi mamá Ana Gloria Escalante, por su apoyo, su confianza, su dedicación y amor que ha tenido hacia mí durante toda mi vida, infinitas gracias mamá por ayudarme a ser lo que siempre soñé. A los dos ángeles que Dios puso en mi vida mamá Carmen y Papa Marín, que no existen palabras para describir todo el amor y comprensión, que me han brindado, simplemente gracias por ser verdaderos soportes, guías y modelos de mi vida. Gracias a mi tía Dora Alicia Vásquez, por acogerme en su casa durante gran parte de la carrera, a mis primos Ciro y Rodrigo Olivares, por siempre brindarme su apoyo y a Esperanza Hernández por sus atenciones.

Un sincero agradecimiento a las Familias Flores-Abrego, López-Carranza y Molina-Guandique, por su apoyo, para la consecución de este trabajo de graduación, sin ellos no hubiera sido posible lograr, mil gracias. A los amigos y compañeros que durante toda la carrera universitaria, compartimos la ilusión y el sueño de llegar a ser Ingenieros, una mención especial para: Alejandro Acosta, Carlos Nejapa, Juan Acosta, Edgar Sigüenza, Jonathan Tobar, Ruth Córdoba, Rigoberto Flores, Alex López y Axa Torres.

Carlos Fernando Cartagena Escalante

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	v
OBJETIVOS DEL ESTUDIO.....	vi
ALCANCES Y LIMITACIONES	vii
IMPORTANCIA	viii
CAPÍTULO I: GENERALIDADES DEL ESTUDIO	1
A.MARCOTEÓRICO.....	2
1. GENERALIDADES.....	2
1.1 Historia de Anda.....	2
1.2 ¿Qué es ANDA?	2
1.3 Trabajo de ANDA a nivel Nacional.....	3
1.4 Estructura Organizativa.....	4
1.5 Estadísticas de accidentes laborales en El Salvador.....	7
B. MARCO CONCEPTUAL.....	9
1. CONCEPTUALIZACIÓN.....	9
1.1 Salud y Seguridad Ocupacional.....	10
1.2 Historia de la Salud Ocupacional.....	12
1.3 Salud Ocupacional en El Salvador.....	12
1.4 Sistemas de Gestión.....	13
1.5 Sistemas de Gestión en SSO en base a las normas OHSAS 18001:2007.....	16
C. MARCO LEGAL.....	27
1. LEGISLACIÓN NACIONAL E INTERNACIONAL.....	27
1.1 Constitución Política.....	27
1.2 Código de Trabajo.....	28
1.3 Ley del Instituto Salvadoreño del Seguro Social.....	29
1.4 Ley de organización y funciones del sector trabajo.....	29
1.5 Reglamento general sobre seguridad e higiene en los centros de trabajo.....	31
1.6 Código de salud.....	31
1.7 Convenios con la OIT.....	32
1.8 Ley General de Prevención de Riesgos en los lugares de trabajo.....	32
1.9 Ley de adquisiciones y contrataciones de la administración pública.....	53
1.10 Reglamento de la ley de adquisiciones y contrataciones de la administración pública.....	54
2. LEGISLACIÓN DENTRO DE ANDA.....	54
2.1 Ley de ANDA.....	54
2.2 Contrato colectivo de trabajadores.....	54
CAPÍTULO II: DIAGNOSTICO.....	55
A. DESARROLLO DEL PRE-DIAGNOSTICO.....	56
1. OBJETIVOS DE PRE-DIAGNOSTICO.....	56
2. METODOLOGÍA DE DESARROLLO DEL PRE-DIAGNOSTICO.....	56
3. CARACTERIZACIÓN DE LAS SUB-AREAS SUJETAS A ESTUDIO.....	57
3.1 Recurso Humano.....	59
3.2 Infraestructura y/o recursos.....	59
3.3 Caracterización de tareas.....	61
3.3.1 Tareas Similares.....	61
3.3.2 Tareas Específicas.....	66

3.3.3 Análisis Caracterización	69
4. CRITERIOS DE SELECCIÓN PARA LA EVALUACIÓN DE LAS SUB-ÁREAS.....	69
4.1 Información para la evaluación de criterios.....	70
4.2 Jerarquización de criterios de selección.....	72
4.3 Ponderación relativa de los criterios de selección.....	74
5. EVALUACIÓN DE LAS SUB-ÁREAS.....	78
5.1 Resultado de la evaluación de las sub-áreas.....	80
5.2 Evaluación de las sub-áreas producción, mantenimiento electromecánico y saneamiento.....	82
5.2.1 Evaluación de las Tareas Específicas fuera de Distribución y Redes.....	82
5.2.2 Evaluación de las Tareas Similares fuera de Distribución y Redes.....	86
6. DEFINICIÓN DEL TIPO DE INVESTIGACIÓN A REALIZAR.....	88
6.1 Tipos de investigación.....	88
6.2 Universo de la investigación.....	89
6.3 Tipos de muestreo.....	91
6.4 Elección de la muestra.....	92
B. DESARROLLO DEL DIAGNOSTICO	97
1. OBJETIVOS DEL DIAGNOSTICO.....	97
2. METODOLOGÍA DE DESARROLLO DEL DIAGNOSTICO.....	98
3. EVALUACIÓN Y SELECCIÓN DEL MÉTODO DE EVALUACIÓN DE RIESGOS.....	99
4. DEFINICION Y SELECCIÓN DE LA METODOLOGIA DE RECOLECCION DE LA INFORMACION.....	105
5. DISEÑO DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN.....	113
5.1 Fichas de inspecciones para el reconocimiento de los riesgos.....	113
5.2 Cuestionario basado en la normas OHSAS 18000.....	114
6. RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN SOBRE RIESGOS.....	115
6.1 Identificación, evaluación y clasificación de riesgos.....	115
6.2 Priorización.....	119
6.3 Presentación de resultados.....	120
6.4 Análisis de las tareas de los puestos con más riesgos intolerables.....	132
6.5 Mapas de riesgos.....	140
7. INVESTIGACIÓN EN LA REGIÓN METROPOLITANA DE ANDA SOBRE EL SGSSO.....	142
C. CONCEPTUALIZACION DEL DISEÑO	144
1. REQUERIMIENTOS DEL DISEÑO DEL SISTEMA DE SSO.....	144
2. MATRIZ DE RELACION DEL DIAGNOSTICO CON EL DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTION.....	153
CAPÍTULO III: DESARROLLO DEL SISTEMA DE GESTIÓN	162
A. PROPUESTA DE SOLUCIÓN A RIESGOS INTOLERABLES E IMPORTANTES ENCONTRADOS	163
1. PROPUESTAS DE SOLUCIÓN A RIESGOS INTOLERABLES.....	163
2. PROPUESTA DE SOLUCIÓN A RIESGOS IMPORTANTES.....	171
B. ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	182
1. <i>EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS DE TIPO DE ORGANIZACIÓN</i>	182
2. SELECCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN.....	184
C. PROPUESTA DE DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN	186
CAPÍTULO IV: EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA DE DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN	189
A. COSTO DE INVERSIÓN DEL PROYECTO	191
1. COSTOS DE DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN.....	191
2. COSTOS DE CAPACITACIÓN.....	193
3. COSTOS DE EQUIPO Y MATERIALES DE SEGURIDAD.....	199

4. COSTO DE DOCUMENTACION DEL SG.....	203
5. RESUMEN COSTOS DE INVERSIÓN.....	203
B. COSTO DE OPERACIÓN.....	204
1. COSTOS RECURSO TECNOLÓGICO (FORMULARIOS).....	204
2. PLANILLA DEL DEPARTAMENTO DE SSO.....	205
3. EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL.....	206
4. CAPACITACIONES CONTINUAS.....	207
5. RESUMEN DE COSTOS DE OPERACIÓN.....	209
C. RESUMEN DE COSTOS DEL PROYECTO.....	210
D. BENEFICIOS ECONÓMICOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN.....	212
E. EVALUACIÓN SOCIAL.....	213
F. EVALUACIÓN JURÍDICA.....	216
CAPÍTULO V: PLAN DE IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN.....	219
A. PLANIFICACIÓN.....	221
1. OBJETIVOS DE LA PLANIFICACIÓN.....	221
2. POLÍTICAS DE IMPLANTACIÓN.....	222
3. ESTRATEGIAS DE IMPLANTACIÓN.....	222
B. RESULTADOS ESPERADOS DE LA IMPLANTACIÓN.....	226
C. ACTIVIDADES DE IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA.....	227
1. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES DE IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN EN SSO.....	228
2. TIEMPOS DE ACTIVIDADES.....	234
3. CALCULO DE TIEMPOS POR ACTIVIDAD, HOLGURAS, DESVIACIONES Y DURACIÓN TOTAL DEL PROYECTO.....	237
4. PROGRAMA DE ACTIVIDADES PARA LA IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN EN SSO EN EL ÁREA OPERATIVA DE LA REGIÓN METROPOLITANA DE ANDA.....	239
5. COSTOS DE IMPLANTACIÓN.....	240
6. CONTROL DE LA IMPLANTACIÓN.....	240
7. CERTIFICACIÓN OHSAS 18001:2007.....	246
CONCLUSIONES.....	251
RECOMENDACIONES.....	252
BIBLIOGRAFÍA.....	253
GLOSARIO TÉCNICO.....	255
ANEXOS.....	257
APÉNDICE	308

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO No. 1: EVALUACIÓN DEL TIPO DE ORGANIZACIÓN	258
ANEXO No. 2: FICHAS DE SEGURIDAD DE QUIMICOS (MSDS)	262
ANEXO No. 3: ÍNDICE DE SATISFACCIÓN CON LAS CONDICIONES DE TRABAJO.....	270
ANEXO No. 4: LEY DEL PRODUCTO DE CONFIABILIDADES.....	274
ANEXO No. 5: MANUAL DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS COMITES DE SEGURIDAD	275
ANEXO No. 6: SEÑALIZACIONES.....	280
ANEXO No. 7: EQUIPO DE PROTECCIÓN.....	288
ANEXO No. 8: VACUNACIÓN.....	292
ANEXO No. 9: COSTO PROMEDIO DE CONSULTOR INDEPENDIENTE EN SISTEMAS DE GESTIÓN... ..	293
ANEXO No. 10: CUADRO RESUMEN DE POLÍTICAS DE APOYO DE INSAFORP.....	294
ANEXO No. 11: SALARIOS PERSONAL EN ANDA.....	295
ANEXO No. 12: PAPELERÍA.....	296
ANEXO No. 13: INSTALACIÓN, MONTAJES Y EL CÁLCULO DE LOS EXTINTORES.....	297
ANEXO No. 14: CALCULO DEL SALARIO.....	302
ANEXO No. 15: EXPERIENCIAS DE OTRAS EMPRESAS CON LA APLICACIÓN DE SGSSO OHSAS.....	303
ANEXO No. 16. SOLICITUD DE CERTIFICACIÓN DE SISTEMAS DE GESTIÓN.....	304

ÍNDICE DE APÉNDICES

APENDICE No. 1 ARTÍCULOS SOBRE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN EL CÓDIGO DE TRABAJO	309
APENDICE No. 2: LEY DE LACAP Y REGLAMENTO.....	310
APENDICE No. 3: PROCESO DE PRODUCCIÓN DE AGUA POTABLE.....	311
APENDICE No. 4: PROCEDIMIENTO DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES.	313
APENDICE No. 5: TIPOS DE MANTENIMIENTOS.....	314
APENDICE No. 6: DETALLE DE RECURSO HUMANO ÁREA OPERATIVA DE LA REGIÓN METROPOLITANA DE ANDA.....	315
APENDICE No. 7: DETALLE DE LOS SISTEMAS.....	318
APENDICE No. 8: TIPO DE VÁLVULAS UTILIZADAS EN EL SISTEMA DE ANDA.	320
APENDICE No. 9: DESARROLLO DE CARACTERIZACIÓN DE TAREAS ESPECÍFICAS.....	321
APENDICE No. 10: EVALUACIÓN DE TAREAS ESPECIFICAS (P, S, ME).....	331
APENDICE No. 11: EVALUACIÓN DE TAREAS SIMILARES (P, S, ME).....	332
APENDICE No. 12: MODELOS DE FICHAS PARA EVALUACIÓN DE RIESGOS.....	334
APENDICE No. 13: CUESTIONARIOS BASADOS EN LA OHSAS.....	345

INTRODUCCIÓN

Implantar un sistema de gestión de seguridad y salud laboral / ocupacional propicia las bases para minimizar los riesgos relevantes a salud, accidentes y otros aspectos de seguridad e higiene en las labores de los trabajadores. Inclusive reducir los riesgos al personal externo a la organización. Esta gestión proporciona un mejor desempeño de las actividades y procesos resultando en la reducción de costos y favoreciendo la imagen de la organización ante la comunidad y mercado, aumentando la rentabilidad de la misma.

El presente trabajo de graduación (*“Diseño de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional para el área operativa de la Región Metropolitana de ANDA”*, basado en la norma internacional OHSAS 18001:2007) se realiza con el propósito de reducir los riesgos a los que están expuestos los trabajadores del área operativa de la región metropolitana de ANDA y al mismo tiempo mejorar las condiciones de trabajo y aumentar la calidad del servicio prestado por la institución; También busca la creación de una “Cultura de la Prevención” en todos los miembros de la organización, que llevara a un cambio de actitud y al entendimiento de que la seguridad y salud ocupacional es de vital importancia para el mejoramiento en ANDA.

El actual trabajo de grado lo conforman cinco capítulos, dieciséis literales y sus respectivos numerales. El Capítulo I presenta las Generalidades del estudio, Marco Teórico, Conceptual y Legal, en éstos contiene la información necesaria para el inicio de la investigación de Riesgos en el área operativa de ANDA.

El Capítulo II contiene el desarrollo del Diagnóstico dentro del área de estudio, ésta presenta los resultados obtenidos acerca de la realidad dentro de la institución en materia de SSO, identificando así los diferentes riesgos existentes y realizando la propuesta de Diseño de Gestión.

El Capítulo III contiene el desarrollo del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional para el área de estudio, en el Capítulo IV se realizan las diferentes evaluaciones necesarias para el proyecto mediante la identificación de los diferentes costos en los que se incurrirá y los Beneficios que se generaran; y por último se presenta el Capítulo V donde se realiza la planificación de la implantación de la propuesta.

OBJETIVOS DEL ESTUDIO

GENERAL

- ✚ Diseñar un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional para el Área Operativa de la Región Metropolitana de la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillado (ANDA), basado en la norma OHSAS 18001:2007, para generar una estructura sistematizada que facilite la gestión de los riesgos y contribuya a la disminución de accidentes y enfermedades profesionales, proporcionando los mecanismos necesarios para el manejo y control de las actividades en materia de seguridad y salud ocupacional.

ESPECIFICOS

- ✚ Realizar una identificación preliminar de los riesgos asociados a las actividades que se desarrollan en el Área Operativa de la Región Metropolitana de ANDA, clasificarlos por su grado de peligrosidad, determinando así actividades son las de mayor riesgo.
- ✚ Realizar el diagnóstico para identificar y analizar las diferentes causas de los accidentes y lesiones en el trabajo, así como la gestión actual en materia de Seguridad y Salud Ocupacional por parte de la Organización de la Región Metropolitana de ANDA.
- ✚ Elaborar una política de Seguridad y Salud Ocupacional, que establezca los principios de acción en materia de responsabilidad y rendimiento requeridos por el SGSSO, además de ser adecuada a la realidad de la Región Metropolitana de ANDA, para que se pueda llegar a una exitosa identificación, evaluación y control de los riesgos.
- ✚ Diseñar el Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional basado en la norma OHSAS 18001:2007 con sus respectivos manuales, planes, programas, procedimientos, informes y reportes que son necesarios para el buen funcionamiento del Sistema de Gestión
- ✚ Definir las responsabilidades y funciones del personal involucrado en el desarrollo del Sistema de Gestión.
- ✚ Realizar la evaluación económica del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional para conocer si es factible desde el punto de vista económico el diseño e implementación de este en el Área Operativa de la Región Metropolitana de ANDA.
- ✚ Diseñar un plan de implantación del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional donde se determinen las funciones del equipo de implantación y el tiempo que tardará para que se pueda implementar el Sistema de Gestión en el Área Operativa de la Región Metropolitana de ANDA.

ALCANCES Y LIMITACIONES

ALCANCES

- ✚ El proyecto comprenderá el Diseño de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional para el Área Operativa de la Región Metropolitana de la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANDA) basado en las normas OHSAS 18001:2007, cuya área operativa está compuesta por las Sub-Áreas de Producción de Agua Potable, Distribución y Redes, Mantenimiento Electromecánico y Saneamiento.
- ✚ El proyecto abarcará hasta la elaboración de los documentos necesarios para la propuesta de Diseño del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional para el Área Operativa de la Región Metropolitana ANDA en Base a las Normas OHSAS 18001:2007, la evaluación económica y el plan de implantación del Sistema de Gestión

LIMITACIONES

- ✚ El cambio constate en las jefaturas de las Sub-Áreas Operativas de la Región Metropolitana de ANDA.
- ✚ El tiempo utilizado para la recolección de información está en función de la disponibilidad con la que cuenta los trabajadores de la Región Metropolitana de ANDA que son los facilitadores de información para llevar a cabo el estudio.
- ✚ No existe acceso a documentación a experiencias previas, relacionadas con el Diseño de Sistemas de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional en instituciones gubernamentales o privadas.
- ✚ La Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANDA) se encuentra en un proceso de reestructuración lo cual afecta a la validación y exactitud de la información recolectada.

IMPORTANCIA

Cada año mueren en el mundo más de dos millones de trabajadores a causa de accidentes y enfermedades relacionados con el trabajo, y esa cifra va en aumento.¹ La importancia de la Seguridad y Salud Ocupacional en las empresas se ha vuelto un factor importante en la productividad de la misma, sabiendo que el recurso humano es lo más importante en todos los procesos que llevan a las empresas a crear su producto o servicio, se obtienen una serie de ventajas al velar por la salud de los trabajadores como lo son: mejor rendimiento de los trabajadores al contar con las condiciones adecuadas, reducción de costos en los procesos al no tener que contratar a otras personas a desarrollar el trabajo de las personas incapacitadas, mejor imagen ante los clientes, mejor eficiencia en el servicio, entre otras.

En El Salvador se cuenta con pocas estadísticas respecto a accidentes y enfermedades ocupacionales, a pesar que desde Mayo del 2010 (como resultado de un trabajo Siete años después de haber ingresado a la Asamblea Legislativa como un proyecto) se aprobó la Ley General de Prevención de Riesgos en Lugares de Trabajo (LGPRLT) y aunque sea un compromiso adquirido por el Estado Salvadoreño (tras ratificar el Convenio número 155 de la OIT) la elaboración de un registro de accidentes y enfermedades por riesgos laborales completo.

Las estadísticas existentes hablan de que en el 2009, con 805,600 cotizantes, el ISSS gastó \$38.7 millones en prestaciones monetarias. De ese monto, \$6.5 millones correspondieron a subsidios por riesgos profesionales, subsidiando así 366,415 días; y que en el 2008, con 826,974 cotizantes en su haber, el gasto en subsidios por riesgos profesionales fue de \$3.3 millones, mientras que los días subsidiados fueron 401,671. Aunque hubo menos días subsidiados y menos accidentes laborales reportados al ISSS en 2009, esta institución gastó un 49% más en pago de subsidios por riesgos profesionales.

Por lo antes mencionado el desarrollo de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional se vuelve importante debido a los siguientes aspectos.

- Beneficio directo para los trabajadores de la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANDA), e indirecto para las familias de éstos; lo cual reducirá el gasto registrado por subsidios a nivel nacional.
- Ayudará al cumplimiento de obligaciones internacional.
- Aumentará la confianza en la institución.
- Mejora en el servicio prestado por parte de la institución debido a la mejora en las condiciones de trabajo.

¹ OIT, Estrategia global en materia de seguridad y salud en el trabajo. Conclusiones adoptadas por la Conferencia Internacional del Trabajo en su 91a. Reunión, 2003-2004, p. 1.

CAPÍTULO I

“GENERALIDADES DEL ESTUDIO”

A. MARCO TEÓRICO

1. GENERALIDADES

1.1 Historia de Anda

Inicialmente, las alcaldías eran quienes se encargaban de controlar y administrar los acueductos y alcantarillados de El Salvador; existía una dependencia del Ministerio de Obras Públicas llamado “Departamento de Obras Hidráulicas”, instalado en una pequeña pieza en San Salvador. Este se encargaba del mantenimiento y ampliaciones del servicio de agua potable. En ese departamento, trabajaban aproximadamente diez personas, entre ellas un jefe (ingeniero), cinco cadeneros (empíricos), un archivador, dos topógrafos y una secretaria. Posteriormente el “Departamento de Hidráulica” se convirtió en “Dirección de Hidráulica”, esto le permitió incrementar su personal para que en el año 1943, se convirtiera en “Dirección General de Obras Hidráulicas”, independiente del Ministerio de Obras Públicas, pero aún bajo el control de los cobros y pagos de los proyectos ejecutados.

En 1961, por iniciativa de los ingenieros Eduardo Lahud y José Ugarte, se dieron los primeros pasos para la formación de una nueva institución, que sería de carácter autónoma y para el servicio público, con el firme propósito de proveer a los habitantes del país el tan preciado líquido. Con esto, el Estado buscaba delegar parte de sus múltiples actividades en entidades autónomas, que se encargarían de ejecutarlas como si fuera él mismo, bajo la premisa de servir a la población con un nivel más alto de eficiencia en el marco de un Estado moderno. Fue así, como el 17 de octubre de 1961, según el decreto 341 del Directorio Cívico Militar de El Salvador, conformado por: Aníbal Portillo, Feliciano Avelar y Mariano Castro Morán, se creó La Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados ANDA. Dos días después, la ley de ANDA se publicó en el diario oficial, donde se detallaba la organización, dirección y administración de la institución. El 20 de diciembre del mismo año, se realizó la primera sesión ordinaria, en la cual, fueron convocados los ingenieros: José Alfonso Valdivieso, Atilio García Prieto, Francisco Ricardo Santana, Rafael Justiano Rivera y León Enrique Cuellar, para realizar la primera junta de gobierno de ANDA, asumiendo el cargo de presidente, el ingeniero José Alfonso Valdivieso. Fue hasta el año de 1962, que la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados ANDA, logró independizarse de la alcaldía municipal para asumir en ese entonces, la responsabilidad de administrar propiedades, tanques y la planta potabilizadora de Guluchapa.

1.2 ¿Qué es ANDA?

Es una institución de carácter autónoma y para el servicio público, cuyo principal propósito es el de proveer de los recursos hídricos a todo el país. La Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados ANDA, nace en 1961 con el objetivo de ser el máximo operador de los recursos de agua potable de El Salvador. Durante los últimos años, se han incorporado más de 250 mil nuevas conexiones de agua potable y 240 mil de alcantarillado sanitario, lo cual indica, que en promedio fueron conectados 27 mil nuevos servicios de acueducto y 23 mil conexiones de alcantarillado sanitario, cada año.

Visión

Agua potable y saneamiento de calidad para los hogares e instituciones públicas y privadas en El Salvador.

Misión

Proveer y ayudar a proveer los servicios de agua apta para el consumo humano con la calidad y cantidad que la población demanda; así como hacer el tratamiento de las aguas residuales manteniendo el equilibrio ecológico de los recursos hídricos.

1.3 Trabajo de ANDA a nivel Nacional

Para el año 2008 la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados ANDA produjo 371,929,864 m³ de agua potable, la autónoma ha aumentado su capacidad instalada gracias a las inversiones que ha logrado hacer gobierno de El Salvador canalizando fondos de cooperación internacional. Las regiones con las que cuenta ANDA para la producción de agua potable (Geográficamente) son: Metropolitana, Central, Oriental y Occidental.

Gráfico No. 1: Producción de Agua por ANDA por Región en el 2008



Fuente: Memoria de Labores ANDA 2008.

En la grafica anterior se puede observar como Gran San Salvador es a la que se focaliza la producción de agua a nivel nacional.

En el caso de los vertidos industriales, solo una cuarta parte de unas mil industrias grandes (como las de carnes, pescado, ingenios, beneficios de café y textiles) utilizan procesos de tratamientos de aguas servidas, pero con procesos y tecnologías rudimentarias de tratamiento. Un 90% de las industrias de San Salvador vertían sustancias altamente tóxicas sin ningún tratamiento previo (FUSADES, 1997).

Es por lo anterior que a la hora de trabajar con agua servidas (Aguas Negras), se presenta peligros biológicos que pueden derivar en enfermedades como: bacterias, hongos, virus que pueden causar infecciones intestinales, pulmonares y de otro tipo, etc. Es por esto que se deben detener en cuentas medidas que lleven a contrarrestar estos peligros, que afectan el desempeño de los trabajadores y que a futuro dañaran su salud.

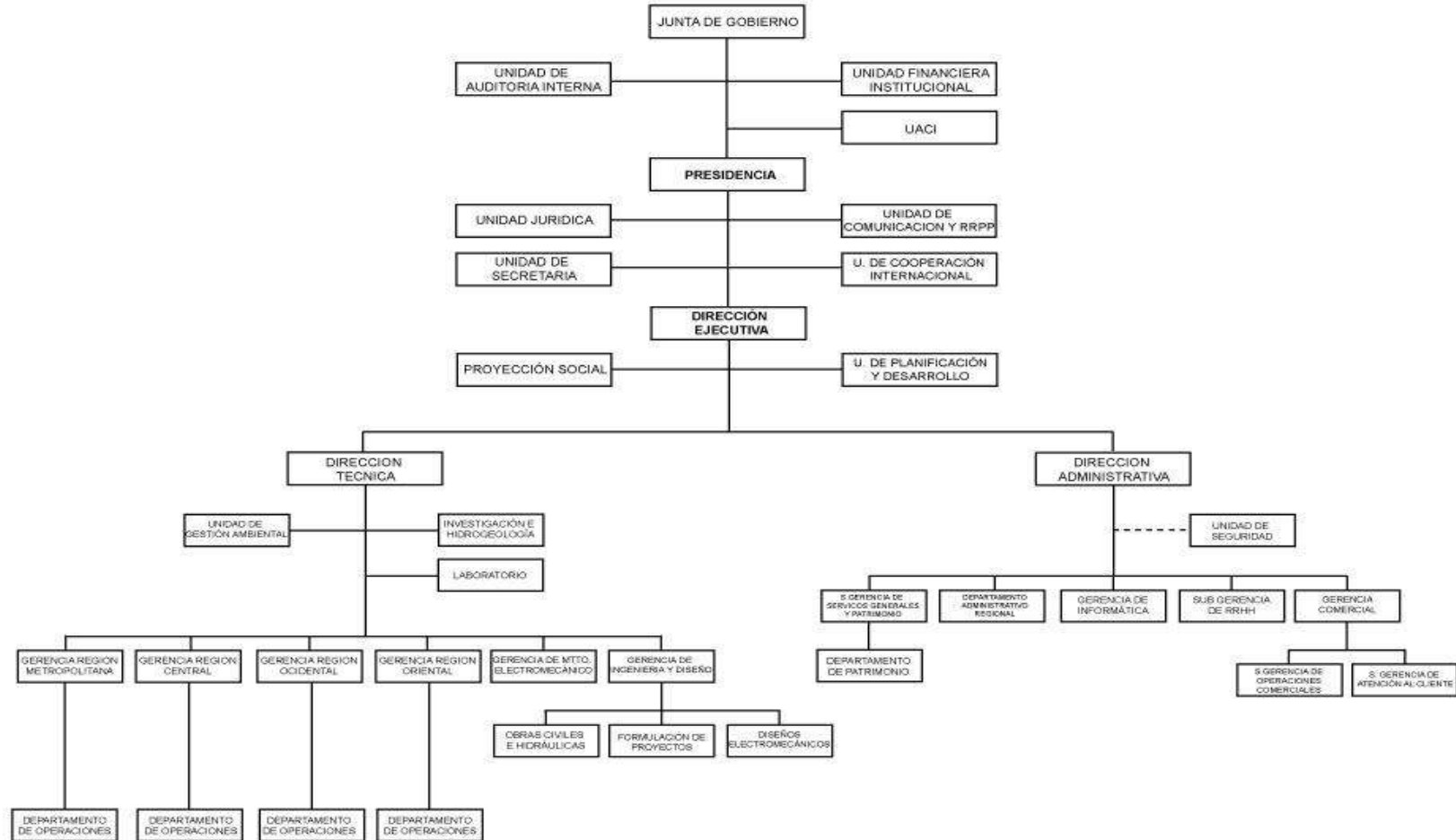
Los procesos de producción de agua potable y el de tratamiento aguas residuales no es lo único en lo que se involucrado ANDA, debe de dar mantenimiento a las redes de distribución de agua potable y a la de captaciones de aguas negras, para el año 2008 los trabajos que se realizaron para esta área ascienden a 43,868 redes de distribución de agua potable y de 4,294 redes de aguas negras a nivel nacional.

1.4 Estructura Organizativa

Imagen No. 1: Estructura Organizativa

ESTRUCTURA ORGANIZATIVA

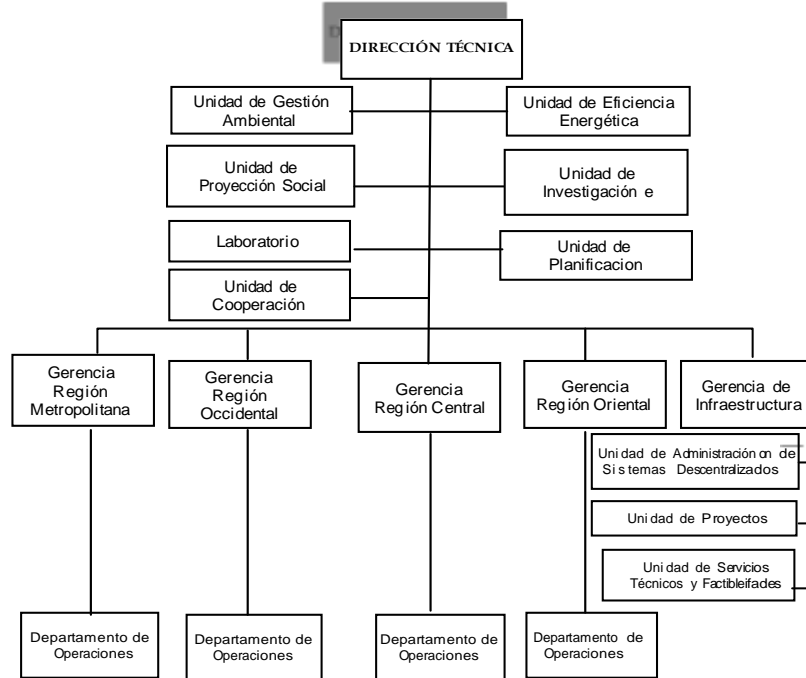
Aprobado: 4 de febrero de 2010



Fuentes: Departamento de RRHH de La Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados ANDA (Aprobada al Febrero del 2010)

La Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (A.N.D.A.) pose su propia estructura organizativa. En términos generales está compuesta (después de la Junta de Gobierno y la Presidencia) en dos grandes ramas, que son la Dirección Administrativa que se encarga como su nombre lo indica de todos los aspectos relacionados al funcionamiento administrativo y la Dirección Técnica está dividida en las 4 grandes regiones que son la Metropolitana, Occidental, Central y Oriental, las cuales son dirigidas por sus respectivas gerencias y cada una de ellas presenta su *Departamento de Operaciones*, como se muestra a continuación.

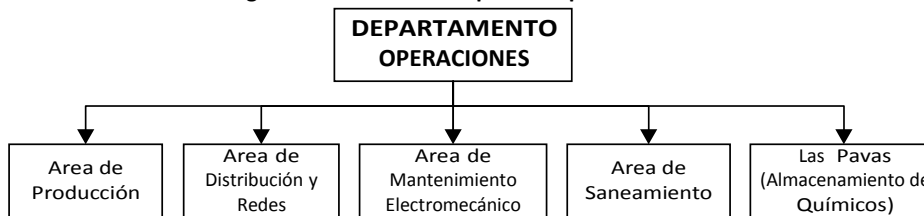
Imagen No. 2: Estructura Organizativa Dirección técnica a Operaciones



Fuente: Extracción de Estructura Organizativa Aprobada el 21 de Agosto de 2009.

El departamento de Operaciones de ANDA, está formado por 4 grandes áreas, y cuyas principales actividades que realizan son la producción de agua, su distribución y redes, el mantenimiento electromecánico y la recolección de aguas negras. Un modelo representativo de lo antes expuesto es la estructura del departamento de Operaciones del AMSS² (la que se presenta en la siguiente imagen), haciendo la aclaración que se agrega la Planta Productora las Pavas debido a la importancia de ésta en el sistema de producción nacional de agua y que contiene a su vez las diferentes áreas mencionadas (en una escala reducida).

Imagen No. 3: Estructura Dpto. de Operaciones AMSS



Fuente: Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (A.N.D.A.) Agosto 2009

² Área Metropolitana de San Salvador.

Es importante indicar que en la Planta Productora las Pavas, se encuentran los almacenes de todos los productos químicos utilizados en el tratamiento ya sea para su potabilización o su saneamiento. Es por esto que La Planta de las Pavas, es la encargada de proveer a cada una de las plantas existentes en el país los químicos a utilizar que son: Permanganato de Potasio, utilizado para remover hierro y manganeso de fuentes subterráneas de agua; Cloro Gas, HTH (Hipoclorito de Calcio) para desinfección, entre otros. Cada una de las áreas mencionadas realiza una labor importante para poder brindar del servicio del vital líquido a la población, así como también el servicio de recolección de aguas servidas.

Producción de Agua Potable

La unidad de Producción es la encargada o tiene como responsabilidades, la Potabilización del agua y al mismo tiempo servirla con calidad y en cantidad necesaria (*“producir en cantidad y en calidad”*)

Distribución y Redes

Las funciones que realiza este departamento de ANDA, es la distribución de agua potable y el mantenimiento de toda la red de agua potable.

Mantenimiento Electromecánico

Se encarga del funcionamiento y mantenimiento de los sistemas de de Bombeo, Turbinas, Motores, Redes Eléctricas, Equipos de Control Electrónicos.

Saneamiento

Realiza el tratamiento a las aguas servidas a la población y fabricas además se encarga del mantenimiento y reparación de acometidas de aguas negras, derrame de colectores de aguas negras, obstrucción en los colectores, derrame en los pozos, obstrucción en los pozos de aguas negras, etc.

DESCRIPCIÓN DE PUESTOS ENCARGADOS ÁREAS

A continuación se presenta una breve descripción de los puestos dentro de la estructura organizativa del área operativa de Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (A.N.D.A.) a nivel de subgerencia y jefe de área.

SUBGERENTE DE OPERACIONES

Supervisa a: Secretaria, Asistente de Oficina, Motorista y Profesionales Especializados de las Áreas de: Distribución y Redes, Saneamiento, Producción, Mantenimiento, Planta Potabilizadora Las Pavas.

Descripción General

Coordina con los Encargados de áreas respectivas, la producción y distribución de agua potable a la población cumpliendo con las normas de calidad de agua establecidas; así como la evacuación y tratamiento de las aguas negras, manteniendo en optima condiciones la infraestructura hidráulica, de los sistemas mecánicos y electromecánicos, las plantas de bombeo y subestaciones eléctricas, también coadyuvar en proyecto de expansión a comunidades y urbanizaciones en sus diferentes modalidades.

PROFESIONAL ESPECIALIZADO (Encargado de las Sub-Área Operativas)

Existen 4 profesionales Especializados, también conocidos como jefes de áreas (producción, distribución y redes, Mantenimiento electromecánico y saneamiento); estos supervisan a sus respectivos subalternos en términos generales podemos mencionar: Secretarías, Ordenanzas, Motoristas, Jefes de Brigada, Mecánicos, Electricistas, Ayudantes Generales, Supervisores, Colaborador Técnico, Auxiliares Administrativos, Técnicos en electrónica, Ingenieros Colaboradores, entre otros.

Descripción General

Planifica, organiza, controla y coordina las actividades relacionadas al sub-área a al cual se encuentre asignado por ejemplo mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos electromecánicos de las estaciones de bombeo y Plantas de tratamiento de agua potable y aguas negras, planificar la producción de agua potable, Mantenimiento de la red de distribución, entre otras.

1.5 Estadísticas de accidentes laborales en El Salvador

En El Salvador los riesgos profesionales ascienden a 59,280 casos atendidos para el año 2008, lo que conlleva a un total de 401,671 días subsidiados a un costo de \$3,356,984.00 dólares solo para ese año, teniendo un ascenso del 5% respecto al año 2007.

De acuerdo a la clasificación por actividad económica del ISSS (Tabla No. 1: Accidentes de Trabajo de acuerdo a la CIU); para el sector de Agua, Electricidad y Gas (que es donde se ubica a la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados-ANDA), se registran 179 accidentes de trabajo para el año 2008 contabilizando un total de 2,599 días subsidiados a los empleados de este sector con un costo de \$230,016.00 dólares, teniendo un incremento respecto al año anterior del 4%.

Tabla No. 1: Accidentes de Trabajo de acuerdo a la CIU

ACTIVIDADES	NÚMERO DE ACCIDENTES										
	1999	2000	2001 R	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009 P
TOTAL	19,266	20,585	18,915	20,429	18,224	20,742	19,235	20,547	20,863	20,147	18,339
Agricultura, Caza, Silvicultura y Pesca.	446	528	544	527	365	590	633	633	574	520	400
Explotación de Minas y Canteras.	77	54	49	58	57	50	35	19	30	28	40
Industrias Manufactureras.	7,527	8,080	7,681	7,716	7,148	6,861	6,475	6,573	6,360	6,042	5,055
Electricidad, Gas y Agua.	213	198	198	204	221	182	149	148	172	179	202
Construcción.	2,347	2,316	1,984	1,989	2,201	2,748	1,725	2,261	2,358	2,206	1,353
Comercio por Mayor y Menor, Restaurantes y Hoteles.	3,011	3,364	3,249	3,250	3,059	3,450	3,610	3,911	3,785	3,858	3,657
Transporte, Almacenamiento y Comunicaciones.	693	688	658	602	649	547	535	574	600	738	695
Establecimientos Financieros, Seguros, Bienes											
Inmuebles y Servicios Prestados a las Empresas.	1,748	1,889	1,832	2,179	1,366	2,225	2,448	2,902	3,058	2,978	2,808
Servicios Comunes, Sociales y Personales.	3,204	3,468	2,720	3,904	3,158	4,089	3,625	3,526	3,926	3,598	4,129
Actividades no bien Especificadas.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Fuentes: Anuario Estadístico Instituto Salvadoreño del Seguro Social 2009

¿Cómo afectan los accidentes ocupacionales de ANDA al país?

ANDA es la encargada a nivel nacional de suministrar agua potable y dar tratamiento a las aguas negras (de ahí su importancia). En los últimos 5 años (2005-2009) se han registrado en ANDA un

total de **3,038 días** en concepto de incapacidad solo para la región metropolitana debido a accidentes de trabajo, es decir, un promedio de 608 días por año; lo que se traduce en **\$15,987.05** en costo por incapacidades (\$3,197.41 al año). Lo antes mencionado se puede observar en la siguiente tabla.

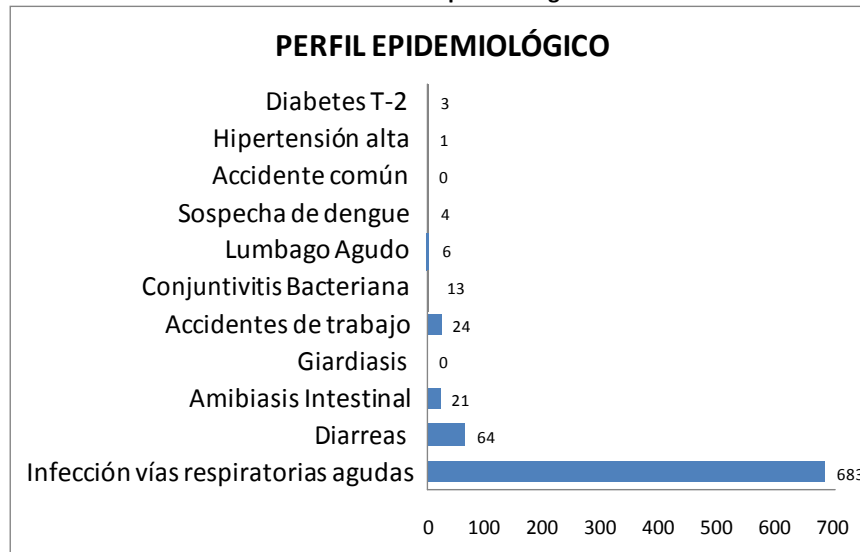
Tabla No. 2: Numero, Días y Costo por Accidentes de Trabajo AMSS

AÑOS	ACCIDENTES DE TRABAJO	INCAPACIDAD [DIAS]	COSTO
2005	59	728	\$3,120.36
2006	50	437	\$2,360.27
2007	74	1050	\$5,398.18
2008	48	351	\$2,373.67
2009	54	472	\$2,734.57
Total	285	3,038	\$15,987.05

Fuente: ANDA AMSS

En concepto de enfermedades, las más comunes que sufren los trabajadores de ANDA (Región Metropolitana) son *Infecciones respiratorias agudas*, *Parásitos intestinales* y *Gastroenteritis aguda* (Gráfico No. 2).

Gráfico No. 2: Perfil Epidemiológico 2009



Fuente: Reporte Epidemiológico; Clínica Empresarial ANDA, Región Metropolitana.

Es importante mencionar que en promedio cada mes se registran 103 nuevos casos³ solo de las afecciones antes mencionadas, lo cual lógicamente afecta a la institución y su desempeño a nivel nacional.

³ Estimación de acuerdo al último trimestre registrado por la Clínica Empresarial en ANDA.

B. MARCO CONCEPTUAL

1. CONCEPTUALIZACIÓN

A continuación se definen conceptos básicos para el desarrollo del presente trabajo.

SALUD: Es un estado de bienestar físico, mental y social. No solo en la ausencia de enfermedad.

TRABAJO: Es toda actividad que el hombre realiza de transformación de la naturaleza con el fin de mejorar la calidad de vida.

AMBIENTE DE TRABAJO: Es el conjunto de condiciones que rodean a la persona y que directa o indirectamente influyen en su estado de salud y en su vida laboral.

PELIGRO: Fuente o situación con potencial de producir daño, en términos de una lesión o Enfermedad, daño a la propiedad, daño al ambiente del lugar de trabajo, o una combinación de éstos. (OSHAS 18001)

RIESGO: Es la probabilidad de ocurrencia de un evento. Ejemplo Riesgo de una caída, o el riesgo de Ahogamiento.

RIESGOS PROFESIONALES: Es la posibilidad que un hecho lesivo ocurra a un trabajador durante la realización de sus labores. Los Riesgos Profesionales son:

- Los Accidentes de Trabajo
- Las enfermedades Profesionales

FACTORES DE RIESGO: Son los diferentes agentes presentes en el ambiente laboral capaces de ocasionar accidentes o enfermedades del trabajo; los factores de riesgo pueden actuar de manera única o múltiple, así tenemos el ruido, radiaciones, iluminación, productos químicos, bacterias y otros.

TIPOS DE RIESGOS: Físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales.

INCIDENTE: Es un acontecimiento no deseado, que bajo circunstancias diferentes, podría haber resultado en lesiones a las personas o a las instalaciones.

ACCIDENTE DE TRABAJO: Es un suceso repentino que sobreviene por causa o con ocasión del trabajo y que produce en el trabajador daños a la salud (una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte). Ejemplo herida, fractura, quemadura.

Según lo anterior, se considera accidente de trabajo:

- El ocurrido en cumplimiento de labores cotidianas o esporádicas en la empresa.
- El que se produce en cumplimiento del trabajo regular, de órdenes o en representación del empleador así sea por fuera de horarios laborales o instalaciones de la empresa.
- El que sucede durante el traslado entre la residencia y el trabajo en transporte suministrado por el empleador.

De igual manera no se considera un accidente de trabajo el sufrido durante permisos remunerados o no, así sean sindicales, o en actividades deportivas, recreativas y culturales donde no se actúe por cuenta o en representación del empleador.

ENFERMEDAD PROFESIONAL: Es toda alteración orgánica o funcional, temporal o permanente ocasionada por la exposición continua a múltiples jornadas de trabajo y a niveles no permitidos de los factores de riesgo presente en el ambiente de trabajo.

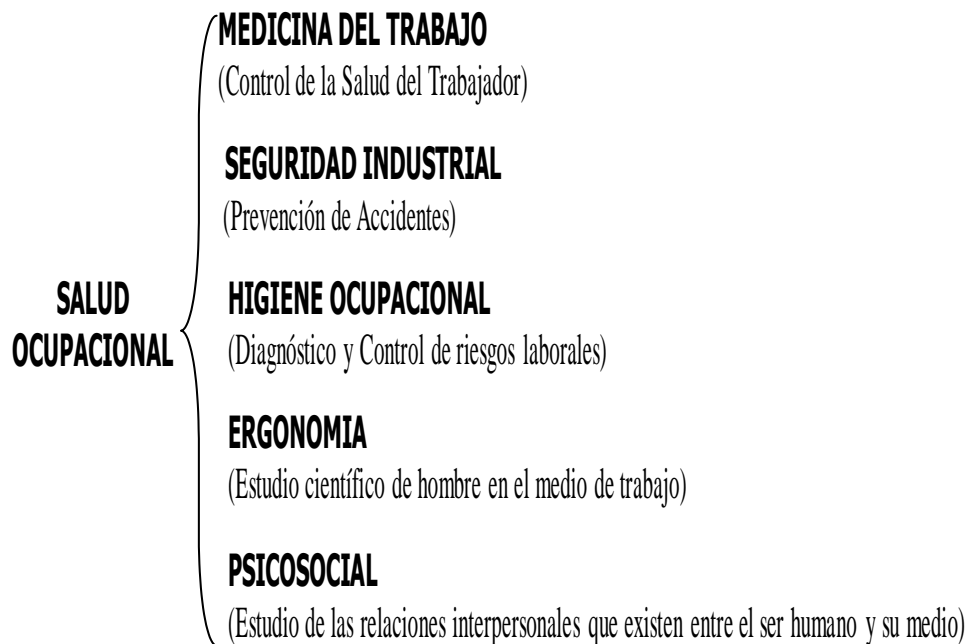
SALUD OCUPACIONAL: Se define como la disciplina que busca el bienestar físico, mental y social de los empleados en sus sitios de trabajo.

1.1 Salud y Seguridad Ocupacional

La Salud Ocupacional es la disciplina de la salud que tiene por objeto la evaluación y control de los factores de riesgo presentes en el ambiente laboral, con el objeto de prevenir las enfermedades y accidentes de trabajo, el agravamiento de las enfermedades preexistentes y la realización de actividades de promoción y capacitación para el bienestar y adaptación de los trabajadores a sus labores. Los Objetivos⁴ de la Salud Ocupacional son:

- Promover y mantener el mayor grado posible de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las profesiones.
- Prevenir todo daño causado a éstos por las condiciones de trabajo.
- Protegerles en el empleo contra los riesgos resultantes de la presencia de agentes perjudiciales a su salud.
- Colocar y mantener al trabajador en un empleo adecuado a sus aptitudes fisiológicas y Psicológicas.
- En suma, adaptar el trabajo al hombre y cada hombre a su trabajo.

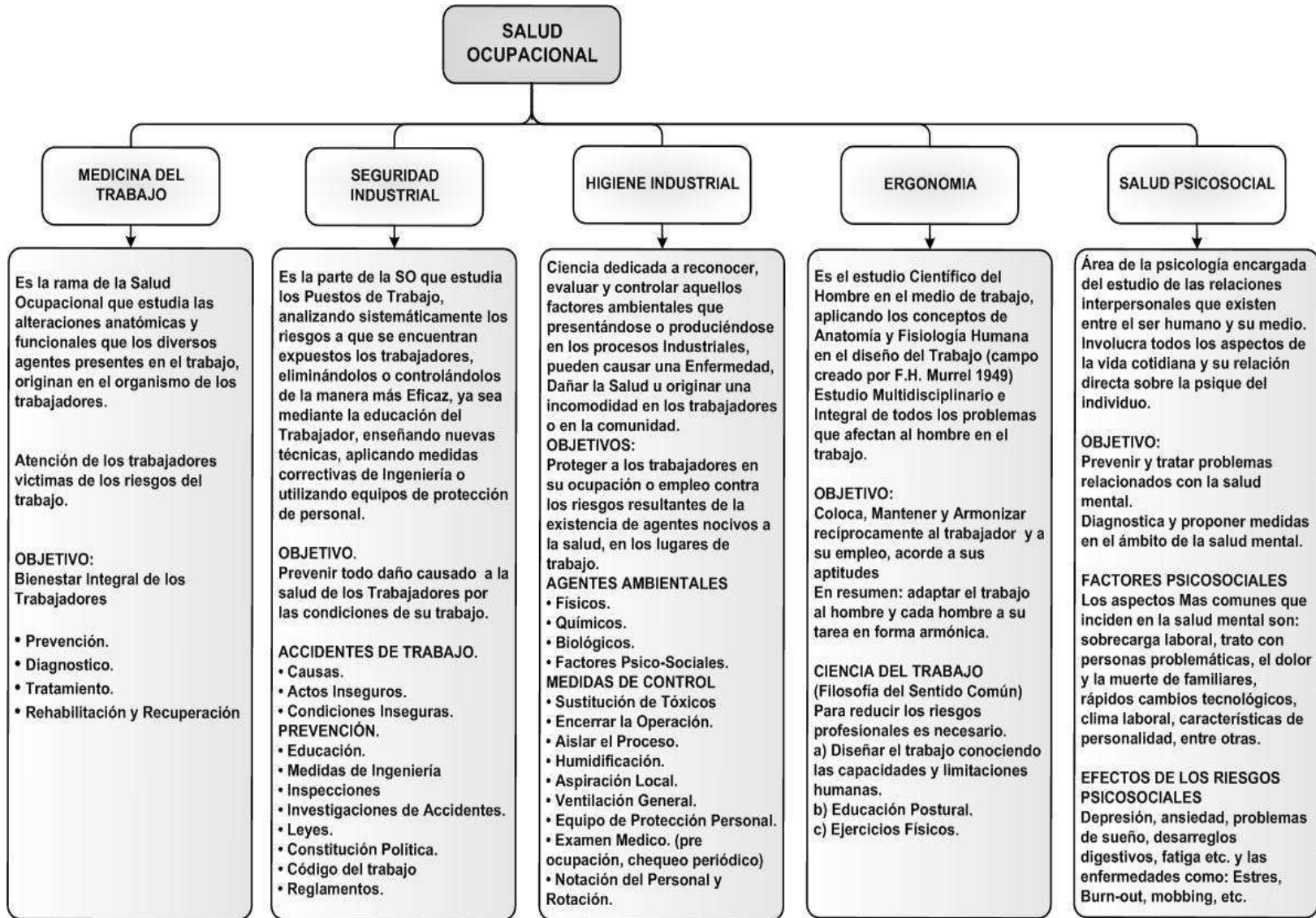
En la actualidad se habla de cinco grandes ramas dentro de la salud ocupacional que son: Medicina del Trabajo, Seguridad Industrial, Higiene Industrial, Ergonomía y Salud Psicosocial



Las ramas de la salud Ocupacional mencionadas anteriormente se detallan en la siguiente Imagen.

⁴ Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y la organización mundial de la salud (OMS).

Imagen No. 4: Salud Ocupacional



1.2 Historia de la Salud Ocupacional

Desde los albores de la historia, el hombre ha hecho de su instinto de conservación, una plataforma de defensa ante la lesión corporal; tal esfuerzo fue probable en un principio de carácter personal, instintivo-defensivo. Así nació la seguridad industrial, reflejada en un simple esfuerzo individual más que en un sistema organizado.

Ya en el año 400 A.C., Hipócrates recomendaba a los mineros el uso de baños higiénicos a fin de evitar la saturación del plomo. También Platón y Aristóteles estudiaron ciertas deformaciones físicas producidas por ciertas actividades ocupacionales, planteando la necesidad de su prevención. Con la Revolución Francesa se establecen corporaciones de seguridad destinadas a resguardar a los artesanos, base económica de la época.

Antes del siglo XVII no existían estructuras industriales y las principales actividades laborales se centraban en labores artesanales, agricultura, cría de animales, etc., se producían accidentes fatales y un sin número de mutilaciones y enfermedades.

Con la llegada de la llamada “Era de la Máquina” se comenzó a ver la necesidad de organizar la seguridad industrial en los centros laborales. La primera Revolución Industrial tuvo lugar en Reino Unido a finales del siglo XVII y principio del siglo XVIII, los británicos tuvieron grandes progreso en lo que respecta a sus industrias manuales, especialmente en el área textil; la aparición y uso de la fuerza del vapor de agua y la mecanización de la industria ocasionó un aumento de la mano de obra en las hiladoras y los telares mecánicos lo que produjo un incremento considerable de accidentes y enfermedades.

En el año 1871 el 50% de los trabajadores moría antes de cumplir los 20 años de edad debido a las pésimas condiciones de trabajo. En 1883 se pone la primera piedra de la seguridad industrial moderna cuando en París se establece una firma que asesora a los industriales en el mismo año se realizaron las primeras inspecciones gubernamentales y fue en el año 1850 cuando se verificaron mejoras como resultado de las recomendaciones formuladas. La legislación acortó la jornada de trabajo, estableció un mínimo de edad para los niños y trabajadores e hizo algunas mejoras en las condiciones de seguridad. Pero es hasta el siglo 20 que el tema de la seguridad en el trabajo alcanza su máxima expresión al crearse la Asociación Internacional de Protección de los Trabajadores. En la actualidad la OIT, Oficina Internacional del Trabajo, constituye el organismo rector y guardián de los principios e inquietudes referente a la seguridad del trabajador.

1.3 Salud Ocupacional en El Salvador

Inicialmente, el marco regulatorio de la salud ocupacional se encuentra a partir de la Constitución de la República de El Salvador, la cual reconoce, entre otros derechos, el derecho a la vida, a la seguridad, al trabajo; presentándonos las bases para desarrollar en la legislación secundaria las prestaciones de servicios médicos o farmacéuticos para el trabajador que sufra en el desarrollo de sus funciones laborales un accidente de trabajo o enfermedad profesional; preceptúa parámetros

para las condiciones mínimas que deben reunir los centros de trabajo y como verificador del cumplimiento de la normativa de trabajo le atribuye esa función al Estado, el cual debe de mantener el servicio de inspección.

En El Salvador La Salud Ocupacional nace con el nombre de Prevención de Riesgos Profesionales en el año de 1968, adscrita al Departamento de Medicina Preventiva del Instituto Salvadoreño del Seguro Social, sin embargo ya se habían contemplado anteriormente aspectos relacionados a la Higiene Industrial.

En 1911, se contemplan por primera vez compensaciones que se derivan de los accidentes de trabajo; pero fue hasta 1950 cuando se comenzó de manera formal la introducción de estos aspectos en la legislación laboral, al promulgar artículos relativos a la protección y conservación de la vida, salud e integridad corporal de los salvadoreños.

En 1953, se organiza el Departamento Nacional de Previsión Social, en una de cuyas dependencias se establece la sección de Higiene y Seguridad Industrial, la cual comenzó la elaboración del "Anteproyecto General de Higiene y Seguridad en el Trabajo", y en la formulación de algunas normas sanitarias y de seguridad.

En el año de 1956, entró en vigencia un paquete de leyes y reglamentos sobre riesgos profesionales, mismos que son aplicados en toda la República y dentro del régimen del Seguro Social. En 1963, estas leyes y reglamentos quedaron registrados en el Código de Trabajo, y en 1971, fue decretado el "Reglamento General sobre Seguridad e Higiene en los Centros de Trabajo".

Actualmente en El Salvador el Instituto Salvadoreño del Seguro Social (ISSS) y el Ministerio de Trabajo (MITRAB) son los encargados de llevar todos los datos relacionados con los aspectos que a salud ocupacional corresponde. El Gobierno de El Salvador a través del ISSS focaliza los beneficios a las personas que sufren accidentes o enfermedades laborales.

Cuando el accidente o la enfermedad profesional produce incapacidad temporal para el trabajo, los asegurados reciben un subsidio diario en dinero que se calcula en forma similar al de la enfermedad común, y se paga a partir del día siguiente a aquél en que ocurrió el accidente hasta que el trabajador haya recuperado su capacidad de trabajo o se declare inválido, hasta el límite de 52 semanas. El avance más reciente respecto a Seguridad y Salud Ocupacional es la recién aprobada Ley de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo (Apartado C, numeral 1.9 del presente capítulo).

1.4 Sistemas de Gestión

Un sistema de gestión es una estructura probada para la gestión y mejora continua de las políticas, los procedimientos y procesos de la organización, es decir una forma de mejora de toda la organización. La implementación de un sistema de gestión eficaz puede ayudar a: Gestionar los

Riesgos sociales, medioambientales y financieros, Mejorar la efectividad operativa, Proteger la marca y la reputación, Lograr mejoras continuas, Mejorar la seguridad, etc.

Definición de Sistema

La definición más básica y más aceptada de lo que es un sistema es: “conjunto de elementos, partes, o entidades que interactúan entre sí con el propósito del logro de un resultado común”.

Cada sistema se encuentra delineado por los límites que lo separan o lo interrelacionan con los restantes. A su vez toda organización está constituida por varios sistemas individuales que interactúan entre sí. La adecuada concatenación e interrelación de los diversos sistemas hará que cada organización particular cumpla eficazmente con la misión para la cual fue concebida.

En la conformación de un sistema, se presentan tres alternativas:

- Operación del sistema sin previsión de posibles escenarios.
- Operación del sistema con previsión de los posibles escenarios a los que se enfrentara.
- Operación de un sistema que continuamente hay que ajustarlo y adaptarlo, de acuerdo a la actualidad (auto sostenido).

La conformación de sistemas donde se da un continuo ajuste y adaptabilidad con el tiempo es la base de los modelos de gestión aplicables en el marco de las normas ISO de la familia 9000, de la familia 14000 y de las normas OHSAS 18000.

Aspectos comunes a los diferentes sistemas

Todos los sistemas de los modelos de gestión mencionados anteriormente (ISO de la familia 9000, de la familia 14000 y de las normas OHSAS 18000) tienen una serie de aspectos en común como lo son:

- Establecer una Política.
- Fijar Objetivos definir Responsabilidades y Autoridades.
- Efectuar la Documentación de los procesos, actividades o tareas a realizar y mantener dicha documentación controlada.
- Planificar las actividades y tareas a llevar a cabo para lograr los objetivos establecer Procesos clave.
- Efectuar Mediciones y seguimiento o monitoreo de procesos, actividades y tareas, llevar registros como evidencia de las actividades ejecutadas y controlar la gestión de los mismos.
- Tomar precauciones para controlar aquellos resultados o procesos que no satisfacen las Especificaciones.
- Tener prevista la toma de Acciones Correctivas y Preventivas cuando alguna situación no funciona de acuerdo a lo planificado.
- Efectuar la evaluación del desempeño del sistema a través de Auditorias.
- Revisar el sistema en forma periódica por parte de la Dirección.

Estructura de los sistemas de gestión

El documento ISO 9000:2000 define sistema de gestión como "sistema para establecer la política y los objetivos y para el logro de dichos objetivos". Por ello los sistemas de gestión, sea en forma individual o integrada, deben estructurarse y adaptarse al tipo y a las características de cada organización, tomando en consideración particularmente los elementos que sean apropiados para su estructuración.

Para ello se debe definir claramente:

1. La estructura organizativa (incluyendo funciones, responsabilidades, líneas de autoridad y de comunicación).
2. Los resultados deseables que se pretende lograr.
3. Los procesos que se llevan a cabo para cumplir con la finalidad.
4. Los procedimientos mediante los cuales se ejecuta las actividades y las tareas
5. Los recursos con los cuales se dispone.

Los sistemas de gestión se aplican en el marco de todas las actividades que se ejecutan en la organización y son validos solo si cada uno de ellos interactúa con los demás armónicamente.

Principios Comunes

Los principios comunes que deben existir en un sistema de gestión son los siguientes.

1. **La cultura empresarial:** La identificación de una forma de ser de la empresa, que se manifiesta en las formas de actuación ante los problemas y oportunidades de gestión y adaptación a los cambios y requerimientos de orden exterior e interior.
2. **Organización enfocada a las partes interesadas:** Se convierten en una finalidad básica. Por ello las organizaciones se integran de diversas formas con las partes interesadas y, en consecuencia, deben cumplir con los requisitos de las mismas.
3. **Involucramiento de la gente:** La gente es la esencia de una organización y su involucramiento completo permite el uso de sus competencias y de su experiencia para el beneficio de la organización.
4. **Liderazgo:** Como resultado de lo anterior dentro de la organización la dirección de la misma debe crear las condiciones para hacer que la gente participe activamente en el logro de los objetivos de la organización.
5. **Enfoque basado en eventos:** Todos los resultados deseados se logran más eficientemente cuando los recursos y las actividades de la organización se estructuran, se gestionan y se conducen como eventos.
6. **Aplicación de la concepción de sistemas a la gestión:** Consiste en la identificación la comprensión y la gestión de una red de eventos interrelacionados para maximizar la eficacia y la eficiencia de la organización.
7. **Mejora continua:** El mejoramiento continuo de su desempeño global es un objetivo permanente de todas las organizaciones.

8. **Enfoque basado en los hechos para la toma de decisiones:** Las decisiones y las acciones deberán basarse en el análisis de los resultados, de los datos para lograr una optimización de la información que permite tomar decisiones con el menor nivel de incertidumbre.
9. **Relaciones mutuamente beneficiosas con los asociados:** Las relaciones muy beneficiosas con los asociados deberán establecerse para resaltar la ventaja competitiva de todas las partes interesadas.

Cualquier sistema de gestión de una organización está diseñado esencialmente para satisfacer las necesidades internas de gestión de la propia organización. Por tanto, es más amplio que lo fijado por los requisitos de las partes interesadas vinculadas con la organización. Por lo tanto, los sistemas de gestión están influenciados por:

- a. Por los objetivos de la organización.
- b. Por los, procesos que realiza.
- c. Por la metodología que emplea para la ejecución de los procesos.
- d. Por los resultados que se espera.
- e. Por las relaciones que mantiene con todas las partes interesadas.
- f. Por la influencia que tiene el medio Psicosocial y el físico sobre sus actividades.

Por lo tanto, un sistema integrado de gestión varía de una organización a otra. Por ello en el sistema integrado de gestión es necesario identificar todas las acciones que deben ejecutarse, asignar responsabilidades en forma clara y establecer las interrelaciones de cooperación entre sectores. De este modo se favorece la creación de mecanismos para integrar todas las funciones de la organización a la finalidad establecida.

1.5 Sistemas de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional en base a las normas OHSAS 18001:2007

Generalidades de Los SGSSO

Una forma segura de gestionar con éxito una organización o una actividad consiste en conseguir el involucramiento de las personas en ese compromiso.

Todos los sistemas de gestión, desde el ISO 9000 pasando por el Modelo Europeo de Excelencia de la Calidad Total, son cada vez más conscientes de la importancia del individuo en la consecución de metas. La ISO 9000: 2000 está basada en los 8 llamados Principios de la Gestión de Calidad y precisamente, el Principio nº 3 se refiere a las personas y enuncia “El personal, a todos los niveles, son la esencia de una organización y su total compromiso e involucramiento permite que sus capacidades puedan ser utilizadas por el máximo beneficio de la Organización”.

Cuando nos referimos a nuestro “cliente interno” o sea en última instancia a los empleados de nuestra Empresa y puesto que los resultados de cualquier negocio dependen de la satisfacción de los clientes a los que se sirve, todos estos modelos a que hacíamos referencia son conscientes de que hay que desarrollar una metodología capaz de satisfacer primero, al cliente interno mucho más cercano y definitorio que el remoto que recibe nuestros productos y servicios.

Caen dentro de la satisfacción de los operarios sus condiciones de trabajo y, de entre ellas en primer término, su seguridad y su salud.

SGSSO en base a las normas OHSAS 18001 y 18002

Propósito

Esta serie de normas OHSAS y el acompañamiento de la OHSAS 18002, Guía para la implementación de la Norma OHSAS 18001, han sido desarrolladas en respuesta a la demanda de los clientes por una norma para un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional contra la cual, sus sistemas de gestión puedan ser evaluados y certificados.

OHSAS 18001 ha sido desarrollada para ser compatible con las normas de gestión ISO 9001:2000 (Calidad) e ISO 14001:2004 (Ambiental), con el propósito de facilitar la integración de los sistemas de gestión de la calidad, ambiental y de la seguridad y salud ocupacional, en las organizaciones que lo deseen hacer.

Alcances y Campo de Aplicación

Esta serie de normas OHSAS especifica los requisitos para un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional que permita a una organización controlar sus riesgos SSO⁵ y mejorar su desempeño SSO. No especifica criterios de desempeño SSO, ni da especificaciones detalladas para el diseño de un sistema de gestión SSO.

Esta Norma OHSAS es aplicable a cualquier organización que desee:

- a) Establecer un sistema de gestión SSO para eliminar o minimizar los riesgos a su personal y otras partes interesadas, quienes podrían estar expuestos a peligros SSO relacionados a sus actividades.
- b) Implementar. Mantener y mejorar continuamente un sistema de gestión SSO.
- c) Asegurar a sí misma la conformidad con la política SSO establecida.
- d) Demostrar la conformidad con esta Norma Internacional para:
 - 1) Hacer una auto determinación y una autoevaluación o
 - 2) Buscar la confirmación de su conformidad de otras partes que tienen interés con la organización, tales como clientes, o
 - 3) Buscar la confirmación de su conformidad de otras partes externas a la organización,
 - 4) Buscar la certificación/registro de su sistema de gestión SSO por una organización externa.

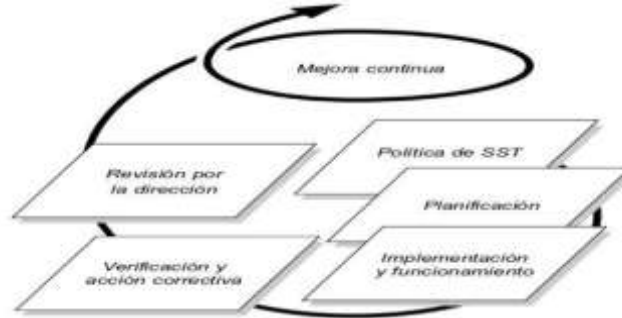
Todos los requisitos de esta Norma OHSAS están previstos a ser incorporados en cualquier sistema de gestión SSO. La extensión de la aplicación dependerá de factores tales como la política SSO de la organización, la naturaleza de sus actividades y sus riesgos y la complejidad de sus operaciones.

Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional

Los elementos de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional pueden apreciarse en la siguiente Imagen.

⁵ Seguridad y Salud Ocupacional.

Imagen No. 5: Elementos que garantizan el éxito de un sistema de gestión de SSL



Fuente: OHSAS 18001:2007

Los requisitos del sistema de gestión de la SSO de acuerdo a la norma OHSAS 18001:2007 se Presenta a continuación:

4. Requisitos del sistema de gestión de la SSO

4.1 Requisitos generales

La organización debe establecer, documentar, implementar, mantener y mejorar continuamente un sistema de gestión de la SSO de acuerdo con los requisitos de este estándar OHSAS, y determinar cómo cumplirá estos requisitos.

La organización debe definir y documentar el alcance de su sistema de gestión de la SSO.

4.2 Política SSO

La alta dirección debe definir y autorizar la política de SSO de la organización y asegurarse de que, dentro del alcance definido de su sistema de gestión de la SSO, ésta:

- a) es apropiada a la naturaleza y magnitud de los riesgos para la SSO de la organización;
- b) incluye un compromiso de prevención de los daños y el deterioro de la salud, y de mejora continua de la gestión de la SSO y del desempeño de la SSO;
- c) incluye un compromiso de cumplir al menos con los requisitos legales aplicables y con otros Requisitos que la organización suscriba relacionados con sus peligros para la SSO;
- d) proporciona el marco de referencia para establecer y revisar los objetivos de SSO;
- e) se documenta, implementa y mantiene;
- f) se comunica a todas las personas que trabajan para la organización, con el propósito de hacerles conscientes de sus obligaciones individuales en materia de SSO;
- g) está a disposición de las partes interesadas; y
- h) se revisa periódicamente para asegurar que sigue siendo pertinente y apropiada para la organización.

4.3 Planificación

4.3.1 Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles.

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para la identificación continua de peligros, evaluación de riesgos y la determinación de los controles necesarios.

El procedimiento o procedimientos para la identificación de peligros y la evaluación de riesgos deben tener en cuenta:

- a) las actividades rutinarias y no rutinarias;
- b) las actividades de todas las personas que tengan acceso al lugar de trabajo (incluyendo contratistas y visitantes);
- c) el comportamiento humano, las capacidades y otros factores humanos;
- d) los peligros identificados originados fuera del lugar de trabajo, capaces de afectar adversamente a la salud y seguridad de las personas bajo el control de la organización en el lugar de trabajo;
- e) los peligros originados en las inmediaciones del lugar de trabajo por actividades relacionadas con el trabajo bajo el control de la organización;

Nota 1: Puede ser más apropiado que dichos peligros se evalúen como un aspecto ambiental.

- f) la infraestructura, el equipamiento y los materiales en el lugar de trabajo, tanto si los Proporciona la organización como otros;
- g) los cambios o propuestas de cambios en la organización, sus actividades o materiales;
- h) las modificaciones en el sistema de gestión de la SSO, incluyendo los cambios temporales y su impacto en las operaciones, procesos y actividades;
- i) cualquier obligación legal aplicable relativa a la evaluación de riesgos y la implementación de los controles necesarios (véase también la nota del apartado 3.12);
- j) el diseño de las áreas de trabajo, los procesos, las instalaciones, la maquinaria/equipamiento, los procedimientos operativos y la organización del trabajo, incluyendo su adaptación a las capacidades humanas.

La metodología de la organización para la identificación de peligros y la evaluación de riesgos debe:

- a) estar definida con respecto a su alcance, naturaleza y momento en el tiempo, para Asegurarse de que es más proactiva que reactiva, y
- b) prever la identificación, priorización y documentación de los riesgos, y la aplicación de controles, según sea apropiado.

Para la gestión de los cambios, la organización debe identificar los peligros para la SSO y los riesgos para la SSO asociados con los cambios en la organización, el sistema de gestión de la SSO, o sus actividades, antes de la incorporación de dichos cambios.

La organización debe asegurarse de que se consideran los resultados de estas evaluaciones al Determinar los controles.

Al establecer los controles o considerar cambios en los controles existentes se debe considerar la reducción de los riesgos de acuerdo con la siguiente jerarquía:

- a) eliminación;
- b) sustitución;
- c) controles de ingeniería;
- d) señalización/advertencias y/o controles administrativos;
- e) equipos de protección personal.

La organización debe documentar y mantener actualizados los resultados de la identificación de peligros, la evaluación de riesgos y los controles determinados.

La organización debe asegurarse de que los riesgos para la SSO y los controles determinados se tengan en cuenta al establecer, implementar y mantener su sistema de gestión de la SSO.

Nota 2: Para mayor orientación sobre la identificación de peligros, la evaluación de riesgos y la determinación de controles, véase el estándar OHSAS 18002.

4.3.2 Requisitos legales y otros requisitos

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para identificar y tener acceso a los requisitos legales y otros requisitos de SSO que sean aplicables.

La organización debe asegurarse de que estos requisitos legales aplicables y otros requisitos que la Organización suscriba se tengan en cuenta en el establecimiento, implementación y mantenimiento de su sistema de gestión de la SSO.

La organización debe mantener esta información actualizada.

La organización debe comunicar la información pertinente sobre los requisitos legales y otros requisitos a las personas que trabajan para la organización y a otras partes interesadas.

4.3.3 Objetivos y programas

La organización debe establecer, implementar y mantener objetivos de SSO documentados, en los niveles y funciones pertinentes dentro de la organización.

Los objetivos deben ser medibles cuando sea factible y deben ser coherentes con la política de SSO, incluidos los compromisos de prevención de los daños y deterioro de la salud, de cumplimiento con los requisitos legales aplicables y otros requisitos que la organización suscriba, y de mejora continua.

Cuando una organización establece y revisa sus objetivos, debe tener en cuenta los requisitos legales y otros requisitos que la organización suscriba, y sus riesgos para la SSO.

Además, debe considerar sus opciones tecnológicas, sus requisitos financieros, operacionales y comerciales, así como las opiniones de las partes interesadas pertinentes.

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios programas para alcanzar sus objetivos. Estos programas deben incluir al menos:

- a) la asignación de responsabilidades y autoridad para lograr los objetivos en las funciones y Niveles pertinentes de la organización; y
- b) los medios y plazos para lograr estos objetivos.

Se deben revisar los programas a intervalos de tiempos regulares y planificados, y se deben ajustar según sea necesario, para asegurarse de que se alcanzan los objetivos.

4.4 Implementación y operación

4.4.1 Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad

La alta dirección debe ser el responsable en última instancia de la seguridad y salud en el trabajo y del sistema de gestión de la SSO.

La alta dirección debe demostrar su compromiso:

- a) asegurándose de la disponibilidad de los recursos esenciales para establecer, implementar, mantener y mejorar el sistema de gestión de la SSO;

Nota 1: Los recursos incluyen los recursos humanos y habilidades especializadas, la infraestructura de la organización y los recursos tecnológicos y financieros.

- b) definiendo las funciones, asignando responsabilidades y delegando autoridad para facilitar una gestión de la SSO eficaz; y se deben documentar y comunicar las funciones, responsabilidades y autoridad.

La organización debe designar a uno o varios miembros de la alta dirección con responsabilidad Específica en SSO, independientemente de otras responsabilidades, y que debe tener definidas sus funciones y autoridad para:

- a) asegurarse de que el sistema de gestión de la SSO se establece, implementa y mantiene de Acuerdo con este estándar OHSAS;
- b) asegurarse de que los informes del desempeño del sistema de gestión de la SSO se presentan a la alta dirección para su revisión y se utilizan como base para la mejora del sistema de gestión de la SSO.

Nota 2: La persona designada por la alta dirección (por ejemplo, en una organización grande, un miembro de la junta directiva o del comité ejecutivo) puede delegar alguno de sus deberes a uno o varios representantes de la dirección subordinados, conservando la responsabilidad.

La identidad de la persona designada por la alta dirección debe estar disponible para todas las Personas que trabajen para la organización.

Todos aquellos con responsabilidades en la gestión deben demostrar su compromiso con la mejora continua del desempeño de la SSO.

La organización debe asegurarse de que las personas en el lugar del trabajo asuman la responsabilidad de los temas de SSO sobre los que tienen control, incluyendo la adhesión a los requisitos de SSO aplicables de la organización.

4.4.2 Competencia, formación y toma de conciencia

La organización debe asegurarse de que cualquier persona que trabaje para ella y que realice tareas que puedan causar impactos en la SSO, sea competente tomando como base una educación, formación o experiencia adecuadas, y deben mantener los registros asociados.

La organización debe identificar las necesidades de formación relacionadas con sus riesgos para la SSO y su sistema de gestión de la SSO. Debe proporcionar formación o emprender otras acciones para satisfacer estas necesidades, evaluar la eficacia de la formación o de las acciones tomadas, y debe mantener los registros asociados.

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para que las personas que trabajan para ella sean conscientes de:

- a) las consecuencias para la SSO reales o potenciales, de sus actividades laborales, de su comportamiento y de los beneficios para la SSO de un mejor desempeño personal;
- b) sus funciones y responsabilidades y la importancia de lograr la conformidad con la política y procedimientos de SSO y con los requisitos del sistema de gestión de la SSO, incluyendo los requisitos de la preparación y respuesta ante emergencias (véase el apartado 4.4.7);
- c) las consecuencias potenciales de desviarse de los procedimientos especificados.

Los procedimientos de formación deben tener en cuenta los diferentes niveles de:

- a) Responsabilidad, aptitud, dominio del idioma y alfabetización; y
- b) riesgo.

4.4.3 Comunicación, participación y consulta

4.4.3.1 Comunicación

En relación con sus peligros para la SSO y su sistema de gestión de la SSO, la organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para:

- a) la comunicación interna entre los diversos niveles y funciones de la organización;
- b) la comunicación con los contratistas y otros visitantes al lugar de trabajo;
- c) recibir, documentar y responder a las comunicaciones pertinentes de las partes interesadas externas.

4.4.3.2 Participación y consulta

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para:

- a) la participación de los trabajadores mediante su:
 - Adecuada involucración en la identificación de los peligros, la evaluación de riesgos y la determinación de los controles;
 - Adecuada participación en la investigación de incidentes;
 - Involucración en el desarrollo y la revisión de las políticas y objetivos de SSO;
 - consulta cuando haya cualquier cambio que afecte a su SSO;
 - Representación en los temas de SSO.

Se debe informar a los trabajadores acerca de sus acuerdos de participación, incluido quién o quiénes son sus representantes en temas de SSO.

- b) la consulta con los contratistas cuando haya cambios que afecten a su SSO.

La organización debe asegurarse de que, cuando sea apropiado, se consulte a las partes interesadas externas sobre los temas de SSO pertinentes.

4.4.4 Documentación

La documentación del sistema de gestión de la SSO debe incluir:

- a) la política y los objetivos de SSO;
- b) la descripción del alcance del sistema de gestión de la SSO;
- c) la descripción de los elementos principales del sistema de gestión de la SSO y su interacción, así como la referencia a los documentos relacionados;
- d) los documentos, incluyendo los registros, requeridos por este estándar OHSAS; y
- e) los documentos, incluyendo los registros, determinados por la organización como necesarios para asegurar la eficacia de la planificación, operación y control de los procesos relacionados con la gestión de los riesgos para la SSO.

Nota: Es importante que la documentación sea proporcional al nivel de complejidad, peligros y riesgos concernientes, y que se mantenga al mínimo requerido para alcanzar la eficacia y eficiencia.

4.4.5 Control de documentos

Los documentos requeridos por el sistema de gestión de la SSO y por este estándar OHSAS se deben controlar. Los registros son un tipo especial de documento y se deben controlar de acuerdo con los requisitos establecidos en el apartado 4.5.4.

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para:

- a) aprobar los documentos con relación a su adecuación antes de su emisión;
- b) revisar y actualizar los documentos cuando sea necesario, y aprobarlos nuevamente;
- c) asegurarse de que se identifican los cambios y el estado de revisión actual de los documentos;
- d) asegurarse de que las versiones pertinentes de los documentos aplicables están disponibles en los puntos de uso;
- e) asegurarse de que los documentos permanecen legibles y fácilmente identificables;
- f) asegurarse de que se identifican los documentos de origen externo que la organización ha determinado que son necesarios para la planificación y operación del sistema de gestión de la SSO y se controla su distribución; y
- g) prevenir el uso no intencionado de documentos obsoletos y aplicarles una identificación adecuada en el caso de que se conserven por cualquier razón.

4.4.6 Control operacional

La organización debe identificar aquellas operaciones y actividades que están asociadas con los peligros identificados para los que es necesaria la implementación de controles para gestionar el riesgo o riesgos para la SSO. Esto debe incluir la gestión de cambios (véase el apartado 4.3.1).

Para esas operaciones y actividades, la organización debe implementar y mantener:

- a) controles operacionales cuando sea aplicable para la organización y sus actividades; la organización debe integrar estos controles operacionales dentro de su sistema de gestión de la SSO global;
- b) controles relacionados con los bienes, equipamiento y servicios adquiridos;
- c) controles relacionados con los contratistas y otros visitantes al lugar de trabajo;
- d) procedimientos documentados, para cubrir las situaciones en las que su ausencia podría llevar a desviaciones de su política y sus objetivos de SSO;
- e) los criterios operativos estipulados en los que su ausencia podría llevar a desviaciones de su política y sus objetivos de SSO.

4.4.7 Preparación y respuesta ante emergencias

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para:

- a) identificar situaciones de emergencia potenciales;
- b) responder a tales situaciones de emergencia.

La organización debe responder ante situaciones de emergencia reales y prevenir o mitigar las consecuencias adversas para la SSO asociadas.

Al planificar su respuesta ante emergencias, la organización debe tener en cuenta las necesidades de las partes interesadas pertinentes, por ejemplo, los servicios de emergencia y los vecinos.

La organización también debe realizar pruebas periódicas de su procedimiento o procedimientos para responder a situaciones de emergencia, cuando sea factible, implicando a las partes interesadas pertinentes según sea apropiado.

La organización debe revisar periódicamente, y modificar cuando sea necesario sus procedimientos de preparación y respuesta ante emergencias, en particular después de las pruebas periódicas y después de que ocurran situaciones de emergencia (véase el apartado 4.5.3).

4.5 Verificación

4.5.1 Medición y seguimiento del desempeño

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para hacer el seguimiento y medir de forma regular el desempeño de la SSO. Los procedimientos deben incluir:

- a) las medidas cualitativas y cuantitativas apropiadas a las necesidades de la organización;
- b) el seguimiento del grado de cumplimiento de los objetivos de SSO de la organización;
- c) el seguimiento de la eficacia de los controles (tanto para la salud como para la seguridad);
- d) las medidas proactivas del desempeño que hacen un seguimiento de la conformidad con los programas, controles y criterios operacionales de la SSO;
- e) las medidas reactivas del desempeño que hacen un seguimiento del deterioro de la salud, los incidentes (incluyendo los cuasi accidentes) y otras evidencias históricas de un desempeño de la SSO deficiente;
- f) el registro de los datos y los resultados del seguimiento y medición, para facilitar el posterior análisis de las acciones correctivas y las acciones preventivas.

Si se necesitan equipos para el seguimiento y la medición del desempeño, la organización debe establecer y mantener procedimientos para la calibración y el mantenimiento de dichos equipos cuando sea apropiado. Se deben conservar los registros de las actividades y los resultados de calibración y mantenimiento.

4.5.2 Evaluación del cumplimiento legal

4.5.2.1 En coherencia con su compromiso de cumplimiento (véase el apartado 4.2c), la organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para evaluar periódicamente el cumplimiento de los requisitos legales aplicables (véase el apartado 4.3.2).

La organización debe mantener los registros de los resultados de las evaluaciones periódicas.

Nota: La frecuencia de las evaluaciones periódicas puede variar según los requisitos legales.

4.5.2.2 La organización debe evaluar el cumplimiento con otros requisitos que suscriba (véase el apartado 4.3.2). La organización puede combinar esta evaluación con la evaluación del cumplimiento legal mencionada en el apartado 4.5.2.1, o establecer uno o varios procedimientos separados.

La organización debe mantener los registros de los resultados de las evaluaciones periódicas.

Nota: La frecuencia de las evaluaciones periódicas puede variar según otros requisitos distintos que la organización suscriba.

4.5.3 Investigación de incidentes, no conformidad, acción correctiva y acción preventiva

4.5.3.1 Investigación de incidentes

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para registrar, investigar y analizar los incidentes para:

- a) determinar las deficiencias de SSO subyacentes y otros factores que podrían causar o contribuir a la aparición de incidentes;
- b) identificar la necesidad de una acción correctiva;
- c) identificar oportunidades para una acción preventiva;
- d) identificar oportunidades para la mejora continua;
- e) comunicar los resultados de tales investigaciones.

Las investigaciones se deben llevar a cabo en el momento oportuno.

Cualquier necesidad identificada de acciones correctivas o de oportunidades para una acción preventiva debe tratarse de acuerdo con las partes pertinentes del apartado 4.5.3.2.

Se deben documentar y mantener los resultados de las investigaciones de los incidentes.

4.5.3.2 No conformidad, acción correctiva y acción preventiva

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para tratar las no conformidades reales o potenciales y para tomar acciones correctivas y acciones preventivas. Los procedimientos deben definir requisitos para:

- a) la identificación y corrección de las no conformidades y la toma de acciones para mitigar sus consecuencias para la SSO;
- b) la investigación de las no conformidades, determinando sus causas y tomando las acciones Con el fin de prevenir que vuelvan a ocurrir;
- c) la evaluación de la necesidad de acciones para prevenir las no conformidades y la implementación de las acciones apropiadas definidas para prevenir su ocurrencia;
- d) el registro y la comunicación de los resultados de las acciones preventivas y acciones Correctivas tomadas; y
- e) la revisión de la eficacia de las acciones preventivas y acciones correctivas tomadas.

En los casos en los que una acción correctiva y una acción preventiva identifiquen peligros nuevos o modificados o la necesidad de controles nuevos o modificados, el procedimiento debe requerir que esas acciones propuestas se tomen tras una evaluación de riesgos previa a la implementación. Cualquier acción correctiva o acción preventiva que se tome para eliminar las causas de una no conformidad real o potencial debe ser adecuada a la magnitud de los problemas y acorde con los riesgos para la SSO encontrados.

La organización debe asegurarse de que cualquier cambio necesario que surja de una acción Preventiva y una acción correctiva se incorpora a la documentación del sistema de gestión de la SSO.

4.5.4 Control de los registros

La organización debe establecer y mantener los registros que sean necesarios para demostrar la conformidad con los requisitos de su sistema de gestión de la SSO y de este estándar OHSAS, y para demostrar los resultados logrados.

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para la identificación, el almacenamiento, la protección, la recuperación, el tiempo de retención y la disposición de los registros.

Los registros deben ser y permanecer legibles, identificables y trazables.

4.5.5 Auditoría interna

La organización debe asegurarse de que las auditorías internas del sistema de gestión de la SSO se realizan a intervalos planificados para:

- a) determinar si el sistema de gestión de la SSO:
 - 1) es conforme con las disposiciones planificadas para la gestión de la SSO, incluidos los requisitos de este estándar OHSAS; y
 - 2) se ha implementado adecuadamente y se mantiene; y
 - 3) es eficaz para cumplir la política y los objetivos de la organización;
- b) proporciona información a la dirección sobre los resultados de las auditorías.

La organización debe planificar, establecer, implementar y mantener programas de auditoría, teniendo en cuenta los resultados de las evaluaciones de riesgos de las actividades de la organización, y los resultados de auditorías previas.

Se deben establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos de auditoría que traten sobre:

- a) las responsabilidades, las competencias y los requisitos para planificar y realizar las auditorías, informar sobre los resultados y mantener los registros asociados; y
- b) la determinación de los criterios de auditoría, su alcance, frecuencia y métodos.

La selección de los auditores y la realización de las auditorías deben asegurar la objetividad y la imparcialidad del proceso de auditoría.

4.6 Revisión por la dirección

La alta dirección debe revisar el sistema de gestión de la SSO de la organización, a intervalos planificados, para asegurarse de su conveniencia, adecuación y eficacia continuas.

Estas revisiones deben incluir la evaluación de las oportunidades de mejora y la necesidad de efectuar cambios en el sistema de gestión de la SSO, incluyendo la política y los objetivos de SSO.

Se deben conservar los registros de las revisiones por la dirección.

Los elementos de entrada para la revisión por la dirección deben incluir:

- a) los resultados de las auditorías internas y evaluaciones de cumplimiento con los requisitos legales aplicables y otros requisitos que la organización suscriba;
- b) los resultados de la participación y consulta (véase el apartado 4.4.3);
- c) las comunicaciones pertinentes de las partes interesadas externas, incluidas las quejas;
- d) el desempeño de la SSO de la organización;
- e) el grado de cumplimiento de los objetivos;
- f) el estado de las investigaciones de incidentes, las acciones correctivas y las acciones preventivas;
- g) el seguimiento de las acciones resultantes de las revisiones por la dirección previas;

- h) los cambios en las circunstancias, incluyendo la evolución de los requisitos legales y otros requisitos relacionados con la SSO; y
- i) las recomendaciones para la mejora.

Los resultados de las revisiones por la dirección deben ser coherentes con el compromiso de mejora continua de la organización y deben incluir cualquier decisión y acción relacionada con posibles cambios en:

- a) el desempeño de la SSO;
- b) la política y los objetivos de SSO;
- c) los recursos; y
- d) otros elementos del sistema de gestión de la SSO.

Los resultados relevantes de la revisión por la dirección deben estar disponibles para su comunicación y consulta (véase el apartado 4.4.3).

C. MARCO LEGAL

1. LEGISLACIÓN NACIONAL E INTERNACIONAL

1.1 Constitución Política

En el ámbito nacional existen dos instituciones estatales que ejercen mayor protagonismo en materia de Higiene y Seguridad Ocupacional y Medicina del trabajo, las cuales son el Ministerio de Trabajo y Previsión Social y el Instituto Salvadoreño del Seguro Social (ISSS). Estas instituciones se encargan de velar porque las disposiciones legales relativas al establecimiento y mejora de las condiciones generales de trabajo, sean cumplidas según lo dicta la Constitución Política de la Republica de El Salvador como ley primaria, en el Artículo 50 define: “La seguridad social constituye un servicio Público de carácter obligatorio”, y adjudica a las instituciones el deber de: “Asegurar una buena política de protección social, en forma especializada y con Optima utilización de los recursos”

En este sentido la Dirección de Previsión Social del Ministerio de Trabajo tiene bajo su dependencia el Departamento Nacional de Seguridad e Higiene Ocupacional, el cual está conformado por tres secciones:

- Seguridad Ocupacional.
- Higiene Ocupacional.
- Formación en Higiene Ocupacional.

Dentro del ISSS, existe una Dirección General de Salud de la que depende la División de Salud, ésta, a su vez, consta de un Departamento de Prevención de Riesgos Profesionales el cual está conformado por tres regiones.

- Prevención de Riesgos Profesionales - Región Occidental.
- Prevención de Riesgos Profesionales - Región Central y Metropolitana.
- Prevención de Riesgos Profesionales - Región Oriental.

Actualmente el ISSS, por medio del programa de Salud Ocupacional, presta a las empresas servicios como inspecciones en el área de Higiene y Seguridad Industrial y capacitación mediante los educadores en Salud, como es el ejemplo de las charlas que realiza dentro del área operativa de ANDA para la región metropolitana.

Por último en el Artículo 38, se establece la existencia del Código de Trabajo el cual deberá regular las relaciones entre capital y trabajo. También regirá los derechos y obligaciones de las partes involucradas en la relación laboral, buscando siempre mejorar las condiciones de vida de los trabajadores.

1.2 Código de Trabajo

En el Código de Trabajo se establecen todas las disposiciones que se deben cumplir por todos los involucrados en la relación patrono-empleado; En el Artículo 314 se expresan las condiciones que deben cumplir los locales de trabajo, este dice:

Todo patrono debe adoptar y poner en práctica medidas adecuadas de seguridad e higiene en los lugares de trabajo, para proteger la vida, la salud y la integridad corporal de sus trabajadores, especialmente en lo relativo a:

1º) Las operaciones y procesos de trabajo;

2º) El suministro, uso y mantenimiento de los equipos de protección personal;

3º) Las edificaciones, instalaciones y condiciones ambientales; y

4º) La colocación y mantenimiento de resguardos y protecciones que aislen o prevengan de los peligros provenientes de las máquinas y de todo género de instalaciones.

En el Capítulo II del mismo Título, se hace referencia a las obligaciones de los trabajadores que según lo establecido en el Artículo 315, *todo trabajador estará obligado a cumplir con las normas de seguridad e higiene y con las recomendaciones técnicas en lo que se refiere a uso y conservación del equipo de protección personal que le sea suministrado a las operaciones y procesos de trabajo y el uso y mantenimiento de las protecciones de maquinaria.*

En el Título tercero llamado Riesgos Profesionales, del Capítulo I sobre Disposiciones Generales, el Artículo 316, dice claramente qué es lo que *se entiende por Riesgos Profesionales, considerando a los accidentes de trabajo y a las enfermedades profesionales a que están expuestos los trabajadores a causa, con ocasión o por motivos de trabajo.*

En los Capítulos II, III y IV, se hace referencia a las consecuencias de los Riesgos Profesionales, responsabilidades y seguros respectivamente.

El Capítulo II, trata de las obligaciones del patrono para con el trabajador en lo relativo a la muerte e incapacidad, sean éstas permanentes totales, permanentes parciales o temporales.

El Capítulo III, se refiere a que el patrono está obligado a proporcionar en forma gratuita a los trabajadores todo en cuanto a servicios médicos, aparatos de prótesis y ortopedia, gastos referentes a traslado, hospedaje y alimentación de la víctima y un subsidio diario.

El Capítulo IV, establece que los patronos están obligados a asegurar a todo trabajador que realice sus actividades en condiciones peligrosas y expuestas a sufrir accidentes.

1.3 Ley del Instituto Salvadoreño del Seguro Social

Fue creada para velar por la seguridad social de todos los habitantes de la República, según el Artículo 1 de la ley del ISSS. Ésta se fundamentó en el Artículo 50 de la Constitución Política de El Salvador, en el cual se establece el seguro social es un servicio obligatorio.

En el Capítulo V, denominado Beneficios, incluye dos secciones: De los beneficios por enfermedad o accidente común. De los beneficios por riesgo profesional, De los beneficios de medicina preventiva y disposiciones generales a todos los beneficios. De las secciones anteriormente mencionadas y debido al enfoque de este estudio, se le prestará especial atención a la sección segunda, por ser la que regula los beneficios por riesgos profesionales, que, según el Artículo 53, de la misma estipula que; *"en caso de accidente de trabajo o enfermedad profesional, los asegurados tendrán derecho a las prestaciones consignadas en el Artículo 48, el cual establece, que en caso de enfermedad, las persona cubiertas por el Seguro Social, tendrán derechos dentro de las limitaciones que fijen los reglamentos farmacéuticos, odontológicos, hospitalarios y de laboratorio y los aparatos de prótesis y ortopedia que se juzguen necesarios"*.

El Artículo 56 establece que; *"Si el accidente de trabajo o la enfermedad profesional fueren debidos a infracción por parte del patrono, de las normas que sobre seguridad Industrial o Higiene de trabajo fueren obligatorias, dicho patrono está obligado a restituir al instituto la totalidad de los gastos que el accidente o la enfermedad del asegurado ocasionaren"*.

1.4 Ley de organización y funciones del sector trabajo

En el capítulo VII, sección segunda, se establece la creación de los departamentos de Inspección de Industria y Comercio los cuales disponen de un cuerpo de supervisores e inspectores cuya atribución es verificar que las disposiciones laborales establecidas se cumplan.

Se especifican en esa sección las funciones, el alcance, la competencia de la inspección así como las facultades, obligaciones y prohibiciones del inspector. Se establecen, además, los tipos de inspecciones que pueden ser realizadas además de definir la obligatoriedad de inscribir al centro de trabajo en los registros de la Dirección General de Inspección y las Oficinas Regionales del trabajo. El último apartado de esta sección tiene que ver con las sanciones que pueden ser impuestas a los centros de trabajo y la mecánica con que estas entraran en vigencia.

En el Capítulo VII, Sección Tercera de esta ley, se hace referencia al Dirección General de Previsión Social que según el Artículo 61, tendrá a su cargo regular las condiciones de seguridad e higiene en las empresas, establecimientos y demás centros de trabajo.

En el Artículo 61 de la misma ley se establecen, además, las atribuciones de dicha Dirección de la siguiente manera:

- a) Proponer y evaluar las políticas de bienestar, seguridad e higiene ocupacionales y medio Ambiente de trabajo y recreación, de acuerdo a los lineamientos y objetivos de la política general del Estado y a los planes de desarrollo nacional;
- b) Establecer las metas y coordinar con la Dirección General de Inspección, el Instituto Salvadoreño del Seguro Social y con los demás organismos públicos pertinentes, las acciones conducentes a garantizar la seguridad e higiene ocupacionales y medio ambiente de trabajo;
- c) Implantar programas y proyectos de divulgación de las normas sobre seguridad e higiene ocupacional y medio ambiente de trabajo, así como promover el funcionamiento de comités de seguridad en los centros de trabajo, con el objeto de prevenir los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales;
- d) Contribuir al diseño y evaluación de la política social en coordinación con el Instituto Salvadoreño del Seguro Social.
- e) Contribuir al diseño y evaluación de la política de desarrollo cooperativo, en coordinación con el Instituto Salvadoreño de Fomento Cooperativo;
- f) Promover, orientar y ejecutar acciones conducentes al bienestar social y recreación de los Trabajadores y sus familias;
- g) Proponer la normativa de bienestar, seguridad e higiene ocupacional y medio ambiente de trabajo;
- h) Promover, orientar y evaluar los recursos humanos y el empleo; contribuir al establecimiento de la política nacional de empleo y salarios e impulsar los programas y proyectos de promoción de empleo dirigidos a la población en general y a los grupos con dificultades especiales de inserción, como discapacitados, personas de edad avanzada, cesantes de tiempo prolongado, jóvenes que buscan su primer empleo, y otros que por su naturaleza le compete;
- i) Programar y desarrollar estudios e investigaciones en materia de empleo, salarios y Formación profesional, así como diseñar y ejecutar encuestas de oferta y demanda de mano de obra;
- j) Planear, dirigir, controlar y ejecutar las actividades de sus propios servicios encargados de la función de colocación de mano de obra;
- k) Contribuir al diseño y evaluación de las políticas de formación, profesional, en coordinación con el Instituto Salvadoreño de Formación Profesional;
- l) Proponer la normativa sobre empleo, salarios, formación profesional y migraciones laborales; y,
- m) Las demás que le señalen las leyes, reglamentos e instructivos.

1.5 Reglamento general sobre seguridad e higiene en los centros de trabajo

Para la creación de este Reglamento se tomó como base lo estipulado en los Artículos 314 y 315 del Código de Trabajo y los Artículos 53 y 54 Literales b y c de la antigua Ley Orgánica del Ministerio de Trabajo y Previsión Social.

En el Título I de este Reglamento, denominado Disposiciones Preliminares, que a su vez consta de 2 Capítulos denominados Objeto y Campo de Aplicación, el primero, según el Artículo I expresa que el objetivo de este Reglamento es establecer los requisitos mínimos de seguridad e higiene en que deben desarrollarse las labores en los centros de trabajo, sin perjuicio de las reglamentaciones especiales que se dicten para cada industria en particular. En el segundo, como lo expresa el artículo 2, se establece que el reglamento se aplicará en todos los centros de trabajo privados del estado, de los municipios y de las instituciones oficiales autónomas y semiautónomas.

El Título II trata de la higiene en los centros de trabajo, el cual consta de trece capítulos que hacen referencia a:

- | | |
|--|-------------------------------------|
| I. De los edificios. | II. Dormitorios. |
| III. De la iluminación. | IV. De los exámenes médicos. |
| V. De la ventilación | VI. Del servicio de agua. |
| VII. De la temperatura y humedad relativa. | VIII. De los servicios sanitarios. |
| IX. De los ruidos. | X. Del orden y aseo de los locales. |
| XI. Locales de espera, | XII. Asientos para trabajadores. |
| XIII. Comedor. | |

El Título III, denominado de la Seguridad en los Centros de Trabajo, está compuesto por dos Capítulos:

- I. Medidas de Prevención.
- II. De la seguridad en las ropas de trabajo.

En lo concerniente al Capítulo V, se establecen las disposiciones generales de este Reglamento.

1.6 Código de salud

Este código contempla en la Sección Dieciséis, Artículos del 107 al 117 (APENDICE No. 1), aspectos relativos a la competencia del Ministerio de Salud en el campo de la Higiene y Seguridad Industrial estableciendo puntualmente normativas en cuanto a:

- a. La declaración del carácter público de la implantación de servicios de seguridad e higiene en el trabajo.
- b. El alcance de las funciones del Ministerio de Salud en Cuanto a la Higiene y Seguridad en los lugares de trabajo.
- c. La promoción de campañas de prevención de accidentes y enfermedades profesionales así como la clasificación de éstas.
- d. La autorización del establecimiento de fábricas mediante la previa evaluación de las condiciones de trabajo.

- e. Establecimiento de requisitos de importación y exportación de productos así como manejo y disposición de productos que puedan ser nocivos para la salud de los trabajadores.
- f. Establecer la relación interinstitucional que debe existir para cumplir el objetivo de la Prevención de riesgos profesionales.
- g. Clasificación del tipo de establecimientos tomando en cuenta el riesgo potencial que éstos puedan representar para la comunidad.

1.7 Convenios con la OIT

Existen algunos convenios internacionales extra a todas las anteriores leyes que delimitan un compromiso ya no solo nacional si no internacional con la Seguridad e Higiene Ocupacional en el Trabajo, como lo es el Convenio 155, el cual contiene los siguientes puntos:

- PARTE I. Campo de Aplicación y Definiciones
- PARTE II. Principios de una Política Nacional
- PARTE III. Acción a Nivel Nacional
- PARTE IV. Acción a Nivel de Empresa
- PARTE V. Disposiciones Finales

1.8 Ley General de Prevención de Riesgos en los lugares de trabajo

LEY GENERAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LOS LUGARES DE TRABAJO

TITULO I

DISPOSICIONES PRELIMINARES

CAPITULO I

OBJETO

Art. 1.- El objeto de la presente ley es establecer los requisitos de seguridad y salud ocupacional que deben aplicarse en los lugares de trabajo, a fin de establecer el marco básico de garantías y responsabilidades que garantice un adecuado nivel de protección de la seguridad y salud de los trabajadores y trabajadoras, frente a los riesgos derivados del trabajo de acuerdo a sus aptitudes psicológicas y fisiológicas para el trabajo, sin perjuicio de las leyes especiales que se dicten para cada actividad económica en particular.

Principios rectores

Art. 2- Se establecen como principios rectores en la protección de la salud y seguridad ocupacional, los siguientes:

1. Todo riesgo siempre deberá ser prevenido y controlado preferentemente en la fuente y en el ambiente de trabajo, a través de medios técnicos de protección colectiva, mediante procedimientos eficaces de organización del trabajo y la utilización del equipo de protección personal.
2. Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y los métodos de trabajo y de

Producción, con miras en particular a atenuar el trabajo monótono y repetitivo, y a reducir los efectos del mismo en la salud.

3. Tener en cuenta la evolución de la técnica.
4. Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.
5. Planificar la prevención, buscando un conjunto coherente que integre en ella la técnica, la organización y las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el mismo.
6. Prohibición de toda forma de discriminación directa o indirecta en la implementación de las políticas y programas de protección de la salud y la seguridad ocupacional.
7. Garantizar el respeto a la dignidad inherente a las personas, y el derecho a un ambiente laboral libre de violencia en todas sus manifestaciones.
8. Toda trabajadora y trabajador con responsabilidades familiares tendrá derecho a la igualdad efectiva de oportunidades y de trato en el desempeño de su trabajo, sin ser objeto de discriminación y en la medida de lo posible, sin conflicto entre sus responsabilidades familiares y profesionales, esto incluye, entre otros aspectos, tomar en cuenta sus necesidades en lo que concierne a su participación en los organismos que se crean para la aplicación de la presente ley.

CAPITULO II

CAMPO DE APLICACIÓN, COMPETENCIA Y DEFINICIONES.

Art. 3.- La presente ley se aplicará a todos los lugares de trabajo, sean privados, del Estado, de los municipios y de instituciones autónomas del país, sin perjuicio a las que existan para normar cada actividad en especial.

Art. 4.- Será competencia del Ministerio de Trabajo y Previsión Social a través de la Dirección General de Previsión Social, en adelante la Dirección, y de la Dirección General de Inspección de Trabajo, garantizar el cumplimiento y promoción de la presente ley; desarrollar funciones de vigilancia, asesoramiento técnico y verificación del cumplimiento de las obligaciones por parte de los sujetos obligados, y sancionarlos.

Art. 5.- Todas las Secretarías e Instituciones Autónomas del Estado, incluyendo el Instituto Salvadoreño del Seguro Social, bajo la rectoría del Ministerio de Trabajo, establecerán las medidas necesarias para alcanzar una debida coordinación en lo que respecta a las acciones que se implementen en seguridad y salud ocupacional en beneficio de los trabajadores y empleadores, en el marco de la política nacional sobre esta materia, la cual será formulada, ejecutada y supervisada por el Ministerio.

Art. 6.- Para la mejor comprensión de la presente ley, además de las definiciones contenidas en el Código de Trabajo, se entenderá por:

ACCIÓN INSEGURA: El incumplimiento por parte del trabajador, de las normas, Recomendaciones técnicas y demás instrucciones adoptadas legalmente por su empleador para proteger su vida, salud e integridad.

COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL: Grupo de empleadores o sus Representantes, trabajadores y trabajadoras o sus representantes, encargados de participar en la

capacitación, evaluación, supervisión, promoción, difusión y asesoría para la prevención de riesgos ocupacionales.

CONDICION INSEGURA: Es aquella condición mecánica, física o de procedimiento inherente a máquinas, instrumentos o procesos de trabajo que por defecto o imperfección pueda contribuir al acaecimiento de un accidente.

DELEGADO DE PREVENCIÓN: Aquel trabajador designado por el empleador, o el Comité de Seguridad y Salud Ocupacional según sea el caso, para encargarse de la gestión en seguridad y salud ocupacional.

EMPRESAS ASESORAS EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES: Entidades especializadas acreditadas por la Dirección General de Previsión Social, las cuales actúan como asesores de prevención, en los casos establecidos por la ley, las cuales deberán contar con los recursos materiales y humanos que les permitan el desarrollo de la actividad preventiva que hubieran concertado.

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL: Cualquier equipo, implemento o accesorio, adecuado a las necesidades personales destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador o trabajadora, para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad y salud, en ocasión al desempeño de sus labores.

ERGONOMÍA: Conjunto de técnicas encargadas de adaptar el trabajo a la persona, mediante el análisis de puestos, tareas, funciones y agentes de riesgo psico-socio-laboral que pueden influir en la productividad del trabajador y trabajadora, y que se pueden adecuar a las condiciones de mujeres y hombres.

GASES: Presencia en el aire de sustancias que a condiciones ambientales normales se encuentran en estado gaseoso.

GESTION DE LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL: Conjunto de actividades o medidas Organizativas adoptadas por el empleador y empleadora en todas las fases de la actividad de la empresa con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo.

HIGIENE OCUPACIONAL: Conjunto de medidas técnicas y organizativas orientadas al reconocimiento, evaluación y control de los contaminantes presentes en los lugares de trabajo que puedan ocasionar enfermedades.

HUMOS: Emanaciones de partículas provenientes de procesos de combustión.

LUGAR DE TRABAJO: Los sitios o espacios físicos donde los trabajadores y trabajadoras deben permanecer o a donde tienen que acudir por razón de su trabajo, y que se hallan bajo el control directo e indirecto del empleador o empleadora.

MEDICINA DEL TRABAJO: Conjunto de acciones orientadas a la protección, promoción, Recuperación y rehabilitación de la salud ocupacional del trabajador y trabajadora.

MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA: Equipos o dispositivos técnicos utilizados para la protección colectiva de los trabajadores y trabajadoras.

NIEBLAS: Presencia en el aire de pequeñísimas gotas de un material que usualmente es líquido en condiciones ambientales normales.

PERITOS EN AREAS ESPECIALIZADAS: Aquellos técnicos acreditados por la Dirección General De Previsión Social que se dedican a la revisión y asesoría sobre aspectos técnicos que requieran de especialización, como lo referente a generadores de vapor y equipos sujetos a presión.

PLAN DE EMERGENCIA: Es la planificación y organización humana para la utilización óptima de los medios técnicos previstos con la finalidad de reducir al máximo las posibles consecuencias de la emergencia considerando el impacto económico, de seguridad, salud y medio ambiente.

PLAN DE EVACUACION: Conjunto de procedimientos que permitan la salida rápida y ordenada de las personas que se encuentren en los lugares de trabajo, hacia sitios seguros previamente determinados, en caso de emergencias.

POLVOS: Cualquier material particulado proveniente de procesos de trituración, corte, lijado o similar.

RIESGO GRAVE E INMINENTE: Aquel que resulte probable en un futuro inmediato y que pueda suponer un daño grave para la salud de los trabajadores y trabajadoras.

RIESGO PSICOSOCIAL: Aquellos aspectos de la concepción, organización y gestión del trabajo así como de su contexto social y ambiental que tienen la potencialidad de causar daños físicos, sociales o psicológicos en los trabajadores, tales como el manejo de las relaciones obrero-patronales, el acoso sexual, la violencia contra las mujeres, la dificultad para compatibilizar el trabajo con las responsabilidades familiares, y toda forma de discriminación en sentido negativo.

RUIDO: Sonido no deseado, capaz de causar molestias o de disminuir la agudeza auditiva de las personas.

SALUD OCUPACIONAL: Todas las acciones que tienen como objetivo promover y mantener el mayor grado posible de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las profesiones y ocupaciones; prevenir todo daño a la salud de estos por las condiciones de su trabajo; protegerlos en su trabajo contra los riesgos resultantes de la presencia de agentes perjudiciales a su salud; así como colocarlos y mantenerlos en un puesto de trabajo adecuado a sus aptitudes fisiológicas y psicológicas.

SEGURIDAD OCUPACIONAL: Conjunto de medidas o acciones para identificar los riesgos de sufrir accidentes a que se encuentran expuestos los trabajadores con el fin de prevenirlos y eliminarlos.

SUCESO PELIGROSO: Acontecimiento no deseado que bajo circunstancias un poco diferentes pudo haber resultado en lesión, enfermedad o daño a la salud o a la propiedad.

VAPORES: Presencia en el aire de emanaciones en forma de gas provenientes de sustancias que a condiciones ambientales normales se encuentran en estado sólido o líquido.

VENTILACIÓN: Cualquier medio utilizado para la renovación o movimiento del aire de un local de trabajo.

TITULO II

GESTION DE LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN LOS LUGARES DE TRABAJO

CAPITULO I

ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.

Art. 7.- Será responsabilidad del empleador formular y ejecutar el Programa de Gestión de la Prevención de Riesgos Ocupacionales de su empresa, de acuerdo a su actividad y asignar los recursos necesarios para su ejecución. El empleador deberá garantizar la participación efectiva de los trabajadores en la elaboración, puesta en práctica y evaluación del referido programa.

Dicho programa contará con los siguientes elementos básicos:

1. Mecanismos de evaluación periódica del Programa de Gestión de la Prevención de Riesgos Ocupacionales.
2. Identificación, evaluación, control y seguimiento permanente de los riesgos ocupacionales, determinando los puestos de trabajo que representan riesgos para la salud de los trabajadores y trabajadoras, actuando en su eliminación y adaptación de las condiciones de trabajo, debiendo hacer especial énfasis en la protección de la salud reproductiva, principalmente durante el embarazo, el post-parto y la lactancia.
3. Registro actualizado de accidentes, enfermedades profesionales y sucesos peligrosos, a fin de investigar si estos están vinculados con el desempeño del trabajo y tomar las correspondientes medidas preventivas.
4. Diseño e implementación de su propio plan de emergencia y evacuación.
5. Entrenamiento de manera teórica y práctica, en forma inductora y permanente a los trabajadores sobre sus competencias, técnicas y riesgos específicos de su puesto de trabajo, así como sobre los riesgos ocupacionales generales de la empresa, que le puedan afectar.
6. Establecimiento del programa de exámenes médicos y atención de primeros auxilios en el lugar de trabajo.
7. Establecimiento de programas complementarios sobre consumo de alcohol y drogas, prevención de infecciones de transmisión sexual, VIH/SIDA, salud mental y salud reproductiva.
8. Planificación de las actividades y reuniones del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional. En dicha planificación deberá tomarse en cuenta las condiciones, roles tradicionales de hombres y mujeres y responsabilidades familiares con el objetivo de garantizar la participación equitativa de trabajadoras y trabajadores en dichos comités, debiendo adoptar las medidas apropiadas para el logro de este fin.
9. Formulación de un programa de difusión y promoción de las actividades preventivas en los lugares de trabajo. Los instructivos o señales de prevención que se adopten en la empresa se colocarán en lugares visibles para los trabajadores y trabajadoras. Dichas señales o instructivos deberán ser comprensibles.
10. Formulación de programas preventivos, y de sensibilización sobre violencia hacia las mujeres, acoso sexual y demás riesgos psicosociales.

Dicho programa debe ser actualizado y tenerse a disposición del Ministerio de Trabajo y Prevención Social.

Art. 8.- Los trabajadores contratados de manera temporal deberán gozar del mismo nivel de protección en materia de seguridad ocupacional que el resto de trabajadores de la empresa. No podrán establecerse diferencias en el trato por motivos de duración del contrato.

Art. 9.- El empleador deberá adoptar las medidas necesarias para evitar la exposición a los Riesgos ocupacionales de los trabajadores, mediante la adaptación de las condiciones del empleo, a los principios y regulaciones que rigen la salud y seguridad ocupacional.

Art. 10.- El tratamiento de los aspectos relacionados con la seguridad, la salubridad, la higiene, la prevención de enfermedades y en general, las condiciones físicas de los lugares de trabajo, deberán ser acordes a las características físicas y biológicas de las trabajadoras y

trabajadores, lo cual en ningún caso podrá ser utilizado para establecer discriminaciones negativas.

Art. 11.- En los lugares de trabajo de menos de 15 trabajadores, el empleador deberá asumir personalmente la gestión de la seguridad y salud ocupacional, siempre que desarrolle su actividad normalmente en la empresa y tenga la formación suficiente y adecuada en la prevención de riesgos ocupacionales; también nombrará si considera necesario, a un trabajador con conocimientos en el tema, como Delegado de Prevención, quien se encargará de dicha función.

CAPITULO II

COMITES DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.

Art. 12- Los empleadores tendrán la obligación de crear Comités de Seguridad y Salud Ocupacional, en aquellas empresas en que laboren 15 ó más trabajadores; en aquellos que tengan menos trabajadores, pero que a juicio de la Dirección General de Previsión Social, se considere necesario por las labores que desarrollan, también se crearán los comités mencionados.

Los miembros de los comités deberán poseer formación e instrucción en materia de prevención de riesgos laborales.

Habrán Delegados de Prevención, los cuales serán trabajadores que ya laboren en la empresa, y serán nombrados por el empleador o los comités mencionados en el inciso anterior, en proporción al número de trabajadores, de conformidad a la escala siguiente:

De 15 a 49 trabajadores -----	1 Delegado de Prevención
De 50 a 100 trabajadores -----	2 Delegados de Prevención
De 101 a 500 trabajadores -----	3 Delegados de Prevención
De 501 a 1000 trabajadores -----	4 Delegados de Prevención
De 1001 a 2000 trabajadores -----	5 Delegados de Prevención
De 2001 a 3000 trabajadores -----	6 Delegados de Prevención
De 3001 a 4000 Trabajadores -----	7 Delegados de Prevención
De 4001 o más trabajadores -----	8 Delegados de Prevención

Art. 13.- Son funciones de los delegados de prevención:

- a) Colaborar con la empresa en las acciones preventivas.
- b) Promover y fomentar la cooperación de los trabajadores en la aplicación de las normas sobre prevención de riesgos laborales.
- c) Ejercer una labor de vigilancia y control sobre el cumplimiento de la normativa en materia de prevención de riesgos laborales.
- d) Acompañar a los técnicos e inspectores del Ministerio en las inspecciones de carácter Preventivo.
- e) Realizar visitas a los lugares de trabajo para ejercer una labor de vigilancia y control del estado de las condiciones de trabajo.
- f) Proponer al empleador la adopción de medidas de carácter preventivo para mejorar los niveles de protección de la seguridad y salud de los trabajadores.

Art. 14.- El Ministerio brindará la capacitación inicial a los miembros del comité, sobre aspectos básicos de seguridad y salud ocupacional, así como de organización y funcionamiento, para efectos de su acreditación; las capacitaciones posteriores estarán a cargo del empleador.

Art. 15.- El Comité estará conformado por partes iguales de representantes electos por los empleadores y trabajadores respectivamente. Entre los integrantes del comité deberán estar los delegados de prevención designados para la gestión de la seguridad y salud ocupacional.

En la conformación del comité deberá garantizarse la apertura a una participación equitativa de trabajadores y trabajadoras, de acuerdo a sus especialidades y niveles de calificación.

De igual forma, en aquellas empresas en donde existan sindicatos legalmente constituidos, deberá garantizarse la participación en el comité, a por lo menos un miembro de las juntas directivas sindicales en la empresa.

El empleador tendrá la obligación de comunicar al Ministerio dentro de los ocho días hábiles posteriores a su designación, los nombres y cargos de los miembros del comité, con el fin de comprobar su capacitación y proceder en su caso a la acreditación de sus miembros

Art. 16.- El Comité de Seguridad y Salud Ocupacional tendrá principalmente las siguientes funciones:

- a) Participar en la elaboración, puesta en práctica y evaluación de la política y programa de Gestión de prevención riesgos ocupacionales.
- b) Promover iniciativas sobre procedimientos para la efectiva prevención de riesgos, pudiendo colaborar en la corrección de las deficiencias existentes.
- c) Investigar objetivamente las causas que motivaron los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales, proponiendo las medidas de seguridad necesarias para evitar su repetición; en caso que el empleador no atienda las recomendaciones emitidas por el comité, cualquier interesado podrá informarlo a la Dirección General de Previsión Social, quien deberá dirimir dicha controversia mediante la práctica de la correspondiente inspección en el lugar de trabajo.
- d) Proponer al empleador, la adopción de medidas de carácter preventivo, pudiendo a tal fin Efectuar propuestas por escrito.
- e) Instruir a los trabajadores sobre los riesgos propios de la actividad laboral, observando las acciones inseguras y recomendando métodos para superarlas.
- f) Inspeccionar periódicamente los sitios de trabajo con el objeto de detectar las condiciones físicas y mecánicas inseguras, capaces de producir accidentes de trabajo, a fin de recomendar medidas correctivas de carácter técnico.
- g) Vigilar el cumplimiento de la presente ley, sus reglamentos, las normas de seguridad propias del lugar de trabajo, y de las recomendaciones que emita.
- h) Elaborar su propio reglamento de funcionamiento, a más tardar sesenta días después de Su conformación.

Art. 17.- Los miembros acreditados del comité serán ad-honorem y no gozarán por su cargo de privilegios laborales dentro de la empresa.

El empleador debe permitir a los miembros del comité, reunirse dentro de la jornada de trabajo de acuerdo al programa establecido o cuando las circunstancias lo requieran. En caso de

Atender actividades del comité, fuera de su jornada laboral, a los trabajadores se les compensará según lo establecido por la ley. Otros detalles sobre la organización y gestión de los comités se establecerán en el reglamento correspondiente.

TITULO III
SEGURIDAD EN LA INFRAESTRUCTURA DE LOS LUGARES DE TRABAJO
CAPITULO I
PLANOS ARQUITECTÓNICOS

Art. 18.- Los planos arquitectónicos de las instalaciones que serán destinadas a lugares de trabajo, deberán cumplir con los requisitos referentes a condiciones de seguridad y salud ocupacional que exija el reglamento de ejecución correspondiente.

La Dirección General de Previsión Social, podrá inspeccionar físicamente las obras de construcción, a fin de verificar la exactitud de lo estipulado o planificado en los planos previamente aprobados.

Art. 19.- Todo lugar de trabajo debe reunir condiciones estructurales que ofrezcan garantías de seguridad e higiene ocupacional frente a riesgos de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, según la naturaleza de las labores que se desarrollen dentro de las mismas; conforme a lo establecido en la presente ley y sus reglamentos, en lo referente a sus equipos e instalaciones en general principalmente pasillos, paredes, techos, asientos, comedores, dormitorios, servicios sanitarios, instalaciones eléctricas, protecciones de maquinaria, aparatos de izar, entre otros.

Art. 20.- Todos los lugares de trabajo y en particular la vías de circulación, puertas, escaleras, servicios sanitarios y puestos de trabajo, deben estar acondicionados para personas con discapacidad de acuerdo a lo establecido en la Normativa Técnica de Accesibilidad, Urbanística, Arquitectónica, Transporte y Comunicaciones, elaborada por el Consejo Nacional de Atención Integral para las Personas con Discapacidad.

CAPITULO II
DE LOS EDIFICIOS

Art. 21.- Para la construcción de los edificios destinados a un centro de trabajo, deben elaborarse los planos correspondientes, conforme a las especificaciones exigidas por la Dirección General de Previsión Social, y especialmente las siguientes:

1. En las distintas plantas de la construcción deberá indicarse claramente el destino de cada local; las instalaciones sanitarias y en general, todos aquellos detalles que puedan contribuir a la mejor apreciación de las condiciones de seguridad y salud ocupacional;
2. Las colindancias del predio, los nombres de las calles limítrofes y la orientación;
3. Los cortes que sean indispensables para mostrar al detalle el sistema de ventilación que se pretende establecer;
4. La naturaleza y situación de los sistemas de iluminación de acuerdo a la actividad que se realiza;
5. Los cortes que sean indispensables para mostrar detalladamente los sistemas de captación de contaminantes en el medio ambiente de trabajo;

6. Los sitios que ocuparán las máquinas y equipos, con su respectiva denominación;
7. Deben constar las entradas y salidas que tendrá el lugar de trabajo, las cuales deben de abrirse hacia afuera, de acuerdo a las normativas aplicables.

Cuando la Dirección General de Previsión Social lo estime necesario, deberán indicarse los cálculos detallados de los sistemas de ventilación, iluminación y cimentación de maquinaria.

Art. 22.- Las instalaciones, artefactos, canalizaciones y dispositivos complementarios de los servicios de agua potable o desagüe, gas industrial, electricidad, calefacción, ventilación y refrigeración, deberán reunir los requisitos exigidos por los reglamentos vigentes o que al efecto se dicten sobre la materia.

Art. 23.- Los pisos de los lugares de trabajo deberán reunir las condiciones requeridas por la naturaleza del tipo de trabajo que en ellos se realice, de acuerdo a lo establecido en el reglamento respectivo, sin menoscabo de garantizar las condiciones mínimas de seguridad principalmente en cuanto a la prevención de caídas y golpes.

Art. 24.- Las paredes y techos de los locales de trabajo deben pintarse de preferencia de colores claros y mates, procurando que contrasten con los colores de las máquinas y muebles, y en todo caso, no disminuyan la iluminación.

Art. 25. -Las paredes y los techos de los edificios deben ser impermeables y poseer la solidez necesaria, según la clase de actividades que en ellos habrán de desarrollarse.

Art. 26. -La superficie del piso del local de trabajo, deberá tener la extensión necesaria, según la clase del establecimiento, de manera que siempre se disponga de un espacio promedio de dos metros cuadrados libres por cada trabajador o trabajadora, como mínimo.

Art. 27.-Los locales de trabajo donde circulan vehículos, deberán contar con los pasillos que sean necesarios, convenientemente distribuidos, delimitados y marcados por la señalización permanente adecuada.

Si los pasillos son destinados únicamente al tránsito de personas, deberán tener una anchura no menor de un metro; si fueren destinados al paso de vehículos, o medios de transporte personales o de carga, deberán tener por lo menos cincuenta centímetros más de anchura, que la correspondiente al vehículo más ancho que circule.

CAPITULO III

CONDICIONES ESPECIALES EN LOS LUGARES DE TRABAJO

Art. 28.- En los centros de trabajo que laboren por turnos, deberán haber espacios adecuados para la espera, suficientemente ventilados, iluminados y protegidos de la intemperie.

Art. 29.- Los empleadores tienen la obligación de proporcionar a los trabajadores y trabajadoras, las condiciones ergonómicas que correspondan a cada puesto de trabajo, tomando en consideración la naturaleza de las labores, a fin de que estas se realicen cómodamente, de tal forma que ninguna tarea exija a los trabajadores y trabajadoras, la adopción de posturas forzadas que puedan afectar su salud.

Art. 30.- Cuando por la naturaleza del trabajo sea necesario que los trabajadores tomen sus alimentos dentro del establecimiento, se deberá contar con espacios en condiciones de salubridad e higiene, destinados a tal objeto, dotados de un número suficiente de mesas y asientos.

Art. 31.- Cuando de forma permanente las necesidades del trabajo obliguen a los trabajadores a dormir dentro de los establecimientos, estos deberán contar con locales destinados a tal fin. De igual forma cuando los trabajadores, para la realización de sus labores tengan que desplazarse eventualmente a otros lugares o salgan a horas en que es imposible transportarse, deberá proporcionárseles espacios adecuados para dormir.

TITULO IV
SEGURIDAD EN LOS LUGARES DE TRABAJO
CAPITULO I
MEDIDAS DE PREVISION

Art. 32.- Todo empleador debe dar aviso a la Dirección General de Previsión Social, al realizar cambios o modificaciones sustanciales en sus equipos o instalaciones en general, así como previo al traslado de las mismas, siempre que estas circunstancias puedan representar riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores.

Art. 33.- Todo lugar de trabajo debe contar con planes, equipos, accesorios y personal Entrenado para la prevención y mitigación de casos de emergencia ante desastres naturales, casos fortuitos o situaciones causadas por el ser humano.

Art. 34.- Todo lugar de trabajo debe reunir las condiciones de prevención en materia de Seguridad y salud ocupacional, establecidas en la presente ley y su reglamento, en lo referente a sus equipos e instalaciones en general. Para el logro de lo establecido en el inciso anterior, antes de habilitar un centro de trabajo, el Ministerio realizará una inspección a fin de garantizar las condiciones del mismo, e identificar los riesgos a los que los trabajadores y trabajadoras estarán expuestos y expuestas, y recomendará la solución para los mismos, tomando en cuenta los principios contenidos en el artículo 2.

Art. 35.- Todo lugar de trabajo debe contar con un sistema de señalización de seguridad que sea visible y de comprensión general. Asimismo, deberán tener las facilidades para la evacuación de las personas en caso de emergencia, tales como salidas alternas en proporción al número de trabajadores y trabajadoras, pasillos suficientemente amplios y libres de obstáculos, áreas bien señalizadas entre otras.

Art. 36.- En todo lugar de trabajo se deberá contar con el equipo y las medidas apropiadas para la manipulación de cargas. Las disposiciones relativas a ésta materia serán desarrolladas en el reglamento general.

CAPITULO II
ROPA DE TRABAJO, EQUIPO DE PROTECCIÓN Y HERRAMIENTAS ESPECIALES

Art. 37.- Cuando sea necesario el uso de equipo de protección personal, ropa de trabajo, herramientas especiales y medios técnicos de protección colectiva para los trabajadores, según la naturaleza de las labores que realicen; éstos deberán cumplir con las especificaciones y demás requerimientos establecidos en el reglamento correspondiente y en las normas técnicas nacionales en materia de seguridad y salud ocupacional emitidas por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

Es obligación del empleador proveer a cada trabajador su equipo de protección personal, ropa de trabajo, herramientas especiales y medios técnicos de protección colectiva necesarios conforme a la labor que realice y a las condiciones físicas y fisiológicas de quien las utilice, así como, velar por el buen uso y mantenimiento de éste; el cumplimiento de ésta disposición en ningún caso implicará carga financiera al trabajador o trabajadora.

Asimismo todo trabajador y trabajadora estará obligado a cumplir con los reglamentos, normas y recomendaciones técnicas dictadas por la referida Dirección, así como con las instrucciones del empleador adoptadas en el marco de la normativa aplicable, en lo que se refiere al uso y conservación del equipo de protección personal que le sea suministrado, a las operaciones y procesos de trabajo y al uso y mantenimiento de maquinaria.

CAPITULO III MAQUINARIA Y EQUIPO

Art. 38.- Cuando se utilice maquinaria o equipo de trabajo que implique un riesgo para sus operarios, deberá capacitarse previamente al trabajador o trabajadora. Además, será obligación del empleador proveer el equipo de protección personal adecuado para la maquinaria o equipo de que se trate y deberán crearse procedimientos de trabajo que ayuden a prevenir riesgos.

Art. 39.- La maquinaria y equipo utilizados en la empresa deberán recibir mantenimiento constante para prevenir los riesgos de mal funcionamiento y contarán con una programación de revisiones y limpiezas periódicas, y nunca se utilizarán sino están funcionando correctamente; además, serán operadas únicamente por el personal capacitado para ello y para los usos para los que fueron creadas según las especificaciones técnicas del fabricante.

Los fabricantes, importadores y suministradores de maquinaria, equipos y utensilios de trabajo, deberán garantizar que estas no constituyen peligro para el trabajador si son utilizados en las condiciones, forma y para los fines establecidos por ellos. Para ello, pondrán a disposición de las empresas la información o manuales que indiquen la manera correcta como deben ser utilizados, las medidas preventivas adicionales que pueden adoptarse, los riesgos laborales de su utilización y cualquier otra información que consideren necesaria. El empleador tendrá la obligación de trasladar esa información a los trabajadores y trabajadoras.

CAPITULO IV ILUMINACIÓN

Art. 40.- Para la iluminación de los lugares de trabajo, se dará preferencia a la luz solar difusa.

Art. 41.- Todos los espacios interiores de una fábrica o establecimiento, deben ser iluminados con luz artificial, durante las horas de trabajo, cuando la luz natural no sea suficiente. Deberá mantenerse una limpieza constante de ventanas y tragaluces para evitar la acumulación de polvo u otras partículas que bloqueen el paso de la luz natural.

El alumbrado artificial debe ser de intensidad adecuada y uniforme, y disponerse de tal manera que cada máquina, mesa o aparato de trabajo quede iluminado de modo que no proyecte sombras sobre ellas, produzca deslumbre o daño a la vista de los operarios y no altere apreciablemente la temperatura. Los niveles de iluminación para las diferentes actividades de

Trabajo así como los demás aspectos técnicos relativos a este tema se regularán en el reglamento respectivo.

CAPITULO V

VENTILACIÓN TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA

Art. 42.- Todo lugar de trabajo deberá disponer de ventilación suficiente para no poner en peligro la salud de los trabajadores considerando las normativas medioambientales.

Art. 43.- En los locales que se encuentren habitualmente cerrados, deberán contar con un sistema de ventilación y extracción adecuado.

En los locales en que, por razones de la técnica empleada en el desarrollo de las labores, se encuentren permanentemente cerradas las puertas y ventanas durante el trabajo, deberá instalarse un sistema de ventilación artificial que asegure la renovación del aire.

Art. 44.- Todo proceso industrial que de origen a polvos, gases, vapores, humos o emanaciones nocivas de cualquier género, debe contar con dispositivos destinados a evitar la contaminación del aire y disponer de ellos en tal forma, que no constituyan un peligro para la salud de los trabajadores o poblaciones vecinas, en cuyo caso la Dirección General de Previsión Social avisará a las entidades competentes.

Art. 45.- Cuando el tiro natural del aire no sea suficiente para permitir la eliminación de los Materiales nocivos, se proveerán de dispositivos de aspiración mecánica, con las modalidades que el caso requiera y según lo determine la legislación correspondiente.

Art. 46.- En los lugares de trabajo en los cuales los niveles de temperatura representen un Riesgo para la salud de los trabajadores, se implementaran las medidas adecuadas para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores.

Art. 47.- Es obligatorio proveer a los trabajadores, de los medios de protección necesarios Contra las condiciones de temperaturas y humedad relativa extremas.

Art. 48.- Los aspectos técnicos relativos a los niveles de temperatura permisibles, así como a los sistemas de ventilación a emplear para la protección a la salud de los trabajadores estarán regulados en la reglamentación específica de ésta ley.

CAPITULO V RUIDO Y

VIBRACIONES

Art. 49.- Los trabajadores no estarán expuestos a ruidos y vibraciones que puedan afectar su salud. Los aspectos técnicos relativos a los niveles permisibles de exposición en ésta materia, estarán regulados en el reglamento respectivo. La Dirección General de Previsión Social dictará las medidas convenientes para proteger a los trabajadores contra los ruidos que sobrepasen los niveles establecidos en dicho reglamento.

CAPÍTULO VII

SUSTANCIAS QUIMICAS

Art. 50.-En todo lugar de trabajo se debe disponer de un inventario de todas las sustancias Químicas existentes, clasificadas en función del tipo y grado de peligrosidad. Asimismo en cada lugar de trabajo se deberá de contar con las hojas de datos de seguridad de los materiales en

Idioma castellano, de todas las sustancias químicas que se utilicen y que presenten riesgos de radiación, inflamabilidad, corrosividad, toxicidad, oxidación, inestabilidad o cualquier otro tipo de peligro para la salud. Especial tratamiento debe existir en caso de mujeres embarazadas las cuales deben evitar el contacto con químicos que puedan dañar al producto de la concepción.

Art. 51.- Los depósitos que contengan productos químicos que presenten riesgos de radiación, inflamabilidad, corrosividad, toxicidad, oxidación e inestabilidad deben ser adecuados y disponer de etiquetas con información clara y legible en idioma castellano sobre los cuidados a observar en cuanto a su uso, manipulación, almacenamiento, disposición y medidas para casos de emergencias.

Los fabricantes, importadores, distribuidores, almacenadores y transportistas de productos químicos tendrán la obligatoriedad de proporcionar esas informaciones de acuerdo a lo estipulado en el reglamento que se dicte para tal efecto. Toda información referente a los cuidados a observar en cuanto al uso, manipulación, almacenamiento, disposición y medidas para casos de emergencia de sustancias químicas, debe ser accesible y comunicada a los trabajadores mediante entrenamiento impartido por personal calificado, dándoles a conocer los riesgos y posibles efectos específicos en la salud de mujeres y hombres. Si alguna de ellas es peligrosa, el empleador deberá adoptar las medidas adecuadas que garanticen la salud de los trabajadores. Si la sustancia representa un peligro grave para la salud de las trabajadoras y trabajadores, el empleador deberá sustituirla por una menos peligrosa.

TÍTULO V
CONDICIONES DE SALUBRIDAD EN LOS LUGARES DE TRABAJO
CAPÍTULO I
MEDIDAS PROFILÁCTICAS Y SANITARIAS

Art. 52.- En todo lugar de trabajo deberán implementarse las medidas profilácticas y sanitarias que sean procedentes para la prevención de enfermedades de acuerdo a lo establecido por el Código de Salud y demás leyes aplicables.

CAPITULO II
DEL SERVICIO DE AGUA

Art. 53.- Todo centro de trabajo, deberá estar dotado de agua potable suficiente para la bebida y el aseo personal, el cual debe ser permanente, debiéndose además, instalar bebederos higiénicos y prohibir el uso común de de vasos u otros utensilios para la bebida del agua.

CAPITULO III
DE LOS SERVICIOS SANITARIOS

Art. 54.- Por servicios sanitarios se entenderá los inodoros o retretes, los urinarios, los lavamanos, los baños y las duchas.

Art. 55.- Todo centro de trabajo deberá estar provisto de servicios sanitarios para mujeres y hombres, los cuales deberán ser independientes y separados, en la proporción que se establezca en el reglamento de la presente Ley.

Art. 56.- En todo centro de trabajo deberá mantenerse un adecuado sistema para el lavado de manos, en la proporción establecida en el reglamento de la presente Ley.

Cada lavamanos deberá estar provisto de jabón líquido o sólido, así como contar con toallas Individuales de tela o papel. Estas pueden ser sustituidas por otro aparato para secar las manos, aprobado por la Dirección General de Previsión Social.

Art. 57.- En aquellos lugares de trabajo que tengan trabajadores o trabajadoras expuestos a Calor excesivo o a contaminación de la piel con sustancias tóxicas, infecciosas o irritantes, deberá instalarse por lo menos un baño de regadera con suficiente agua.

CAPITULO IV

ORDEN Y ASEO DE LOCALES

Art. 58.- El almacenaje de materiales y de productos se hará por separado atendiendo a la clase, tipo y riesgo de que se trate y se dispondrán en sitios específicos para ello y apropiados, los cuales deben ser revisados periódicamente. El apilamiento de materiales y productos debe hacerse de forma segura, de tal manera que no represente riesgos para los trabajadores y trabajadoras de conformidad a lo establecido en el reglamento correspondiente.

En los espacios donde se esté laborando, sólo se permitirá el apilamiento momentáneo y adecuado de los materiales de uso diario y de los productos elaborados del día, sin obstaculizar el desempeño de labores en el puesto de trabajo. En los lugares destinados para tomar los alimentos, no se permitirá el almacenamiento de materiales. En ningún momento se permitirá el apilamiento de materiales en los pasillos y en las salidas de los lugares de trabajo.

Art. 59.- El piso de los lugares de trabajo debe mantenerse en buenas condiciones de orden y limpieza, asimismo los pasillos y salidas deben permanecer sin obstáculos para tener libre acceso.

Art. 60.- En el caso de los desechos, estos deberán removerse diariamente de forma Adecuada. Los desechos recolectados en tanto no se transporten fuera de los lugares de trabajo, deben depositarse en recipientes adecuados y seguros según su naturaleza, los cuales deberán estar colocados en lugares aislados del área de trabajo, debidamente identificados.

Art. 61.- Cuando durante la jornada de trabajo sea necesario el aseo frecuente de los lugares De trabajo, éste se hará empleando mecanismos que disminuyan la dispersión de partículas en la atmósfera respirable de los locales. En tal sentido se dotará de la protección debida al trabajador que pueda resultar expuesto; si por motivos razonables el trabajador considera que lo anterior es insuficiente y el riesgo se hiciese evidente a tal grado de ocasionar molestias o daños a la salud, el empleador deberá implementar de forma inmediata las medidas necesarias para evitar la exposición de los trabajadores. Las basuras y desperdicios deberán ser colectados diariamente, y depositarse en recipientes impermeables de cierre hermético o en lugares aislados y cerrados.

TITULO VI

DE LA PREVENCION DE ENFERMEDADES OCUPACIONALES

CAPITULO UNICO

EXAMENES MEDICOS

Art. 62.- Cuando a juicio de la Dirección General de Previsión Social la naturaleza de la actividad implique algún riesgo para la salud, vida o integridad física del trabajador o trabajadora,

será obligación del empleador mandar a practicar los exámenes médicos y de laboratorio a sus trabajadores; asumiendo los costos correspondientes, los cuales serán practicados por las entidades autorizadas.

Los referidos exámenes no implicarán, en ningún caso, carga económica para el trabajador. Los resultados serán confidenciales y en ningún caso se utilizarán en perjuicio del trabajador.

Art. 63.- Cuando por recomendación de un profesional en Medicina del Trabajo, del Instituto Salvadoreño del Seguro Social, un trabajador deba de ser destinado o transferido para desempeñar trabajos más adecuados a su estado de salud y capacidad, será obligación del empleador tomar las medidas administrativas correspondientes para la implementación inmediata de la recomendación médica.

TITULO VII DISPOSICIONES GENERALES

Art. 64.- Los planes de emergencia y evacuación en casos de accidentes o desastres deben de estar de acuerdo a la naturaleza de las labores y del entorno. Todo el personal deberá conocerlo y estar capacitado para llevar a cabo las acciones que contempla dicho plan.

Art. 65.- Los daños ocasionados por los accidentes de trabajo serán notificados por escrito a la Dirección General de Previsión Social dentro de las setenta y dos horas de ocurridos en el formulario establecido para tal fin. En caso de accidente mortal, se debe dar aviso inmediato a la Dirección, sin perjuicio a las demás notificaciones de ley.

Art. 66.- El empleador garantizará de manera específica la protección de los trabajadores y Trabajadoras que por su característica personal o estado biológico conocido, incluidas personas con discapacidad, sean especialmente sensibles a riesgos del trabajo. A tal fin deberá tener en cuenta dichos aspectos en la identificación, evaluación y control de los riesgos a que se refiere el artículo 7 numeral "2" de la presente ley. Asimismo deberá evitar la exposición de las trabajadoras en estado de gravidez, post-parto y lactancia a agentes, procedimientos o condiciones de trabajo que puedan influir negativamente en su salud y en la del producto de la concepción en su caso.

Art. 67.- Cuando por especialización de la labor, con el objeto de prevenir los riesgos y Accidentes de trabajo, las empresas necesiten peritos expertos en la materia, éstos deberán ser acreditados por la Dirección General de Previsión Social, a través del Departamento de Seguridad e Higiene Ocupacional. Para ser autorizados dichos peritos deberán contar con título universitario en la materia respectiva y poseer experiencia de al menos cuatro años en los aspectos técnicos que atienden. Tal acreditación deberá renovarse cada dos años, previa evaluación de su desempeño y verificación del cumplimiento de los requisitos legales.

Art. 68.- Las empresas asesoras en prevención de riesgos ocupacionales deberán demostrar suficiente capacidad para proporcionar a las empresas o entidades que les contraten, el asesoramiento y apoyo en lo relativo a diseño, formulación e implementación del programa de gestión al que se refiere el Art. 7 de la presente ley; evaluación de los factores de riesgos presentes en el lugar de trabajo, así como también desarrollar programas de formación para los trabajadores en este tema. Asimismo deberán contar como mínimo con un experto con título universitario que posea una formación sólida y experiencia comprobable en cada una de las especialidades relacionadas a la salud ocupacional, de acuerdo a los servicios que provean, y

Deben contar también con personal de apoyo que posea la capacitación requerida para desarrollar actividades de apoyo al experto principal. La acreditación se renovará cada dos años, previa evaluación de su desempeño y verificación del cumplimiento de los requisitos legales.

Art. 69.- La acreditación de los peritos y de las empresas asesoras en prevención de riesgos ocupacionales la otorgará el Jefe del Departamento de Seguridad e Higiene Ocupacional. Los requisitos que deberá llenar la solicitud así como la documentación que debe anexarse a la misma, serán objeto de un reglamento especial.

En caso que la solicitud o la documentación resulten incompletas, se prevendrá al interesado para que la corrija o complete, según el caso, en el plazo que le señale el Jefe del Departamento de Seguridad e Higiene Ocupacional, el cual no podrá exceder de diez días.

Art. 70.- La Dirección a través de su Departamento de Seguridad e Higiene Ocupacional verificará de oficio o a petición de parte el cumplimiento de las condiciones exigibles para el desarrollo de las actividades tanto de los peritos como de las empresas asesoras en prevención de riesgos ocupacionales, teniendo la potestad de proponer medidas y plazos para la corrección de las irregularidades observadas.

Si como consecuencia de la verificación se comprobara alguna irregularidad que afectara sustancialmente las condiciones en que se basó la acreditación o no se cumplieren las medidas y plazos para la corrección, se iniciará el siguiente procedimiento: el Jefe del Departamento de Seguridad e Higiene Ocupacional, mandará oír al interesado en una audiencia que señalará, fijando día y hora, con un término para comparecer que no excederá de cuatro días. En tal audiencia se podrán presentar las pruebas pertinentes.

Comparezca o no el interesado, el Jefe del Departamento resolverá decretando o no la revocatoria de la acreditación correspondiente

De la resolución anterior se admitirá el recurso de apelación para ante el Director General De Previsión Social, siempre que se interpusiere por escrito dentro de los cinco días siguientes al de la respectiva notificación.

El Director General de Previsión Social tramitará el recurso aplicando el procedimiento siguiente: emplazado el recurrente tendrá cinco días para comparecer ante la Dirección y hacer uso de sus derechos. Si las diligencias no se hubieren abierto a pruebas en primera instancia, podrá el interesado solicitar que se abran las pruebas en segunda, siempre que tal petición se realice dentro del término del emplazamiento. Siendo procedente, se concederá el término de pruebas por dos días perentorios. Vencido el término de pruebas en segunda instancia, cuando tuviere lugar, o el del emplazamiento cuando no procediera aquel, se pronunciará resolución definitiva dentro de los tres días siguientes. La resolución emitida por el Director General de Previsión Social no admitirá recurso alguno.

Art. 71.- Todo empleador está obligado a darle mantenimiento a los generadores de vapor y recipientes sujetos a presión existentes en el lugar de trabajo, así como a presentar a la Dirección General de Previsión Social, el informe pericial y constancia de buen funcionamiento de dicho equipo, según la naturaleza del proceso.

Tanto el informe pericial, como la constancia de buen funcionamiento mencionados en el Inciso anterior, en ningún caso sustituirán las inspecciones que el Estado está obligado a realizar,

Para efecto de garantizar que el funcionamiento de dicho equipo no entrañe riesgos para la salud de los trabajadores.

Los aspectos técnicos relativos a las medidas de seguridad en la instalación, operación, Inspección y mantenimiento de los generadores de vapor y recipientes sujetos a presión estarán regulados en la reglamentación de la presente ley.

Art. 72.- Son obligaciones de los trabajadores:

1. Velar por su propia seguridad cumpliendo las normas de prevención adoptadas por la empresa.
2. Utilizar la maquinaria y equipo de acuerdo a las instrucciones proporcionadas por el Empleador.
3. Portar siempre el equipo de protección personal que le ha sido proporcionado, mantenerlo en buenas condiciones y utilizarlo de acuerdo a las instrucciones.
4. Informar de inmediato a su superior jerárquico o a las personas designadas para tal efecto, de cualquier riesgo potencial para su seguridad y la de sus compañeros de trabajo.

TITULO VIII

INSPECCION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Art. 73.- La función de inspección para velar por el cumplimiento de las normas de seguridad y salud ocupacional será ejercida por la Dirección General de Inspección de Trabajo, conforme al procedimiento establecido en el Capítulo VII Sección II de la Ley de Organización y Funciones del Sector Trabajo y Previsión Social.

Las funciones de la inspección de trabajo son de naturaleza indelegable e intransferible.

Art. 74.- Por el carácter técnico de esta materia, al realizarse una inspección para verificar el cumplimiento de las normas de seguridad y salud ocupacional, el Inspector se hará acompañar por miembros del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional, y podrá elaborar un informe de ampliación de aspectos eminentemente técnicos, que complementen el acta en que conste la visita de inspección. De ambos documentos se entregará copia al comité o al delegado de prevención, al empleador, y en su caso al trabajador o trabajadores interesados.

Art. 75.- El Ministerio deberá dotar a las Direcciones competentes de los recursos necesarios y suficientes que permitan una tutela eficiente y efectiva de la salud y seguridad en el trabajo.

TITULO IX

INFRACCIONES

CAPITULO I

INFRACCIONES DE PARTE DE LOS EMPLEADORES

Art. 76.- Constituyen infracciones de los empleadores a la presente ley, las acciones u omisiones que afecten el cumplimiento de la misma y de sus reglamentos. Estas se clasifican en leves, graves, y muy graves.

Art. 77.- Se consideran infracciones leves las siguientes:

- 1) La falta de limpieza del lugar de trabajo que no implique un riesgo grave para la integridad y salud de los trabajadores y trabajadoras.

- 2) Que los pasillos de circulación no reúnan los requisitos establecidos por la presente ley y su reglamento.
- 3) No proporcionar el empleador a sus trabajadores, asientos de conformidad a la Clase de labor que desempeñan.
- 4) La ausencia de un espacio adecuado para que los trabajadores y trabajadoras tomen sus alimentos, cuando por la naturaleza del trabajo sea necesario que los ingieran dentro del establecimiento.
- 5) No contar con locales destinados para servir de dormitorios cuando de forma permanente, por la necesidad del trabajo, los trabajadores se vean obligados a dormir dentro del establecimiento.
- 6) El incumplimiento de la obligación de comunicar a la oficina respectiva, la existencia de un Comité de Seguridad y Salud Ocupacional, dentro de los ocho días hábiles a su creación.
- 7) No permitir el empleador que los miembros del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional se reúnan dentro de la jornada de trabajo, siempre que exista un programa establecido o cuando las circunstancias lo requieran.
- 8) No notificar el empleador a la Oficina de Previsión Social, los accidentes de trabajo, en el plazo establecido en la presente Ley.
- 9) No implementar el registro de los accidentes de trabajo, enfermedades profesionales y Sucesos peligrosos ocurridos en su empresa.

Art. 78.- Se consideran infracciones graves las siguientes:

- 1) La ausencia de una señalización de seguridad visible y de comprensión general.
- 2) La inexistencia de un Comité de Seguridad y Salud Ocupacional, en los casos exigidos en la presente ley.
- 3) El incumplimiento de la obligación de formular y ejecutar el respectivo Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales de la empresa.
- 4) Que las instalaciones del lugar de trabajo en general, artefactos y dispositivos de los servicios de agua potable, gas industrial, calefacción, ventilación u otros no reúnan los requisitos exigidos por la presente Ley y sus reglamentos.
- 5) Que las paredes y techos no sean impermeables ni posean la solidez y resistencia requerida, según el tipo de actividad que se desarrolle.
- 6) No resguardar de forma adecuada el equipo de protección personal, ropa de trabajo, herramientas especiales, y medios técnicos de protección colectiva de los trabajadores.
- 7) No colocar elementos de protección en todo canal, puente, estanque y gradas.
- 8) Poseer el lugar de trabajo escaleras portátiles que no reúnan las condiciones de seguridad requeridas.
- 9) La ausencia de dispositivos sonoros y visuales para alertar sobre la puesta en marcha de Las máquinas, dependiendo de la actividad que se realice.
- 10) No proporcionar el equipo de protección personal, herramientas, medios de protección colectiva o ropa de trabajo necesaria para la labor que los trabajadores y trabajadoras desempeñan conforme a la actividad que se realice.

- 11) No brindar el mantenimiento debido al equipo de protección personal que se proporcione a los trabajadores y trabajadoras.
- 12) Carecer el lugar de trabajo de la iluminación suficiente para el buen desempeño de las Labores.
- 13) No disponer de ventilación suficiente y adecuada conforme a lo establecido en la presente ley y su reglamento respectivo.
- 14) No disponer de sistemas de ventilación y protección que eviten la contaminación del aire en todo proceso industrial que origine polvos, gases y vapores.
- 15) No aplicar las recomendaciones técnicas dictadas por la Oficina de Previsión Social, en Aquellos lugares de trabajo donde se generen niveles de ruido que representen riesgos a la salud de los trabajadores.
- 16) No contar en el lugar de trabajo con un inventario de las sustancias químicas existentes Debidamente clasificadas.
- 17) No mantener en el lugar de trabajo información accesible referente a los cuidados a observar en cuanto al uso, manipulación y almacenamiento de sustancias químicas.
- 18) No mandar a realizar el empleador los exámenes médicos y de laboratorio a sus trabajadores en los casos que lo estipula la presente ley.
- 19) No acatar el empleador la recomendación de un médico del trabajo de destinar a un Trabajador a un puesto de trabajo más adecuado a su estado de salud y capacidad física.
- 20) No brindar capacitación a los trabajadores acerca de los riesgos del puesto de trabajo susceptibles de causar daños a su integridad y salud.
- 21) No mantener medios de protección en los procesos de soldaduras que produzcan altos niveles de radiaciones lumínicas cerca de las otras áreas de trabajo.
- 22) No contar las instalaciones eléctricas, los motores y cables conductores con un sistema de Polarización a tierra.
- 23) No contar el lugar de trabajo con un plan de emergencia en casos de accidentes o desastres.

Art. 79.- Se consideran infracciones muy graves las siguientes:

- 1) No contar con el equipo y los medios adecuados para la prevención y combate de casos de emergencia.
- 2) Mantener sistemas presurizados que no cuenten con los dispositivos de seguridad Requeridos.
- 3) No disponer, en los lugares en que se trabaje con combustible líquido, sustancias químicas o tóxicas, con depósitos apropiados para el almacenaje y transporte de los mismos.
- 4) Mantener en funcionamiento en el lugar de trabajo, ascensores, montacargas y demás equipos de izar que impliquen un riesgo para los trabajadores.
- 5) Carecer de lámparas o accesorios eléctricos apropiados en aquellos ambientes con Atmósferas explosivas o inflamables.
- 6) No informar a la Oficina de Previsión Social de cualquier cambio o modificación sustancial que se efectúe en los equipos o instalaciones en general, que representen riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores y trabajadoras.

- 7) No brindar el mantenimiento apropiado a los generadores de vapor o recipientes sujetos a presión, utilizados en el lugar de trabajo.
- 8) Poseer generadores de vapor o recipientes sujetos a presión, que no cumplan con los Requisitos de instalación y funcionamiento.
- 9) Poseer tuberías de conducción de vapor que no estén debidamente aisladas y protegidas con materiales adecuados.
- 10) Instalar o poner en servicio un generador de vapor o recipiente sujeto a presión, sin la autorización respectiva de la Oficina de Previsión Social.
- 11) Poner a funcionar un generador de vapor o recipiente sujeto a presión en malas Condiciones.
- 12) Autorizar el empleador la operación de un generador de vapor a mayor presión de lo estipulado en la placa de fabricación estampada en el cuerpo del generador.
- 13) La ausencia del respectivo certificado de auditoría avalado por la Oficina de Previsión Social, de los generadores de vapor o recipientes sujetos a presión existentes en el lugar de trabajo.
- 14) No poner a disposición de los auditores autorizados, los datos de diseño, dimensiones y período de uso del generador de vapor, así como también información sobre los defectos notados con anterioridad y modificaciones o reparaciones efectuadas en el mismo.
- 15) Alterar, cambiar o hacer desaparecer el número o los sellos oficiales de un generador de vapor o recipiente sujeto a presión.
- 16) Obstaculizar el procedimiento de inspección de seguridad y salud ocupacional, así como Ejecutar actos que tiendan a impedir la o desnaturalizarla.
- 17) No adoptar las medidas preventivas aplicables en materia de Seguridad y Salud Ocupacional, cuando dicha omisión derive en un riesgo grave e inminente para la salud de los trabajadores y trabajadoras.

Art. 80.- Las infracciones a las disposiciones de esta Ley que establecen obligaciones que no tengan sanción específica señalada serán sancionadas como infracción leve.

Art. 81.- Las infracciones leves se sancionarán con una multa que oscilará de entre uno a Tres salarios mínimos; las graves con una multa de entre cinco a siete salarios mínimos; y las muy graves con una multa de nueve a doce salarios mínimos. Para todas las sanciones se tomará en cuenta el salario mínimo del sector al que pertenezca el empleador; el pago de la multa no eximirá de la responsabilidad de corregir la causa de la infracción.

En caso de reincidencia se impondrá el máximo de la sanción prevista para cada infracción.

Art. 82.--La Oficina de Inspección de Trabajo a través de su departamento respectivo Determinará la cuantía de la multa que se imponga, tomando en cuenta los siguientes aspectos:

- 1) El número de trabajadores afectados
- 2) La capacidad económica del infractor
- 3) El carácter transitorio o permanente de los riesgos existentes
- 4) Las medidas de protección individual y colectiva adoptadas por el empleador
- 5) El cumplimiento o no de advertencias y requerimientos hechos en la inspección.

Art. 83.- El empleador quedará exonerado de toda responsabilidad cuando se comprobare fehacientemente que la infracción en que se incurriere, se derive de una acción insegura de parte del trabajador o sea de su exclusiva responsabilidad.

CAPITULO II

INFRACCIONES DE PARTE DE LOS TRABAJADORES

Art.84.- Serán objeto de sanción conforme a la legislación vigente, los trabajadores y trabajadoras que violen las siguientes medidas de seguridad e higiene:

- 1) Incumplir las órdenes e instrucciones dadas para garantizar su propia seguridad y salud, las De sus compañeros de trabajo y de terceras personas que se encuentren en el entorno.
- 2) No utilizar correctamente los medios y equipos de protección personal facilitados por el empleador, de acuerdo con las instrucciones y regulaciones recibidas por este.
- 3) No haber informado inmediatamente a su jefe inmediato de cualquier situación que a su juicio pueda implicar un riesgo grave e inminente para la seguridad y salud ocupacional, así como de los defectos que hubiere comprobado en los sistemas de protección.

Los trabajadores que violen estas disposiciones serán objeto de sanción, de conformidad a lo estipulado en el Reglamento Interno de Trabajo de la Empresa, y si la contravención es manifiesta y reiterada podrá el empleador dar por terminado su contrato de trabajo, de conformidad al artículo 50 numeral 17 del Código de Trabajo.

TITULO X

PROCEDIMIENTO DE APLICACIÓN DE SANCIONES

Art. 85.- Posterior a los plazos concedidos en la inspección al empleador, para cumplir con las recomendaciones dictadas, y si éstas no se han hecho efectivas se iniciará el procedimiento sancionatorio establecido en los artículos 628 al 631 del Código de Trabajo y 57 de la Ley de Organización y Funciones del Sector Trabajo y Previsión Social.

TITULO XI

DISPOSICIONES TRANSITORIAS Y FINALES

Art. 86.- La Oficina de Previsión Social y la Oficina de Inspección de Trabajo en lo pertinente aplicarán las Normas Salvadoreñas Obligatorias (NSO) elaboradas por los Comités Técnicos de Normalización convocados por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), y solicitará su correspondiente actualización.

Art. 87.- El Presidente de la República decretará los reglamentos que sean necesarios para Facilitar y asegurar la aplicación de la presente ley.

Art. 88.- En los casos en que las condiciones de los lugares de trabajo puedan ocasionar riesgos graves, se concederá a los empleadores un plazo de 180 días a partir de la entrada en vigencia de la presente Ley y sus respectivos reglamentos, para hacer las modificaciones y mejoras requeridas por esta, sin perjuicio de los procesos en trámite.

Art. 89.- El presente decreto entrará en vigencia ocho días después de su publicación en el Diario Oficial.

1.9 Ley de adquisiciones y contrataciones de la administración pública

Objetivo

La Ley tiene por objeto regular las adquisiciones y contrataciones de obras, bienes y servicios, que deben celebrar las instituciones de la Administración Pública para el cumplimiento de sus fines.

Alcance

Quedan sujetas a las disposiciones de esta Ley:

- a) Las adquisiciones y contrataciones de las instituciones del Estado, sus dependencias y organismos auxiliares, de las instituciones y empresas estatales de carácter autónomo, inclusive la Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica del Río Lempa y el Instituto Salvadoreño del Seguro Social;
- b) Las adquisiciones y contrataciones de las entidades que comprometan fondos públicos; y,
- c) Las adquisiciones y contrataciones costeadas con fondos municipales, las que podrán ejecutar obras de construcción bajo el sistema de administración, a cargo del mismo Concejo y conforme las condiciones que señala esta ley.

Sujetos de la ley

Quedan sujetos a esta Ley, además, las personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, al ofertar o contratar obras, bienes y servicios requeridos por las instituciones de la administración pública. También, se sujetan a esta Ley la unión de varios ofertantes, sin que ello implique contratar con una persona diferente. Para utilizar este mecanismo, será necesario acreditar ante la institución contratante, la existencia de un acuerdo de unión previamente celebrado por escritura pública, en el que se regulen, por lo menos, las obligaciones entre los sujetos y los alcances de su relación con la institución que licita. Las personas naturales o jurídicas que formen parte de la unión, responderán solidariamente por todas las consecuencias de su participación y de la participación de la unión en los procedimientos de contratación o en su ejecución. El ofertante que formase parte de una unión, no podrá presentar otras ofertas en forma individual o como integrante de otra unión, siempre que se tratare del mismo objeto de contratación.

Exclusiones

Quedan fuera del ámbito de aplicación de la Ley:

- a) Las adquisiciones y contrataciones financiadas con fondos provenientes de Convenios o Tratados que celebre el Estado con otros Estados o con Organismos Internacionales, cuando así lo determine el Convenio o Tratado, y en su defecto se aplicará la presente Ley;
- b) Los convenios que celebren las instituciones del Estado, entre sí; en lo que no se oponga a los objetivos de la presente ley;
- c) La contratación de servicios personales que realicen las instituciones de la Administración Pública, ya sea por el sistema de Ley de Salarios, Contratos o Jornales.

Un detalle sobre lo que contiene la ley de adquisiciones y contrataciones de la administración pública se encuentra en el APENDICE No. 2: LEY DE LACAP Y REGLAMENTO

1.10 Reglamento de la ley de adquisiciones y contrataciones de la administración pública

Objeto

El Reglamento tiene por objeto regular, desarrollar y facilitar la aplicación de las normas contenidas en la Ley de Adquisiciones y Contrataciones de la Administración Pública, que en lo sucesivo podrá abreviarse la Ley o LACAP, en lo relativo a la adquisición y contratación de obras, bienes y servicios.

Principios Básicos

Para las adquisiciones y contrataciones de la Administración Pública regirán los siguientes principios: la publicidad, la libre competencia e igualdad, la racionalidad del gasto público y la centralización normativa y descentralización operativa. Un detalle sobre lo que contiene el reglamento de la ley de adquisiciones y contrataciones de la administración pública se encuentra en el APENDICE No. 2: LEY DE LACAP Y REGLAMENTO

2. LEGISLACIÓN DENTRO DE ANDA

2.1 Ley de ANDA

Existe dentro de ANDA, la Ley de la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados, la cual la forma ochenta y cuatro artículos contenidos dentro de diez capítulos. La Seguridad o salud de los trabajadores no es tocada dentro de dicha ley.

2.2 Contrato colectivo de trabajadores

Dentro de la Administración Nacional de acueductos y Alcantarillados (ANDA) se tiene establecido lo que es un contrato colectivo en el cual se cuenta con una serie de clausuras de interés para el trabajador (enfocadas al presente estudio); como lo es la Clausula No.39 que habla de la clínica en ANDA, donde entre algunas cosas menciona que toda incapacidad que dicha clínica decreten será pagada por ANDA en un cien por ciento (100%), hasta por un máximo de tres días, pasados los cuales, deberá ser ratificado por el seguro social, para efecto del pago correspondiente. La Clausula No. 40 y 41 hablan del transporte en accidentes o enfermedades graves y la ayuda en caso de muerte. En el capítulo VII se habla de la Higiene y Seguridad en el Trabajo, en su Clausulas No.48 y 50 se habla de enfermedades infectocontagiosas de las medidas de las medidas de higiene y seguridad.

CAPÍTULO II

“DIAGNOSTICO”

A. DESARROLLO DEL PRE-DIAGNOSTICO

El desarrollo de la Investigación del Diagnóstico se encuentra dividida en dos partes, la primera consiste en una investigación preliminar (Pre-diagnóstico) para determinar de una forma eficiente las tareas y respectivas sub-áreas operativas y la segunda corresponde a la Realización del Diagnóstico en base a la cantidad de tareas y sub-área(s) principal(es) de estudio.

1. OBJETIVOS DE PRE-DIAGNOSTICO

Objetivo General

Realizar un análisis de las sub-áreas operativas y de sus correspondientes puestos y tareas pertenecientes al Área Operativa de la Región Metropolitana de ANDA.

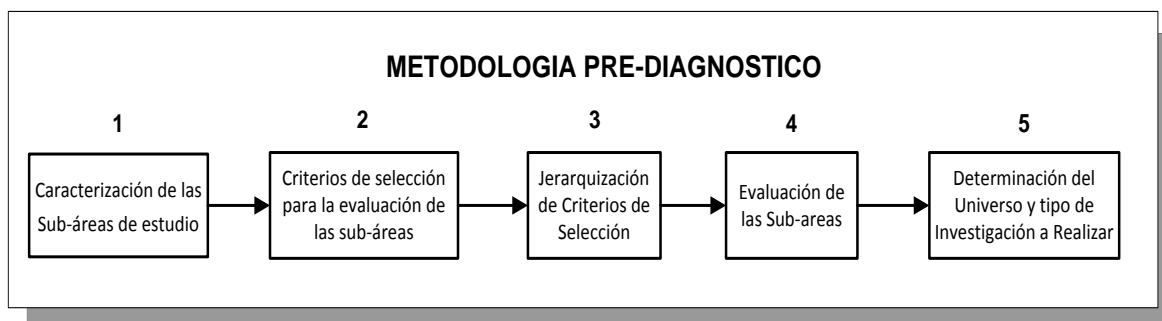
Objetivos Específicos

- ✓ Caracterizar cada una de las sub-áreas operativas que conforman la Región Metropolitana de ANDA.
- ✓ Identificar y analizar los riesgos en cada una de las tareas o actividades realizadas por los trabajadores que conforman las sub-áreas operativas de la Región Metropolitana de ANDA.
- ✓ Determinar en base a criterios técnicos los Departamentos en las cuales se realizará el Diagnóstico para así delimitar específicamente el estudio.
- ✓ Determinar el universo de la investigación que sirva de base para el desarrollo del Diagnóstico.

2. METODOLOGÍA DE DESARROLLO DEL PRE-DIAGNOSTICO

Para el desarrollo del Diagnóstico es necesario conocer las áreas donde se presentan con más frecuencia situaciones de riesgo y debido a que dentro del área operativa existe una variabilidad de las actividades y la criticidad de riesgos presentes en las mismas, es necesario realizar un pre-diagnóstico para conocer el universo de investigación que dará los mejores resultados para el presente estudio. La Metodología a utilizar se presenta esquematizada en la siguiente imagen.

Imagen No. 6: Metodología del Desarrollo del Pre-Diagnostico



DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA

La metodología a desarrollar consiste en los siguientes puntos:

1. Caracterización de las Sub-áreas sujetas a estudio

El propósito de éste punto es conocer los aspectos principales de cada sub-área de operación que conforman el área operativa de la región metropolitana de ANDA, tales aspectos son:

- a. Recurso Humano,
- b. Infraestructura y
- c. Caracterización de tareas.

El resultado final de este paso será el conocimiento de las diferentes sub-áreas operativas; principalmente las tareas similares para los diferentes puestos y tareas específicas por puesto y por sub-área.

2. Criterios de selección para la evaluación de las sub-áreas

El objetivo del presente paso es definir los criterios adecuados para la evaluación de las diferentes sub-áreas sujetas a estudio, mediante la recolección de la información suficiente, jerarquización y ponderación de éstos.

3. Jerarquización de Criterios de Selección

Una vez establecido los criterios necesarios para realizar la evaluación se procede a la jerarquización para determinar el nivel de importancia de cada uno de éstos.

4. Evaluación de las Sub-áreas

De acuerdo a los criterios definidos y , se procederá a la evaluación de la diferentes sub-áreas operativas, mediante dicha evaluación se obtendrá la sub-área principal de estudio.

La sub-área principal de estudio representa las tareas similares y específicas con mayor importancia de acuerdo a los criterios definidos anteriormente. A continuación se evaluará las tareas específicas de las restantes sub-áreas operativas con el propósito de seleccionar aquellas que deben incluirse en el estudio por los riesgos que representan para los trabajadores. El resultado final de la evaluación de las sub-áreas será obtener las tareas similares y específicas que debe ser parte del estudio agrupadas de acuerdo a sus tipos de riesgos.

5. Determinación Universo y Tipo de Investigación a Realizar

Dentro de este apartado se definirá el tipo de investigación, el universo y se seleccionará la muestra de cantidad de puestos que serán sujetos a los instrumentos de recolección de información.

3. CARACTERIZACIÓN DE LAS SUB-AREAS SUJETAS A ESTUDIO

El Área Operativa de la región metropolitana de ANDA⁶ está conformada por:

1. Sub-Área de Producción
2. Sub-Área de Saneamiento
3. Sub-Área de Distribución y Redes
4. Sub-Área de Mantenimiento Electromecánico

⁶ Presentada en el Capítulo I “Generalidades del Estudio” en la Imagen *Estructura Dpto. de Operaciones AMSS*

1. Sub-Área de Producción

La Sub-Área de de Producción es la encargada de realizar la Potabilización del agua, mediante el proceso adecuando en función de la fuente abastecimiento utilizada (APENDICE No. 3), es decir, producción se encarga de *“producir en cantidad y en calidad”*⁷ el agua potable para el país, mediante sus plantas.

2. Sub-Área de Saneamiento

Se encarga de dar tratamiento las aguas servidas (APENDICE No. 4); las aguas residuales no se pueden desechar sin tratamiento ya que contienen factores contaminantes al medio ambiente y a la salud de las personas. Además esta área se encarga de la reparación de acometidas de aguas negras, derrame de colectores de aguas negras, obstrucción en los colectores, derrame en los pozos, obstrucción en los pozos de aguas negras, etc.; es decir mantenimiento en general de toda esta red de aguas negras.

3. Sub-Área de Distribución y Redes

Las funciones que realiza esta Área, es la distribución de agua potable y el mantenimiento de toda la red de distribución, además se tienen funciones como lo son el aterrado, compactado y colocado de la capa asfáltica a las excavaciones que se realizan por el mantenimiento de la red y por la instalación de nuevos servicios.

4. Sub-Área de Mantenimiento Electromecánico

Responsable de brindar el mantenimiento Preventivo o Correctivo a todos los equipos Electromecánicos⁸ que impulsan el agua para realizar su potabilización y una vez procesa llevarla a cisternas o tanques para que sea distribuida, así como mantener las líneas de alta tensión (APENDICE No. 5).

Las Áreas mencionadas están dirigidas a satisfacer las necesidades de producción, distribución y saneamiento del Gran San Salvador en cual es necesario mencionar que está conformado por 14 Concejos Municipales, los cuales son: Antiguo Cuscatlán, Santa Tecla (que pertenecen al Departamento de la Libertad), Apopa, Ayutuxtepeque, Cuscatancingo, Ciudad Delgado, Ilopango, Mejicanos, Nejapa, San Marcos, San Martín, Tonacatepeque, San Salvador y Soyapango (que Pertenecen al departamento de San Salvador).

⁷ Palabras de la entrevista realizada al Lic. Miguel Ángel Rodríguez, encargado de la planta Guluchapa-Joya Grande.

⁸ Se entenderá por equipo Electromecánico a los siguientes: Motores, Bombas, arrancadores, turbinas, Paneles de control, transformadores de distribución así como de potencia, válvulas de presión y válvulas check y las líneas de 23 kv.

3.1 Recurso Humano

La descripción del recurso humano en detalle por sub-área se muestra en el APENDICE No. 6 y a continuación se muestra el Total de Recurso Humano Operativo dentro del Área Operativa de la Región Metropolitana de ANDA⁹:

Tabla No. 3: RRHH Operativo ANDA Región Gran San Salvador.

AREAS	RRHH OPERATIVO
Distribución y Redes	216
Producción	465
Saneamiento	54
Mantenimiento Electromecánico	31
TOTAL	766

Fuente: Elaboración Propia

3.2 Infraestructura y/o recursos

INFRAESTRUCTURA PRODUCCIÓN

La producción de agua potable para el Gran San Salvador lo conforman cuatro grandes sistemas, cada uno de estos con sus respectivas fuentes se detallan en la siguiente tabla:

Tabla No. 4: Sistemas de Producción de Agua Gran San Salvador

SISTEMA	FUENTE¹⁰	DETALLE				TOTAL ESTACIONES DE BOMBEO
		Pozos	Manantial	Captación	Rio	
Zona Norte	PP-MANAN	17	2	-	-	8
Tradicional	PP	78	-	12	-	61
Guluchapa	PP-RIO	9	-	-	1	1
Pavas	RIO	-	-	-	1	1

Fuente: Sub-área de Producción

El sistema Zona Norte está constituido por Pozos y Manantiales, el sistema tradicional únicamente por pozos y los sistemas Guluchapa y las Pavas son plantas de producción de agua cuya principal fuente son los ríos Cuaya y Lempa respectivamente.

Los sistemas mencionados en la tabla anterior (detallada en el APENDICE No. 7) representan el **54.5% de la producción nacional** de agua potable.

INFRAESTRUCTURA SANEAMIENTO

El área de Saneamiento cuenta con dos plantas de tratamiento para las aguas servidas, las cuales se encuentran ubicadas en: San Francisco (Soyapango) y Ciudad Futura.

⁹ Información actualizada hasta Diciembre 2009.

¹⁰ PP, MANAN, RIO significan Por Pozo, Manantial y Rio respectivamente.

Tabla No. 5: Plantas de Tratamiento (Saneamiento)

PLANTA DE TRATAMIENTO	DETALLE
San Francisco	La planta de tratamiento cuenta con: <ul style="list-style-type: none"> • Un Sedimentador de Filtro Percolador de dos etapas. • Tratamiento de lodos. • Un digestor y lecho de secados.
Ciudad futura	La planta de tratamiento de cuenta con: <ul style="list-style-type: none"> • Reactor anaeróbico de flujo ascendente. • Un filtro percolador. • Sedimentador secundario. • Lechos de secado para disposición de los lodos.

Fuente: Sub-área de Saneamiento

Además de las plantas de tratamiento la sub área de Saneamiento cuenta con 3 estaciones de bombeo que son:

- Estación de bombeo de Quezaltepeque
- Estación de bombeo 10 de Octubre
- Estación de bombeo de Selva Negra

INFRAESTRUCTURA DISTRIBUCIÓN Y REDES

La infraestructura de distribución de agua potable son los diferentes sistemas encargados de transportar el agua ya potabilizada hacia la población. Estos sistemas (APENDICE No. 7) son:

- Sistema Tradicional
- Sistema Norte
- Sistema Rio Lempa

Cada sistema a su vez está compuesto por:

- Tanques captadores,
- Tuberías de impelencia¹¹,
- Tuberías secundarias, tuberías primarias,
- Estaciones de bombeo,
- Válvulas reguladoras o aliviadoras (APENDICE No. 8),
- Accesorios.

¹¹ Tubería de impulsión.

En la siguiente tabla se puede observar los tipos de tuberías existentes en el sistema nacional.

Tabla No. 6: Tipos de Tuberías

TIPOS	ACCESORIOS	USO DE TUBERÍAS EN LA RED
Hierro Fundido	Cruces, Tees, reducciones y extremidades bridas, También se utilizan empaques de plomo, tornillos y tapas ciegas; además podemos citar las juntas de unión entre tuberías y las piezas de fierro, las más usadas son las juntas universales y las Gibault.	Impelencia (φ48 plg) Principal (φ20-25plg)
Hierro Galvanizado	Las junta campana - espiga, Los codos, las reducciones, las Tees, juntas acerrojadas, juntas bridas.	Secundarias (φ12-15plg) Acometida Domiciliar (Min
PVC	Cruces, Tees, Reducciones, Extremidades Espigas o Campana, Coples de Unión, Tapones Espiga o Campana y Anillos de hule.	φ1/2plg)
Asbesto-Cemento	—	

Fuente: Elaboración Propia

INFRAESTRUCTURA MANTENIMIENTO ELECTROMECAÁNICO

En aspectos de Infraestructura, el Área de Mantenimiento Electromecánico cuenta con su lugar de planeación de los tipos de mantenimiento (APENDICE No. 5) responsabilidad de ellos, ubicada en el Coro, Final Avenida Peralta y boulevard Venezuela, S.S.; contigua al taller PNC al nivel de la Terminal de Oriente. En la ubicación mencionada se encuentra los talleres donde se encargan de la reparación de bombas, flotilla vehicular y oficinas del área.

3.3 Caracterización de tareas

A continuación se prestan la caracterización de las diferentes tareas similares y específicas que desarrollan los puestos estrictamente operativos y sus áreas¹², por medio de criterios como Materiales, Maquinaria, Equipo o Herramientas, Ambiente de trabajo y Tipo de Riesgo.

3.3.1 Tareas Similares

ANALISTA QUIMICO Y OPERADOR DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS NEGRAS TAREAS SIMILARES

No.	Tarea	Área	Cargo Desempeñado	Materiales	Maquinaria, Equipos y Herramientas	Condiciones de Trabajo	Tipo de Riesgo
1	Realiza medición de PH, solidez sedimentable, Temperatura y caudal.	P, S	Analista químico (tec. lab) y colaborador lab., Operador de planta de tratamiento de aguas negras	Reactivos, muestras de Agua.	Equipo: kits de análisis para pH	Poca señalización, Ruido excesivo	Biológico

¹²Las Iniciales utilizadas en la columna Áreas significan lo siguiente: P: Producción, S: Saneamiento, DyR: Distribución y Redes, ME: Mantenimiento Electromecánico.

ALBAÑIL, TAREAS SIMILARES

No.	Tarea	Área	Cargo Desempeñado	Materiales	Maquinaria, Equipos y Herramientas	Condiciones de Trabajo	Tipo de Riesgo
2	Reconstruye pozos de Visita.	S	Albañil, Ayudante general (albañil)	Cemento, Agua, arena, Grava, ladrillos	Herramientas: Artesa, cincel, escarpia o punzón, Espátula, fratás, llana, maceta, maza, pala, paleta, piqueta, plomada, regla, pisón, nivel de burbuja, cubetas, carretillas, piocha.	Condiciones ambientales Variables, Mala Postura corporal, Ambiente de trabajo estrecho, esfuerzo físico excesivo.	Físico, Químico, Mecánico, Ergonómico, Biológico
3	Realiza encementados y levanta paredes.						

AYUDANTE GENERAL, ALBAÑIL, GAMBUCERO, OPERADOR ESTACIÓN DE BOMBEO TAREAS SIMILARES

No.	Tarea	Área	Cargo Desempeñado	Materiales	Maquinaria, Equipos y Herramientas	Condiciones de Trabajo	Tipo de Riesgo
4	Carga y descarga de materiales y herramientas de vehículos de transporte.	S, P, DyR, ME	Ayudante General (Albañil), Ayudante General, Ayudante Mecánico General (Ayudante de Electricista), Ayudante Mecánico general (ayudante de Mecánico de Bomba), Albañil, Gambucero, Operador estación de bombeo	—	Carretilla	Trabajo de campo, con condiciones Climáticas variables Con actividades que requieren gran esfuerzo físico.	Ergonómico, Químico
5	Ayuda en trabajos de fontanería y albañilería.	S, P, DyR	Ayudante General (Albañil), Ayudante General	Cemento, agua, arena, grava, ladrillos, Tuberías	Artesa, cincel, cortafíos, escarpia o punzón, espátula, fratás, llana, maceta, maza, pala, paleta, Piqueta, plomada, regla, pisón, nivel de burbuja, cubetas, carretillas, piocha.	Trabajo de campo, con condiciones climáticas variables, en lugares confinados y actividades que requieren gran esfuerzo físico.	Ergonómico, Biológico.
6	Realiza excavaciones y roturas de pavimentos para reparar, cambiar tuberías o prolongar tuberías.						
7	Limpieza de tanques y cisternas.	P, DyR	Ayudante General	Solventes químicos de limpieza.	Botas de hule, guantes, escoba.	Húmedo, donde existe riesgo de caída y existencia de bacterias, ambiente cerrado.	Físico, Biológico, Químico
8	Colabora en ajustes y regulación, montaje y desmontaje de los equipos de bombeo.	P, D, ME	Ayudante General, Ayudante Mecánico general (ayudante de Mecánico de Bomba).	—	Juegos de llaves, desatornilladores, juego de cubos, llaves inglesa, guantes, llave ajustable grip, stillson, llave mordaza para tubos.	Trabajo de campo en reparaciones de bombas, en condiciones climáticas variables, con existencia de riesgo de caída y algunas ocasiones en condiciones insalubre.	Físicos, Mecánico, Ergonómico

9	Realiza trabajos de mantenimiento de mobiliario, equipo e instalaciones.	S, P, DyR	Ayudante General, Gambucero	—	Equipo de Limpieza, guantes, jabón, aceite, Podadora, escoba.	Trabajo de Campo, bajo condiciones climáticas variables.	Ergonómico
10	Corta grama y hace limpieza del plantel.						

COLABORADORES TECNICOS TAREAS SIMILARES

No.	Tarea	Área	Cargo Desempeñado	Materiales	Maquinaria, Equipos y Herramientas	Condiciones de Trabajo	Tipo de Riesgo
11	Efectuar Visitas de campo para verificar el avance del trabajo realizado	ME, S, P	Colaborador Técnico	—	Equipo: Mascarilla, casco, guantes, zapatos especiales.	Ambiente climático variables, existe manejo de químicos y materiales de construcción.	Químico, Arquitectónico, Eléctrico

PROFESIONAL TECNICO TAREAS SIMILARES

No.	Tarea	Área	Cargo Desempeñado	Materiales	Maquinaria, Equipos y Herramientas	Condiciones de Trabajo	Tipo de Riesgo
12	Controla y supervisa los procesos de tratamiento del agua en las plantas de producción del sistema.	DyR, P	Profesional técnico, Coordinador de Control de Calidad del Agua	—	Equipo: para toma de muestra de Agua, Casco.	A Desnivel, superficie húmeda, sin señalización.	Biológico, Arquitectónico

INGENIEROS COLABORADORES TAREAS SIMILARES

No.	Tarea	Área	Cargo Desempeñado	Materiales	Maquinaria, Equipos y Herramientas	Condiciones de Trabajo	Tipo de Riesgo
13	Realiza visitas de campo para supervisar el cumplimiento de las órdenes de trabajo encomendadas a las brigadas de campo.	DyR, S	Ingeniero Colaborador	—	Equipo: Casco.	Ambiente climático variable.	Biológico
14	Realiza inspecciones de campo para verificar si autoriza factibilidades para la conexión de nuevos servicios.						
15	Supervisa y controla actividades referentes al mantenimiento del sistema de Acueducto y Alcantarillado que realiza la empresa contratista.						

MECANICOS TAREAS SIMILARES

No.	Tarea	Área	Cargo Desempeñado	Materiales	Maquinaria, Equipos y Herramientas	Condiciones de Trabajo	Tipo de Riesgo
16	Elaborar y Reparar diferentes tipos de Estructura metálicas y anclajes mecánicos en tuberías.	M, DyR	Mecánico Soldador, Mecánico General, Soldador	Hierro, acero, cobre, estaño, electrodos	Equipo: Soldador Eléctrico y oxiacetilénica. Herramientas: Llaves, alicate, destornillador, tornillo de banco, remachadora, sargento, sierra.	Variable, en función de la reparación; trabajo de campo (lugares abiertos) o en taller (sin señalización); Expuesto a gases de soldaduras.	Físico, Mecánico, Eléctrico
17	Soldar líneas de impelencia, tanques de metal, hechura de caballete.						
18	Realizar Soldaduras especiales en tuberías y turbinas.						
19	Reparar y reconstruir elementos o piezas dañadas que conforman la bomba.	M, P	Mecánico Soldador, Mecánico de Tornos, Técnico Electromecánico	Hierro, acero, Cobre, estaño, Electrodo	Equipo: Soldador Eléctrico y oxiacetilénica.	Expuesto a gases de soldaduras.	Mecánico, Eléctrico y Físico.
20	Elabora piezas y accesorios en torno y soldadura.		Mecánico General, Mecánico de Tornos, Técnico Electromecánico	Hierro, acero, cobre, estaño, electrodos	Maquinaria: Torno, Fresadora. Herramientas: Butil, martillo, calibrador, escuadra.	Trabajo con maquinaria de alta revolución.	Mecánico, Eléctrico y Físico.
21	Realizar montaje y desmontaje de equipo de bombeo.	ME	Mecánico de Bomba, Jefe de Brigada	—	Equipo: Cizallas, separador, cilindro separador, corta pedales, abre puertas, gatos Hidráulicos. Herramientas: Juegos de llaves, desatornilladores, juego de cubos.	Realiza un trabajo operativo en cada una de las estaciones de bombeo, de reparación de equipo de bombeo.	Mecánico, Eléctrico
22	Realizar mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos y turbinas.						
23	Realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de equipos sumergible.						
24	Realiza ajuste y regulación de equipo de bombeo.						
25	Orienta al ayudante de mecánica a realizar los trabajos de mantenimiento preventivo y correctivo de turbinas y válvulas.						

TECNICOS TAREAS SIMILARES

No.	Tarea	Área	Cargo Desempeñado	Materiales	Maquinaria, Equipos y Herramientas	Condiciones de Trabajo	Tipo de Riesgo
26	Diseño y montaje de subestaciones de distribución (con transformadores monofásicos y trifásicos); y de líneas de alta, Media y baja tensión.	ME	Técnico Electricista, Técnico Electricista (liniero), Técnico Electromecánico (Liniero)	Alambres, fusibles.	Equipo: Casco, guantes, Cuchillas desconectadoras, interruptores, transformadores de potencia, barras De conexión, Aisladores soporte. Herramientas:	Trabajo con media a alta tensión eléctrica, lugares no señalizados.	Eléctrico
27	Efectúa mantenimiento preventivo y correctivo en paneles de control de motores eléctricos y Subestaciones eléctricas.	ME, P	Técnico Electricista, Técnico Electricista (Liniero), Técnico Electromecánico				

28	Realiza montaje, limpieza y reparación de motores y Arrancadores eléctricos de plantas de bombeo.		(liniero)		Tester, destornilladores, juego de llaves.		
29	Realiza cambios de aceite a los motores eléctricos.						
30	Realiza cambios de fusibles primarios y cambia transformadores.						
31	Coordina la reparación de equipo eléctrico primario con la compañía de alumbrado eléctrico.						
32	Realiza trabajos de torno y soldadura.		Técnico Electromecánico, Mecánico de Tornos	Hierro, acero, cobre, estaño, electrodos	Maquinaria: Torno, Equipo: Soldador.	Expuesto a gases de soldaduras.	Mecánico, Eléctrico

JEFE DE BRIGADA TAREAS SIMILARES

No.	Tarea	Área	Cargo Desempeñado	Materiales	Maquinaria, Equipos y Herramientas	Condiciones de Trabajo	Tipo de Riesgo
33	Apoya al supervisor en labores de recepción de obra a empresas Constructoras.	S, DyR	Jefe de Brigada	—	—	Trabajo de campo y en Condiciones Climáticas Variables.	Físico, Químico, Mecánico, Biológico
34	Instala tuberías y accesorios en cañerías de agua potable.	DyR	Jefe de Brigada y Fontanero	Tubería de PVC, tubería cobre, válvulas.	Herramienta: Soplete, Alicates, Martillo, Llaves fijas e inglesa, Desatascador, Sierra manual, Fluxómetro, Llave regulable grifa, Estropajo de aluminio. Maquinaria y Equipo: Taladro, cizallas.	Trabajo de Campo en condiciones climatológicas variables, con riesgo de caída y algunas ocasiones en condiciones insalubre.	Físicos, Ergonómicos
35	Cambia o Reparar Válvulas de Control						

OPERADOR DE MAQUINARIA PESADA TAREAS SIMILARES

No.	Tarea	Área	Cargo Desempeñado	Materiales	Maquinaria, Equipos y Herramientas	Condiciones de Trabajo	Tipo de Riesgo
36	Conduce el equipo pesado al lugar de trabajo.	S, DyR	Operador de Maquinaria Pesada.	—	Grúas, Minicargador, pala mecánica.	Trabajo de Campo, en Condiciones Climáticas Variables y con excesivo ruido.	Ergonómico, Físico, Mecánico
37	Prepara el equipo con para la realización del trabajo.						
38	Opera el equipo pesado.						
39	Revisa el equipo pesado e informa sobre cualquier desperfecto para su Reparación.						

3.3.2 Tareas Específicas

El presente apartado desarrolla el conjunto de tareas existentes agrupadas por puesto y por sub-área, a modo de ejemplo se desarrolla la sub-área de Distribución y Redes; el detalle del resto de sub-áreas se muestra en el APENDICE No. 9.

DISTRIBUCIÓN Y REDES

ALBAÑIL, TAREAS ESPECÍFICAS					
AREA: DISTRIBUCIÓN Y REDES					
No.	Tarea	Materiales	Maquinaria, Equipos y Herramientas	Condiciones de Trabajo	Tipo de Riesgo
46	Repara techos del plantel y plantas de bombeo.	Cemento, agua, arena, grava, ladrillos.	Herramientas: Cincel, cortafríos, escarpia o punzón, espátula, fratás, llana, maceta, maza, pala, paleta, piqueta, plomada, regla, pisón, nivel de burbuja, cubetas, piocha. Maquinaria y Equipo: Hormigonera, carretillas Metálicas, tablonces, escaleras Metálicas.	Trabajo de campo, con condiciones climáticas variables, en lugares confinados y actividades que requieren gran esfuerzo físico.	Físico, Mecánico, Ergonómico
47	Construcción de pozos y cajas de agua potable.				
48	Instala válvulas y bloques de anclaje.				
49	Construye muros de protección				
50	Colabora en actividades de pintura y limpiezas del plantel y plantas de bombeo.				

AYUDANTE GENERAL, TAREAS ESPECÍFICAS					
AREA: DISTRIBUCIÓN Y REDES					
No.	Tarea	Materiales	Maquinaria, Equipos y Herramientas	Condiciones de Trabajo	Tipo de Riesgo
51	Apoya trabajos de mantenimiento en la red de Agua Potable.	Tuberías de hierro, cobre y PVC; cemento, solventes químicos, bridas.	Herramientas: Llaves inglesa, pala, guantes, pico, llave ajustable grip, arco de sierra, juegos de llaves ridgid y stillson, llave mordaza para tubos. Maquinaria y equipo: Carretilla, rebanador de tubos, dobladora de tubos.	Trabajo de campo en Reparaciones de tuberías, en condiciones climatológicas variables, con existencia de riesgo de caída y algunas ocasiones en condiciones insalubre.	Físico, Mecánico, Ergonómico
52	Apoya a albañil en el mantenimiento de acueductos.				

COLABORADOR TÉCNICO, TAREAS ESPECÍFICAS					
AREA: DISTRIBUCIÓN Y REDES					
No.	Tarea	Materiales	Maquinaria, Equipos y Herramientas	Condiciones de Trabajo	Tipo de Riesgo
53	Supervisa los avances de los proyectos desarrollados por los urbanizadores.	-	Equipo: Casco, mascarilla, zapatos,	Condiciones ambientales (climatológicas) variables, Existencia de movimiento vehicular	Físico, Ergonómico,
54	Supervisa el trabajo de campo de personal contratista en aterrado y Compactado.				
55	Supervisa el trabajo de campo que Realiza el personal de mantenimiento y operaciones.				

FONTANERO, TAREAS ESPECÍFICAS

AREA: DISTRIBUCIÓN Y REDES

No.	Tarea	Materiales	Maquinaria, Equipos y Herramientas	Condiciones de Trabajo	Tipo de Riesgo
56	Apoya a los Jefes de brigadas en la Reparación de tuberías.	Tubería de PVC, tubería de cobre, válvulas, pegamento.	Herramienta: Soplete, Alicates, martillo, Llaves fijas e inglesa, Desatascador, Sierra manual, Flexómetro, Llave regulable grifa, Estropajo de aluminio.	Trabajo de campo en Reparaciones de tuberías, en condiciones Climatológicas variables, Con existencia de riesgo de caída y algunas ocasiones en condiciones insalubre.	Físico, Ergonómico
57	Repara fugas y derrames de diferentes diámetros de acueductos.				
58	Traslada tubería interna de las plantas de bombeo.				

INGENIERO COLABORADOR, TAREAS ESPECÍFICAS

AREA: DISTRIBUCIÓN Y REDES

No.	Tarea	Materiales	Maquinaria, Equipos y Herramientas	Condiciones de Trabajo	Tipo de Riesgo
59	Evalúa la magnitud de rotura de tuberías para priorizar y atender Emergencias.	-	-	Condiciones ambientales (Climatológicas) variables, Existe movimiento Vehicular, ambiente de trabajo estrecho	Físico, Ergonómico
60	Coordina los trabajos de reparación de roturas de tuberías con personal de Brigadas de Emergencia.	-	-		Físico, Ergonómico
61	Realiza visitas de inspección de campo en urbanizaciones nuevas en construcción y revisa el sistema de abastecimiento de agua potable en las redes de distribución.	-	-		Físico, Ergonómico

JEFE DE BRIGADA, TAREAS ESPECÍFICAS

AREA: DISTRIBUCIÓN Y REDES

No.	Tarea	Materiales	Maquinaria, Equipos y Herramientas	Condiciones de Trabajo	Tipo de Riesgo
62	Coordina la ejecución de trabajo de reparación de tuberías de agua Potable en la región metropolitana.	-	-	Actividad de campo que puede variar según el lugar donde se necesite Coordinar en la cual se Brinda las indicaciones para abordar la reparación a realizar	Físico
63	Coordina y supervisa personal de brigada a su cargo, fontaneros ayudantes generales en trabajos de mantenimiento a redes de acueductos.	Tubería de PVC, tubería de cobre, hierro, válvulas, pegamento.	Herramientas: Llave Inglesa, Llave Grifa, Sierras, Tenaza Grip, Corbatudos, Tenazas, Mordaza de cadena, Abocinador y Llave de Lavabo. Maquinaria: Taladro, Olehidraulica para cortar Tubos de acero, terraja Eléctrica, Soldador de pistola	Condiciones Ambientales variables (Calor, Frio, Viento, Lluvia, etc.), ambiente de trabajo estrecho, en caso existencia de movimiento vehicular.	Mecánico, Físico, Ergonómico
64	Coordina las reparaciones de la red de distribución de agua potable.				
65	Repara fugas y derrames de diferentes diámetros de acueductos.	Tuberías de Hierro, PVC, Asbesto, Acero, pegamento			
66	Efectúa exploraciones a tuberías de agua potable y de suelos.	PVC, Hierro, Cobre, Asbesto	Maquinaria: Retroexcavadora, pala, piocha, carretillas, cortadora de pavimento	Mala Postura corporal, Condiciones Ambientales variables (Calor, Frio, Viento,	Ergonómico, Físico, Mecánico

67	Realiza ampliaciones de tubería principal, coloca anclajes en tuberías para garantizar su seguridad.	-	Maquinaria: Retroexcavadora, pala, piocha, carretillas, cortadora de pavimento	Lluvia, etc.), ambiente de trabajo estrecho, en caso existencia de movimiento vehicular.	
68	Dirige los trabajos de lavado y desinfección de estructuras de almacenamiento de agua potable de la infraestructura de las plantas de bombeo.	Productos desinfectantes	Equipo: Escobas, cepillos para pisos, baldes	superficies lisas, poca iluminación	Físico, químico, Biológicos

MÉCANICO SOLDADOR, TAREAS ESPECÍFICAS

AREA: DISTRIBUCIÓN Y REDES

No.	Tarea	Materiales	Maquinaria, Equipos y Herramientas	Condiciones de Trabajo	Tipo de Riesgo
69	Corta estructuras metálicas.	Hierro, acero, cobre, estaño, electrodos.	Equipo: Soldador Eléctrico y oxiacetilénica.	Realiza trabajo de reparación de equipos en estaciones de bombeo.	Físico, Eléctrico
70	Colabora en desmontaje de equipos a reparar y adapta piezas en motores.				
71	Repara elementos que conforman la bomba (rectificado de calzado).				
72	Fabrica flotadores metálicos de indicador de nivel de agua.				
73	Proporcionar apoyo en el trabajo de soldadura, a los equipos de brigada.				

MÉCANICO VALVULERO, TAREAS ESPECIFICAS

AREA: DISTRIBUCIÓN Y REDES

No.	Tarea	Materiales	Maquinaria, Equipos y Herramientas	Condiciones de Trabajo	Tipo de Riesgo
74	Repara y limpia válvulas del sistema de acueductos.	Acero, Hierro, Cobre	Herramientas: Soplete, Alicates, Llaves fijas e inglesa, Desatascador, Sierra manual.	Realiza trabajo de reparación de equipos en estaciones de bombeo.	Físico, Mecánico, Eléctrico, Biológico
75	Maniobra de válvulas.				
76	Mantenimiento preventivo y/o correctivo de válvulas de Sistemas de Acueductos.				
77	Cambia válvulas cuando existen fugas.				
78	Toma presiones de hidrantes y válvulas centrales.				
79	Apoya en soldadura de tuberías.				
80	Realiza cambios de medidores inservibles.				
81	Trabaja en banco de pruebas para verificar exactitud de medidores.				

PROFESIONAL TÉCNICO, TAREAS ESPECIFICAS

AREA: DISTRIBUCIÓN Y REDES

No.	Tarea	Materiales	Maquinaria, Equipos y Herramientas	Condiciones de Trabajo	Tipo de Riesgo
82	Dirige y controla la producción y buen funcionamiento de la planta potabilizadora.	Cloro, Sulfato de Aluminio, permangato de potasio	Cloradores, Desarenadores, Bombas	Manipulación de químicos peligrosos	Químico, Biológico

83	Supervisa al personal del sistema de producción de agua potable	Cloro, Sulfato de Aluminio, permangato de potasio	Cloradores, Desarenadores, Bombas	manipulación de químicos peligrosos	Químico, Biológico
84	Realiza visitas de campo, para garantizar el mantenimiento de los equipos y la calidad del agua.	Cloro, Sulfato de Aluminio, permangato de potasio	Cloradores, Desarenadores, Bombas	manipulación de químicos peligrosos	Químico, Biológico

3.3.3 Análisis Caracterización

Por medio de la caracterización de las Tareas Similares y Específicas desarrolladas por los diferentes puestos que conforman las sub-áreas (Producción, Saneamiento, Distribución y Redes, Mantenimiento Electromecánico) del área operativa de la región metropolitana de ANDA, obtenemos la siguiente tabla.

Tabla No. 7: Total Tareas Similares y Específicas

TAREAS	CANTIDAD
Total Similares	39
Específicas Producción	45
Específicas Distribución y Redes	39
Específicas Mantenimiento Electromecánico	34
Específicas Saneamiento	24
Total Específicas	142
TOTAL TAREAS SIMILARES y ESPECIFICAS	181

Fuente: Elaboración Propia

4. CRITERIOS DE SELECCIÓN PARA LA EVALUACIÓN DE LAS SUB-ÁREAS

Luego de haber realizado la caracterización de cada una de las sub-áreas operativas de la Región Metropolitana de ANDA, tanto específicas como las tareas comunes se realiza una evaluación de las Sub-Áreas sujetas a estudio para saber cuál es la que posee más riesgos, pero poder lograr esta evaluación se vuelve necesario establecer unos criterios que nos ayuden a identificar estas situaciones de riesgos en las sub-áreas operativas.

Los criterios tomados a consideración se definen a continuación:

■ Condiciones Inseguras de Trabajo (Ambiente de Trabajo)

Se pueden considerar como aquellas condiciones físicas y materiales presentes en el lugar donde se realicen las diferentes tareas del área operativa de ANDA, que puedan originar un accidente a las personas o trabajadores que las desarrollan; estas condiciones inseguras dependen específicamente del ambiente de trabajo.

■ Uso de Mano de Obra

El uso de mano de obra (Trabajadores), es uno de los factores de gran importancia dentro de cualquier proceso productivo, por lo tanto la finalidad de todo sistema de gestión en seguridad y

Salud ocupacional será proteger la integridad física y mental de los trabajadores y personas cercanas a los lugares de trabajo de éstos.

La cantidad de mano de obra que se utiliza en un área específica puede determinar el número de Accidentes y enfermedades profesionales que pueden ocurrir ya que éstos están sometidos a diferentes riesgos de accidentes por el trabajo específico que realizan.

■ Manejo de Agentes Químicos

Entendiéndose como la manipulación o contacto con agentes químicos que por sus características pueden dañar directa o indirectamente a las personas, los bienes y/o al medio ambiente.

Los efectos del contacto o manipulación estarán en función de las características de éstos y en Relación directa con su toxicidad; ya que cada agente químico tiene una capacidad diferente de actuar en el organismo humano y su entorno, y a la vez cada uno da lugar a un tipo diferente de reacción.

■ Uso de Maquinaria y Equipo Especializado

El uso de maquinas herramientas como tornos, fresadoras, taladros, prensas, bombas, etc., De igual manera se puede tener maquinaria y equipo especializado como equipo de soldadura, transformadores, etc. Es decir, todo lo utilizado para el desempeño de las tareas puede ser un riesgo o causante de un accidente (en función de varios factores como el uso y las condiciones en que se usa).

■ Número de Accidentes Ocurridos

Se puede definir como toda lesión médico – quirúrgica, perturbación psíquica o funcional, permanente o transitoria, inmediata o posterior o la muerte, producida por la acción repentina de una causa exterior que puede ser medida, sobrevenida durante el trabajo.

El número de accidentes que se puedan generar en las áreas de trabajo, determinan en gran medida la productividad de las empresas, por lo tanto debe de dársele un tratamiento especial.

Estos criterios determinan el mayor nivel de importancia dentro de las actividades desarrolladas por los operativos de ANDA, ya que en la medida que las actividades que desarrollen involucren a estos factores, así se incrementa la posibilidad de ocurrencia de accidentes o enfermedades profesionales para los trabajadores.

4.1 Información para la evaluación de criterios

Se presenta un resumen concreto de la información de cada una de las Sub-Áreas del Área Operativa de ANDA, esta será utilizada para la evaluación de los criterios de selección antes mencionados (Fichas de seguridad de los Químicos utilizados en ANEXO No. 2).

Tabla No. 8: Tablas de Información para evaluación de criterios

SUB-ÁREA SANEAMIENTO				
Nº de Empleados	Ambiente de Trabajo (Condiciones Inseguras)	Manejo de Agentes Químicos	Uso de Maquinaria y Equipo Especializado	Número de Accidentes Ocurridos
54	Condiciones climáticas variables Trabajo en espacios confinados, con poca ventilación y con emanación de gases tóxicos	Los químicos utilizados en esta área son: Cloro Hipoclorito de calcio	El Equipo y Maquinaria utilizada dentro del Área de Saneamiento se detalla a continuación: Equipo: Gambuza, artesa, cincel, cortafríos, escarpia o punzón, espátula, fratas, llana, maceta, maza, pala, paleta,	3

Trabajos que requieren de levantar objetos pesados Trabajo en condiciones de ruido constante Ambientes de trabajo húmedos	piqueta, plomada, regla, pisón, nivel de burbuja, cubetas, carretillas. Maquinaria: Limpiadores Hidráulicos Limpiadores Mecánicos Limpiadores Químicos Grúas Minicargador Pala mecánica Equipo electromecánico de bombeo
---	--

SUB-ÁREA PRODUCCIÓN				
N° de Empleados	Ambiente de Trabajo (Condiciones Inseguras)	Manejo de Agentes Químicos	Uso de Maquinaria y Equipo Especializado	Número de Accidentes Ocurridos
465	Trabajo de campo en estaciones de bombeo y plantas productoras, en condiciones climatológicas variables, con existencia de riesgo de caída y algunas ocasiones en condiciones insalubre Expuestos a gases de soldaduras, ambientes con exposición de cables de media tensión eléctrica Ambientes con ruido continuo	Los químicos que se manejan en esta área son: Sulfato de Aluminio Cloruro férrico, Sulfato de Aluminio, Permanganato de Potasio y Cloro	El Equipo y Maquinaria utilizada dentro del Sub-Área de Producción se detalla a continuación: Equipo: Jarras para pruebas, Vasos de precipitado, Pipetas graduadas, PHmetro , Papel indicador de precisión, alicates, brocas, destornilladores, juego de llaves tenazas, martillos, llave inglesa, pala, guantes, pico, carretilla, llave ajustable grip, arco de sierra, juegos de llaves ridgid y stillson, llave mordaza para tubos, casco, tester, mascarilla, esponjas, cepillo. Maquinaria: Rebanador de tubos Torno Dobladora de tubos Soldador. Agitadores Mecánicos	21

SUB-ÁREA MANTENIMIENTO ELECTROMECAÁNICO				
N° de Empleados	Ambiente de Trabajo (Condiciones Inseguras)	Manejo de Agentes Químicos	Uso de Maquinaria y Equipo Especializado	Número de Accidentes Ocurridos
31	Expuesto a gases generados por soldaduras Ambientes de media tensión eléctrica trabajo en espacios confinados y con	No hay manejo de agentes químicos en esta área	El Equipo y Maquinaria utilizada dentro del Sub-Área de Mantenimiento Electromecánico se detalla a continuación: Equipo: Casco, guantes, Tester, zapatos para seguridad, alambres, fusibles, herramientas, juego de llaves,	1

<p>humedad</p> <p>Condiciones climáticas variables</p>	<p>destornilladores, alicates, cizallas, separadores, corta pedales, abre puertas, gatos hidráulicos, juego de cubos, cilindro separador, buril</p> <p>Maquinaria:</p> <p>Tornos</p> <p>Fresadora</p>
--	---

SUB-ÁREA DISTRIBUCIÓN Y REDES				
Nº de Empleados	Ambiente de Trabajo (Condiciones Inseguras)	Manejo de Agentes Químicos	Uso de Maquinaria y Equipo Especializado	Número de Accidentes Ocurredos
216	Trabajo de campo en reparaciones de tuberías , en condiciones climatológicas variables, con existencia de riesgo de caída y en ocasiones en condiciones insalubre Con actividades que requieren de gran esfuerzo físico	Químicos utilizados por las Sub-Área de Distribución y Redes: Solventes	El Equipo y Maquinaria utilizada dentro del Sub-Área de Distribución y Redes: EQUIPO: Soldador de Eléctrico y de Oxiacetilénica, llave inglesa, pala, guantes, pico, llave ajustable grip, arco de sierra , juegos de llaves ridgid y stillson, llave mordaza para tubos, Artesa, cincel, cortafríos, escarpia o punzón, espátula, fratás, llana, maceta, maza, pala, paleta, piqueta, plomada, regla, pisón, nivel de burbuja, cubetas, piocha hormigonera, carretillas metálicas, tablones, escaleras metálicas MAQUINARIA: Retroexcavadora Sierra Manual Taladro	51

Fuente: Elaboración Propia

4.2 Jerarquización de criterios de selección

La Jerarquización tomará en cuenta los criterios de mayor importancia en cuanto al sistema de gestión que se propone, teniendo como elemento principal proteger la integridad física Del trabajador.

A continuación se presentan los criterios según el orden de importancia:

1. Uso de Mano de Obra

Se considera el de mayor importancia ya que lo más valioso para el sistema de gestión que se propone es el trabajador, por lo tanto se tendrá como objetivo incorporar a la institución la implementación de programas de acción, con el fin de proteger al trabajador contra riesgos de accidentes en las labores que son características de un trabajo como el que desarrolla ANDA en cada una de sus sub-áreas operativa.

La mano de obra es el número de personas que se encuentran dentro de las instalaciones de la Institución, y que ocupan un área específica de trabajo, que por las mismas condiciones en las que se encuentran y las tareas que realizan pueden resultar afectados por los diferentes riesgos a los que se ven expuestos, por lo tanto se vuelve necesario proteger la integridad física y mental de los trabajadores ya que de estos depende el buen servicio que brinde la autónoma a la población.

2. Condiciones Inseguras (Ambiente de trabajo)

Se ha considerado en segundo nivel de importancia puesto que éstas determinan el número de accidentes que se pueden tener en las instalaciones de ANDA y que puedan generar pérdidas humanas y económicas.

Las condiciones de trabajo poco seguras pueden provocar enfermedades y lesiones temporales o permanentes e incluso causar la muerte, de igual manera ocasionan una reducción de la eficiencia y una pérdida de la productividad de cada trabajador.

Como los accidentes surgen por la interacción de los trabajadores con el entorno de trabajo (Condiciones de trabajo), hay que examinar cuidadosamente ambos elementos para reducir el riesgo de accidentes.

3. Número de Accidentes Ocurridos

Este criterio es considerado en tercer nivel de importancia, ya que es necesario tener un control de las áreas que representan un mayor nivel de riesgo de accidentes mediante enfoque sistemático para la prevención de accidentes laborales. Como ya se ha mencionado en los dos criterios anteriores, los accidentes surgen por la interacción de los trabajadores con el entorno de trabajo que exista.

Se debe realizar un examen en profundidad de todos los accidentes que se han producido o han estado a punto de producirse con el fin de encontrar y eliminar combinaciones de elementos que puedan provocar nuevos accidentes.

La frecuencia y el número de accidentes que se presentan en determinada área de trabajo determinarán puntos críticos de estudio para darle un tratamiento específico.

4. Manejo de Agentes Químicos

Se considera en cuarto nivel debido a que muchos químicos peligrosos son manipulados para los procesos que desarrolla la ANDA, además de su adecuado almacenamiento en cada una de las plantas de tratamiento de aguas potables, como en el tratamiento de aguas servidas.

Este tipo de productos se transportan y almacenan dentro de las instalaciones de ANDA a los cuales los trabajadores están expuestos con frecuencia y que pueden generar condiciones inseguras y son fuentes potenciales de accidentes por el tipo y características que estos productos poseen.

5. Uso de Maquinaria y Equipo Especializado

Debido a las maniobras, manipulación y a la gravedad de las tareas que realizan los trabajadores de ANDA se ven en la necesidad de utilizar maquinaria y equipo pesado para poder desarrollarlas. Se considera quinto en orden de importancia debido a que el desarrollo de la mayoría de tareas operativas son desarrolladas de forma manual o con el uso de herramientas, el uso de maquinarias es limitado en gran medida por la falta de mantenimiento lo que resulta en poca maquinaria en buen estado.

4.3 Ponderación relativa de los criterios de selección

Para definir la ponderación relativa de cada criterio, estableceremos una escala del 1 al 5, en donde 5 representa aquel criterio que se considera más relevante en el diseño del Sistema de Gestión y 1 aquel que se considera menos importante.

Como se explica en el apartado anterior se puede observar cual es el orden de los criterios según su importancia.

Tabla No. 9: Jerarquización de criterios selección

CRITERIO	PONDERACIÓN RELATIVA
Uso de mano de obra	5
Condiciones inseguras	4
Número de accidentes ocurridos	3
Manejo de agentes químicos	2
Uso de maquinaria y equipo especializado	1
TOTAL	15

Fuente: Diseño Propio

Se definirán los niveles de contribución de cada criterio utilizando el resultado de progresiones aritméticas; que es un serie de números tales que la diferencia de dos términos sucesivos cualesquiera de la secuencia es una constante y que servirán para establecer los diferentes niveles de contribución para cada criterio; en este caso se utilizará la sucesión 1, 2, 3; este valor se multiplicará por la ponderación relativa dando como resultado la puntuación específica de cada sub-Área del Área operativa de ANDA Región Metropolitana y de acuerdo al criterio evaluado.

Uso de mano de obra

Esta evaluación se realizara para cada una de las sub-áreas operativas de la ANDA Región Metropolitana, cuya evaluación dependerá del número de empleados que esta posea siendo este el factor determinante.

Para poder explicar la evaluación de mejor manera se realizara el siguiente ejemplo:

Suponiendo que en la Sub-área de Mantenimiento Electromecánico de ANDA hay 75 empleados, determina el nivel de contribución para esta área:

Empleados= 75

Tabla No. 10: Nivel de Contribución

NIVEL DE CONTRIBUCIÓN	NUMERO DE EMPLEADOS	ESCALA
Requiere de un mínimo de personal para las actividades	≤50	1
Requerimiento medio de personal para poder realizar las actividades asignadas	50 ≤ N° Empleados ≤ 100	2
Se requiere mayor atención y cantidad de personal por la gravedad de las actividades	>100	3

Tabla A

Como se puede observar en la tabla A si el número de empleados para esta área es de 75 entonces caerá dentro de la escala 2 que es para más de 50 empleados y menos que 100.

CONTENIDO		NIVEL DE CONTRIBUCIÓN		
Criterio	Valor asignado al criterio	1	2	3
Uso de mano de obra	5	5	10	15

Tabla B

Nivel de Contribución de "Uso de Mano de Obra" para el Área de Mantenimiento Electromecánico = 5 X 2 = 10

A este criterio se le ha asignado una ponderación de 5 por lo tanto si se puede ver que en la escala se tiene un valor de 2, entonces se dice que para esta la calificación del nivel de contribución es de 10. De esta forma se realizara la evaluación de este criterio para cada una de las sub-áreas operativas, demás la evaluación se realiza de forma similar para cada uno de los criterios considerados.

Uso de Mano de Obra

Para la definición de este criterio se utilizara el siguiente nivel de contribución

Tabla No. 11: Niveles de contribución para criterio de Mano de Obra

NIVEL DE CONTRIBUCIÓN	NUMERO DE EMPLEADOS	ESCALA
Requiere de un mínimo de personal para las actividades	≤50	1
Requerimiento medio de personal para poder realizar las actividades asignadas	50 ≤ N° Empleados ≤ 100	2
Se requiere mayor atención y cantidad de personal por la gravedad de las actividades	>100	3

Fuente: Diseño Propio

Por lo tanto el puntaje aplicado al criterio de uso de mano de obra de acuerdo a su nivel de contribución será:

Tabla No. 12: Puntaje aplicado a Niveles de contribución para uso de mano de obra

CONTENIDO		NIVEL DE CONTRIBUCIÓN		
Criterio	Valor asignado al criterio	1	2	3
Uso de mano de obra	5	5	10	15

Fuente: Diseño Propio

Condiciones inseguras de trabajo

Para la definición de este criterio utilizaremos los siguientes niveles de contribución:

Tabla No. 13: Niveles de contribución para criterio de condiciones inseguras

NIVEL DE CONTRIBUCIÓN	CARACTERIZACION	ESCALA
Mínimas condiciones inseguras	Son aquellas tareas que consisten en coordinar, asignar, supervisar, autorizar, dirigir a personal asignado a trabajos de campo, pero cuyo ambiente de trabajo puede ser dentro de oficinas, laboratorios y campo	0
Condiciones inseguras tolerables	Ambiente de trabajo en campo abierto y con condiciones climáticas variables además de condiciones que se encuentran fuera del alcance de la empresa, se cumple con ciertas normas de higiene y seguridad ocupacional como el uso de cascos, guantes botas, etc., para los trabajadores en la actividad que desarrollan, sin embargo, por la tarea específica que desarrollan siempre están expuestos a riesgos laborales.	1
Existe gran cantidad de condiciones inseguras	Ambiente de trabajo en lugares confinados, húmedos, estrechos, que no cumplen con normas de seguridad para los trabajadores ya que no solo se debe de limitar al uso de algún equipo de protección personal, ya que posee características tales como: con calor abundante, poco oxígeno, desprendimiento de olores y gases, uso de herramientas pesadas, iluminación deficiente, poca o nula ventilación, con altas posibilidades de adquirir enfermedades de la piel, en las vías respiratorias, los ojos, parásitos, etc.	2

Fuente: Diseño Propio

Por lo tanto el puntaje aplicado al criterio de condiciones inseguras de trabajo de acuerdo a su nivel de contribución será:

Tabla No. 14: Puntaje aplicado a Niveles de contribución para condiciones inseguras

CONTENIDO	Valor asignado al criterio	NIVEL DE CONTRIBUCIÓN		
		0	1	2
Condiciones inseguras de trabajo	4	0	4	8

Fuente: Diseño Propio

Número de Accidentes y Enfermedades ocasionadas por el trabajo

Para la definición de este criterio utilizaremos los siguientes niveles de contribución y tomaremos como referencia estadísticas de accidentes.

Tabla No. 15: Niveles de contribución para criterio de número de Accidentes

NIVEL DE CONTRIBUCIÓN	NUMERO DE ACCIDENTES Y ENFERMEDADES	ESCALA
No hay accidentes reportados en la Sub-Área	0	0
Existe accidentes de manera considerable	≤ 10	1
Número elevado de accidentes, con cierta ocurrencia frecuente	>10	2

Fuente: Diseño Propio

Por lo tanto el puntaje aplicado al criterio de Número de accidentes de trabajo de acuerdo a su nivel de contribución será:

Tabla No. 16: Puntaje aplicado a Niveles de contribución para número de Accidentes

CONTENIDO		NIVEL DE CONTRIBUCIÓN		
Criterio	Valor asignado al criterio	0	1	2
Número de accidentes de trabajo	3	0	3	6

Fuente: Diseño Propio

Manejo de agentes químicos

Para la definición de este criterio utilizaremos los siguientes niveles de contribución

Niveles de contribución para criterio de manejo de agentes químicos

NIVEL DE CONTRIBUCIÓN	CARACTERIZACION	ESCALA
No se manejan agentes químicos	No hay manipulación alguna de agentes químicos que puedan resultar nocivos para la salud de los trabajadores en esta sub-área	0
Uso de agentes químicos de leve peligrosidad	El uso de estos agentes químicos pueden ingresar al cuerpo por vía respiratoria, por los ojos, por contacto con la piel, por la boca; provocando daños a los trabajadores, tales como solventes para pintura, gasolina aceites, etc.	1
Manejo de agentes químicos altamente peligrosos para la salud del ser humano	El contacto con este tipo de químicos por vía respiratoria, cutánea, digestiva y por los ojos puede causar daños inmediatos e irreversibles en la salud de la personas, tales químicos puede ser el gas cloro, cloro en su estado liquido, permanganato de potasio, hipoclorito de sodio, sulfato de aluminio, sulfato férrico, etc.	2

Fuente: Diseño Propio

Por lo tanto el puntaje aplicado al criterio de manejo de agentes químicos de acuerdo a su nivel de Contribución será:

Tabla No. 17: Puntaje aplicado a Niveles de contribución para manejo de agentes químicos

CONTENIDO		NIVEL DE CONTRIBUCIÓN		
Criterio	Valor asignado al criterio	0	1	2
Manejo de agentes químicos	2	0	2	4

Fuente: Diseño Propio

Uso de maquinaria y equipo especializado

Para la definición de este criterio utilizaremos los siguientes niveles de contribución

Tabla No. 18: Niveles de contribución para criterio de uso de maquinaria y equipo especializado

NIVEL DE CONTRIBUCIÓN	CARACTERIZACION	ESCALA
No hay definido el uso de maquinaria y equipo para este criterio	No existe uso de maquinaria y equipo especializado en este puesto de trabajo	0
Las actividades dependen parcialmente del uso de la maquinaria	Las actividades de trabajo que se realizan utilizan maquinaria y equipo especializado de manera eventual según la necesidad de La actividad que se desarrolla en el área de trabajo especifica.	1

Las tareas dependen casi totalmente del uso de maquinaria y/o equipo	El uso de maquinaria y equipo son indispensables para desarrollar las tareas asignadas a la sub-área correspondiente Siendo utilizados en la mayor parte del tiempo de la jornada de Trabajo	2
--	--	---

Fuente: Diseño Propio

Por lo tanto el puntaje aplicado al criterio de uso de maquinaria y equipo especializado de acuerdo a su nivel de contribución será:

Tabla No. 19: Puntaje aplicado a Niveles de contribución para uso de maquinaria y equipo especializado

CONTENIDO		NIVEL DE CONTRIBUCIÓN		
Criterio	Valor asignado al criterio	0	1	2
Uso de maquinaria y equipo especializado	1	0	1	2

Fuente: Diseño Propio

5. EVALUACIÓN DE LAS SUB-ÁREAS

Se evaluara cada sub-área conforme a cada criterio y a la puntuación asignada a estos y de acuerdo a su nivel de contribución, esto se realizará conforme a las características propias de cada sub-área y a la siguiente tabla.

Tabla No. 20: Evaluación de las Sub-Áreas del Área Operativa de ANDA Región Metropolitana

Criterio	Sub-Área Saneamiento	Sub-Área Producción	Sub-Área Mantenimiento Electromecánico	Sub-Área Distribución y Redes
Uso de Mano de Obra	50 ≤ N° Empleados ≤ 100	N° Empleados > 100	50 ≤ N° Empleados	N° Empleados > 100
Condiciones inseguras de Trabajo	Gran cantidad de condiciones inseguras	Condiciones inseguras tolerables	Gran cantidad de condiciones inseguras	Gran cantidad de condiciones inseguras
Número de Accidentes Ocurridos	N° Accidentes > 10	N° Accidentes ≤ 10	N° Accidentes ≤ 10	N° Accidentes > 10
Agentes químicos	Poco manejo agentes químicos	Manejo de agentes químicos altamente peligrosos para la salud	Uso de agentes químicos de leve peligrosidad	No se manejan agentes químicos
Uso de maquinaria y equipo especializado	Las actividades dependen parcialmente del uso de maquinaria y equipo	Las tareas dependen casi totalmente del uso de maquinaria y/o equipo	Las tareas dependen casi totalmente del uso de maquinaria y/o equipo	Las tareas dependen parcialmente en el uso de maquinaria y/o equipo

Fuente: Elaboración propia

A continuación se presenta la evaluación de las sub-áreas de la Región Metropolitana de ANDA Mostrando la asignación de puntos referente a cada uno de los criterios que se toman.

Tabla No. 21: Asignación de puntos por Sub-área

CRITERIO	PUNTAJES POR SUB-ÁREA				
	Saneamiento	Producción	Mantenimiento Electromecánico	Distribución y Redes	
USO DE MANO DE OBRA 5	2	3	1	3	
Nivel de Contribución	10	15	5	15	
CONDICIONES INSEGURAS DE TRABAJO 4	2	1	2	2	
Nivel de Contribución	8	4	8	8	
NÚMERO DE ACCIDENTES OCURRIDOS 3	1	2	1	2	
Nivel de Contribución	3	6	3	6	
MANEJO DE AGENTES QUÍMICOS 2	1	2	0	1	
Nivel de Contribución	2	4	0	2	
USO DE MAQUINARIA Y EQUIPO ESPECIALIZADO 1	2	2	1	2	
Nivel de Contribución	2	2	1	2	
TOTAL NIVEL DE CONTRIBUCIÓN	25	31	17	33	106
% de Importancia	23.58%	29.25%	16.04%	31.13%	100.00%

Fuente: Elaboración propia

Ordenamiento de las sub-áreas operativas según su orden de importancia dada la evaluación de Riesgos

Tabla No. 22: Resultados Evaluación de Sub-áreas

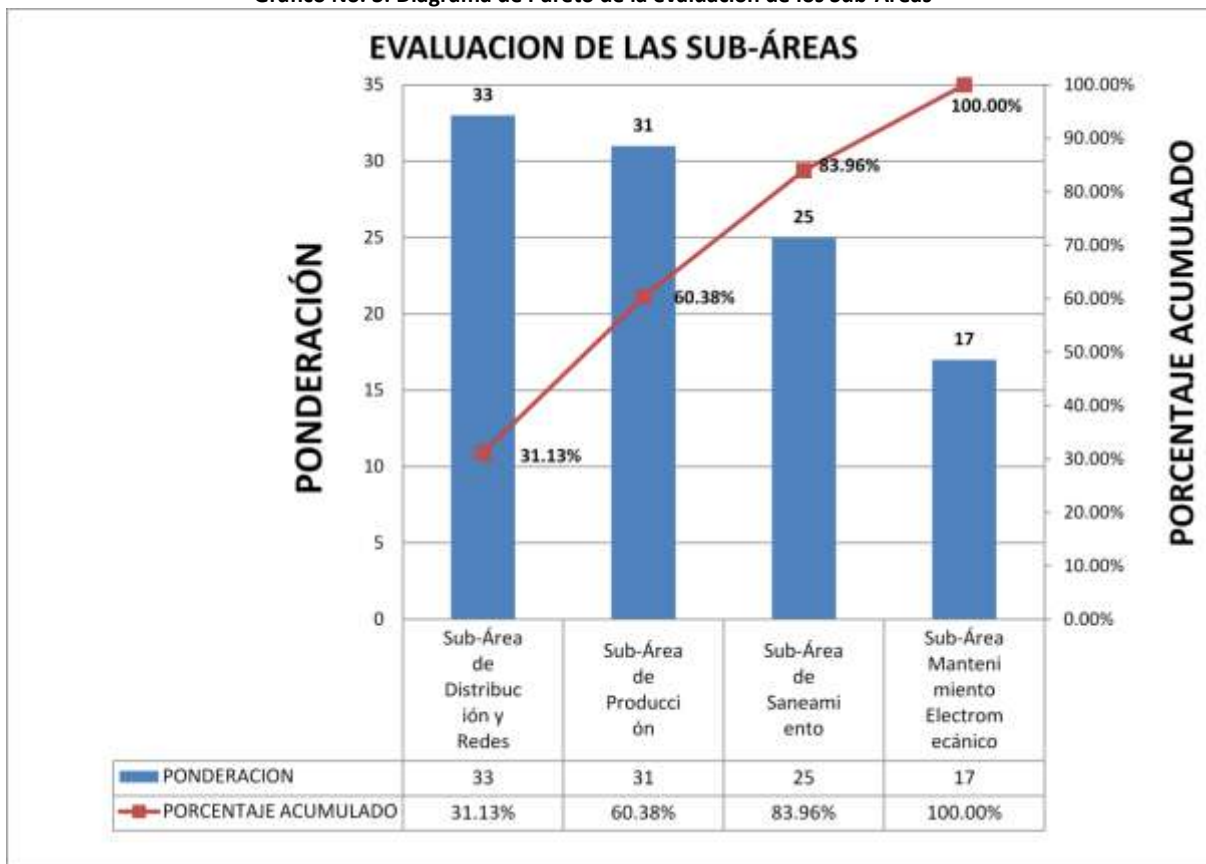
SUB-ÁREAS	PONDERACION	PORCENTAJE	PORCENTAJE ACUMULADO
Distribución y Redes	33	31.13%	31.13%
Producción	31	29.25%	60.38%
Saneamiento	25	23.58%	83.96%
Mantenimiento Electromecánico	17	16.04%	100.00%
TOTAL	106	100.00%	

Fuente: Elaboración propia

5.1 Resultado de la evaluación de las sub-áreas

El resultado de la Evaluación de las diferentes sub-áreas a través de los criterios mencionados y evaluados en las tablas anteriores, se presenta gráficamente a continuación.

Gráfico No. 3: Diagrama de Pareto de la evaluación de los Sub-Áreas



Fuente: Elaboración propia

El análisis del Diagrama de Pareto da como resultados porcentajes próximos entre cada una de las sub-áreas; Lo anterior tiene su razón de ser en la existencia de tareas y/o actividades similares que se desarrollan dentro de las diferentes sub-áreas¹³, pero es importante señalar que la **sub-área de Distribución y Redes**, presenta la mayor cantidad de accidentes¹⁴ comparada con el resto de sub-áreas y la mayor cantidad de actividades similares; por lo anterior es que se vuelve necesario tomar la sub-área de Distribución y Redes como sub-área principal de análisis, haciendo la aclaración que se realizara una evaluación de las demás tareas específicas de las otras sub-áreas para seleccionar las de mayor importancia para formar parte del universo de la investigación.

A continuación se presentan los puestos y tareas sub-área principal de análisis.

¹³ Punto 3.3 Caracterización de tareas, del presente documento.

¹⁴ Punto 4.1 Información para la evaluación de criterios, del presente documento.

Tabla No. 23: Sub-Área Distribución y Redes

SUB-AREA DISTRIBUCIÓN Y REDES		
#	PUESTO	TAREA
1	Albañil	1 Repara techos del plantel y plantas de bombeo.
		2 Construcción de pozos y cajas de agua potable.
		3 Instala válvulas y bloques de anclaje.
		4 Construye muros de protección
		5 Colabora en actividades de pintura y limpiezas del plantel y plantas de bombeo.
2	Ayudante General	1 Apoya trabajos de mantenimiento en la red de Agua Potable.
		2 Apoya a albañil en el mantenimiento de acueductos.
		3 Carga y descarga de materiales y herramientas de vehículos de transporte.
		4 Ayuda en trabajos de fontanería y albañilería.
		5 Realiza excavaciones y roturas de pavimentos para reparar, cambiar tuberías o prolongar tuberías.
		6 Limpieza de tanques y cisternas.
		7 Colabora en ajustes y regulación, montaje y desmontaje de los equipos de bombeo.
		8 Realiza trabajos de mantenimiento de mobiliario, equipo e instalaciones.
		9 Corta grama y hace limpieza del plantel.
3	Fontanero	1 Apoya a los Jefes de brigadas en la reparación de tuberías.
		2 Repara fugas y derrames de diferentes diámetros de acueductos.
		3 Traslada tubería interna de las plantas de bombeo.
		4 Instala tuberías y accesorios en cañerías de agua potable.
		5 Cambia o Reparar Válvulas de Control
4	Ingeniero Colaborador	1 Evalúa la magnitud de rotura de tuberías para priorizar y atender emergencias.
		2 Coordina los trabajos de reparación de roturas de tuberías con personal de brigadas de Emergencia.
		3 Realiza visitas de inspección de campo en urbanizaciones nuevas en construcción y revisa el sistema de abastecimiento de agua potable en las redes de distribución.
		4 Realiza visitas de campo para supervisar el cumplimiento de las órdenes de trabajo encomendadas a las brigadas de campo.
		5 Realiza inspecciones de campo para verificar si autoriza factibilidades para la conexión de nuevos servicios.
		6 Supervisa y controla actividades referentes al mantenimiento del sistema de Acueducto y Alcantarillado que realiza la empresa contratista.
5	Jefe de Brigada	1 Coordina la ejecución de trabajo de reparación de tuberías de agua potable en la región metropolitana.
		2 Coordina y supervisa personal de brigada a su cargo, fontaneros ayudantes generales en trabajos de mantenimiento a redes de acueductos.
		3 Coordina las reparaciones de la red de distribución de agua potable.
		4 Efectúa exploraciones a tuberías de agua potable y de suelos.
		5 Realiza ampliaciones de tubería principal, coloca anclajes en tuberías para garantizar su seguridad.
		6 Dirige los trabajos de lavado y desinfección de estructuras de almacenamiento de agua potable de la infraestructura de las plantas de bombeo.
		7 Repara fugas y derrames de diferentes diámetros de acueductos.
		8 Apoya al supervisor en labores de recepción de obra a empresas constructoras.
		9 Instala tuberías y accesorios en cañerías de agua potable.
		10 Cambia o Reparar Válvulas de Control
6	Mecánico Soldador	1 Corta estructuras metálicas.
		2 Colabora en desmontaje de equipos a reparar y adapta piezas en motores.
		3 Repara elementos que conforman la bomba (rectificado de calzado).
		4 Fabrica flotadores metálicos de indicador de nivel de agua.
		5 Proporcionar apoyo en el trabajo de soldadura, a los equipos de brigada.
		6 Elaborar y Reparar diferentes tipos de Estructura metálicas y anclajes mecánicos en tuberías.

		7	Soldar líneas de impelencia, tanques de metal, hechura de caballete.
		8	Realizar Soldaduras especiales en tuberías y turbinas.
7	Mecánico Valvulero	1	Repara y limpia válvulas del sistema de acueductos.
		2	Maniobra de válvulas.
		3	Mantenimiento preventivo y/o correctivo de válvulas de Sistemas de Acueductos.
		4	Cambia válvulas cuando existen fugas.
		5	Toma presiones de hidrantes y válvulas centrales.
		6	Apoya en soldadura de tuberías.
		7	Realiza cambios de medidores inservibles.
		8	Trabaja en banco de pruebas para verificar exactitud de medidores.
8	Operador de maquinaria pesada	1	Conduce el equipo pesado al lugar de trabajo.
		2	Prepara el equipo con para la realización del trabajo.
		3	Opera el equipo pesado.
		4	Revisa el equipo pesado e informa sobre cualquier desperfecto para su reparación.
9	Profesional Técnico	1	Dirige y controla la producción y buen funcionamiento de la planta potabilizadora.
		2	Supervisa al personal del sistema de producción de agua potable
		3	Realiza visitas de campo, para garantizar el mantenimiento de los equipos y la calidad del agua.
		4	Controla y supervisa los procesos de tratamiento del agua en las plantas de producción del sistema.
10	Colaborador Técnico	1	Supervisa los avances de los proyectos desarrollados por los urbanizadores.
		2	Supervisa el trabajo de campo de personal contratista en aterrado y compactado.
		3	Supervisa el trabajo de campo que realiza el personal de mantenimiento y operaciones.

Fuente: Elaboración propia

5.2 Evaluación de las sub-áreas producción, mantenimiento electromecánico y saneamiento

Esta evaluación se vuelve necesaria debido a los resultados obtenidos de la evaluación de la sub-áreas operativas, en la cual Distribución y Redes resulto ser la que tiene mayor exposición a riesgos; por lo que se evaluarán las tareas que esta tiene.

Además se evaluarán las tareas de las demás sub-áreas operativas y poder determinar que tareas son las que presentan mayores riesgos y que puedan ser sujetas a una misma solución, para poder determinar el universo de estudio.

5.2.1 Evaluación de las Tareas Específicas fuera de Distribución y Redes

Con el propósito de encontrar las tareas específicas desarrolladas por los puestos no comprendido dentro la sub-área principal de análisis (Distribución y Redes), se realizó una evaluación de los puestos dentro de las sub-área Producción, Saneamiento y Mantenimiento Electromecánico, basada en el criterio de la cantidad de Tipos de Riesgos a los que dichos puestos (por las tareas que desempeña) se ven sujetos.

PROCEDIMIENTO PARA EVALUACIÓN

1. Tomar como referencia la Caracterización de Tareas realizada anteriormente y asignándole un código alfabético a cada puesto se procederá a ordenarlas (de mayor a menor) de acuerdo a la cantidad de tipos de riesgos a los que están expuestos, a modo de ejemplo se muestran en la siguiente tabla los cinco primeros puestos con mayor cantidad de riesgos.

Tabla No. 24: Ejemplo de Procedimiento para Evaluación

No.	Nombre del puesto	Sub Área	Cantidad de T.E.	Tipo de riesgos							Cantidad de Riesgos
				Eléctrico	Físico	Ergonómico	Químico	Mecánico	Psicosocial	Biológico	
AD	Operador estación de bombeo	S	3	1	1		1	1		1	5
E	Ayudante general	S	2		1	1		1		1	4
I	Ayudante general (operador)	S	3	1	1			1		1	4
O	Gambucero	S	2		1	1		1		1	4
U	Jefe de brigadas (mecánico de bombas)	ME	4	1	1	1		1			4

Fuente: Elaboración propia

2. En base a la cantidad de riesgos obtenidos por puesto, se realiza una valoración de factores y se calcula su ponderación de acuerdo a la tabla y formula siguientes.

Cantidad de Riesgos	Valoración		
	Factor 1	Factor 2	Factor 3
0 a 2	1	—	—
3 a 5	—	3	—
6 a 7	—	—	5

$$\text{Ponderación} = \text{Cantidad de Riesgos} \times \text{Valoración}$$

Retomando el ejemplo anterior, para el Operador de bomba que tiene un total de cinco Tipos de Riesgos, se le asignaría el Factor 3 porque se encuentra en el intervalo de 3 a 5, lo cual daría una valoración de 3 puntos y aplicando la formula anterior tenemos.

$$\text{Ponderación} = \text{Cantidad de Riesgos} \times \text{Valoración}$$

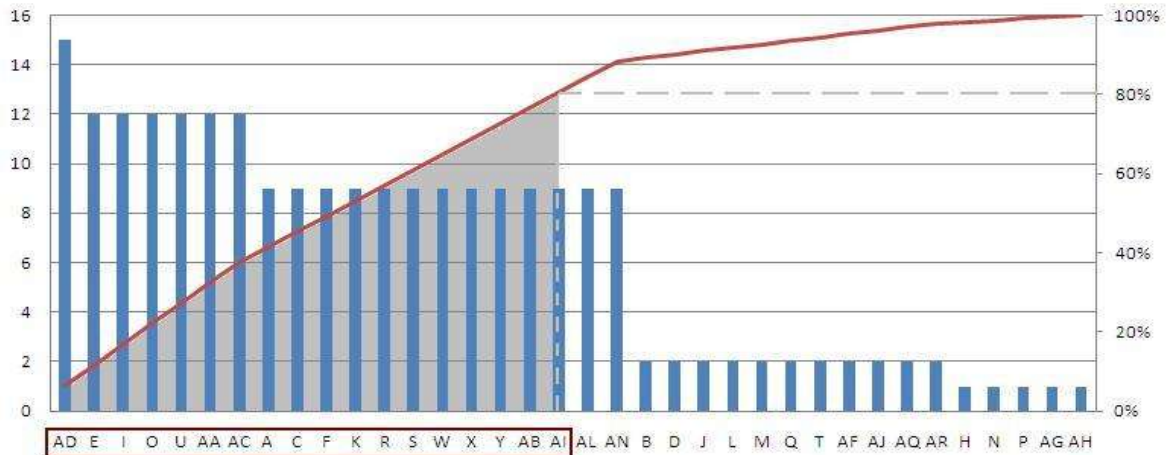
$$\text{Ponderación} = 5 \times 3$$

$$\text{Ponderación} = 15 \text{ puntos.}$$

3. Luego de contar con la ponderación se procede a calcular el porcentaje y porcentaje acumulado para la obtención del grafico de Pareto y selección de los puestos (por medio de sus tareas especificas) que formaran parte del universo de estudio (junto a la sub-área de Distribución y Redes).

El cálculo junto con el detalle de los puestos se presenta en el APENDICE No. 10 y el resultado de dicha evaluación se visualiza a continuación:

**Gráfico No. 4: Evaluación de Tareas Especificas sub-áreas Producción, Saneamiento y Mantenimiento Electromecánico
PUESTOS POR TAREAS ESPECIFICAS (P,S,ME)**



Fuente: Elaboración Propia

El análisis del Gráfico anterior da como resultado los puestos, que por sus tareas específicas, son sujetos o presentan la suficiente importancia para ser investigados juntos con el sub-área principal de análisis; dichos puestos y sus tareas se presentan a continuación.

Tabla No. 25: Tarea Especificas sub-área principal de análisis

#	SUB ÁREA	PUESTO	#	TAREAS ESPECIFICAS
1	Saneamiento	Albañil	1	Pega tuberías.
			2	Realza excavados y aterrados; Coloca tapaderas a pozos de visita.
2	Saneamiento	Ayudante General	3	Apoya al gambucero en la desobstrucción y limpieza de colectores, pozos y acometidas de aguas negras.
			4	Giro de varillas gambuzas.
3	Saneamiento	Ayudante General (Operador)	5	Opera y controla estaciones de bombeo de aguas negras.
			6	Realiza limpieza de rejillas, desarenadores y unidades de tratamiento de aguas negras.
			7	Enciende y detiene equipos de bombeo.
4	Saneamiento	Gambucero	8	Ayuda en la realización de trabajos de albañilería en el mantenimiento de redes alcantarillado sanitario, plantas de tratamiento y sus elementos.
			9	Desobstruir mechas y colectores, de pozos de visita.
5	Saneamiento	Motorista	10	Manejo de vehículo pesado y liviano.
			10	Realiza trabajo de jefe de brigada cuando este se encuentre de vacaciones.
6	Saneamiento	Operador de planta de tratamiento de aguas negras	11	Opera y controla plantas de tratamiento de aguas negras.
			12	Realiza desinfección diaria a través de cloración, en las aguas captadas en los diferentes tanques y/o cisternas.
			13	Realiza limpieza de rejillas, desarenadores y unidades de tratamiento de aguas negras.
7	Saneamiento	Operador Equipo de Limpieza de Alcantarillados	14	Conduce el vehículo de limpieza de alcantarillado hasta el lugar de trabajo.
			15	Revisa, opera el equipo y desobstruye colectores de aguas negras.
8	Saneamiento	Operador Estación de Bombeo	16	Opera y controla estaciones de bombeo de aguas negras
			17	mantenimiento de plantas en acarreo de materiales, chapodas, limpieza de lechos de secado, excavaciones y aterrados

			18	Realiza desinfección diaria a través de cloración, en las aguas captadas en los diferentes tanques y/o cisternas
9	Mantenimiento Electromecánico	Ayudante mecánico General(Ayudante de mecánico de bomba)	19	Reparar o cambiar las piezas defectuosas de las bombas y apoyo al mecánico de bomba en todo el trabajo a realizar dentro del área.
10	Mantenimiento Electromecánico	Inspector de servicio(Supervisor Electromecánico de tornos)	20	Asignar el trabajo diario a los torneros y soldadores.
			21	Supervisar los trabajos de torno y soldadura realizados por el personal a su cargo.
			22	Brinda apoyo en los trabajos de torno y soldadura en ausencia de los trabajadores.
			23	Recibir producto terminado de diferentes trabajos de torno y/o soldadura elaborados por el personal al que supervisa.
11	Mantenimiento Electromecánico	Jefe de Brigada	24	Dirige trabajo de una brigada en Mantenimiento preventivo y correctivo.
			25	Coordina y supervisa personal de brigada a su cargo, mecánicos de bombas, electricista, ayudante general y motorista en trabajos de mantenimiento Electromecánico.
			26	Coordina la ejecución de trabajo de reparación de tuberías de agua potable.
			27	Mantenimiento preventivo y correctivo de turbinas y válvulas.
12	Mantenimiento Electromecánico	Mecánico de Torno	28	Revisa el material del equipo para darle mantenimiento.
			29	Realiza soldadura de piezas varias.
13	Mantenimiento Electromecánico	Motorista de Equipo Pesado	30	Conduce el equipo pesado al lugar de trabajo.
			31	Prepara el equipo con para la realización del trabajo.
			32	Opera el equipo pesado.
			33	Revisa el equipo pesado, e informa sobre cualquier desperfecto para su reparación.
14	Producción	Ayudante mecánico	34	Apoyo en trabajos eléctricos y mecánicos.
15	Producción	Ayudante General	35	Desobstrucción de colectores.
			36	Limpieza de procesos unitarios (Regias, líneas conductoras, fases de la producción).
			37	Carga de productos químicos para el proceso
16	Producción	Jefe de Brigada	38	Supervisa personal de brigada a su cargo en trabajos de mantenimiento y producción.
			39	Supervisar trabajos de procesos unitarios.
17	Producción	Operador de Planta	40	Operación del equipo de bombeo.
			41	Desinfección diaria a través de la cloración, a las aguas captadas en los diferentes tanques y/o cisternas.
			42	Revisar y reportar fallas en el sistemas de bombeo.
			43	Limpieza de tanques y cisternas.
			44	Limpieza de procesos unitarios
18	Producción	Supervisor de Producción	45	Verifica la limpieza en las diferentes Plantas de Bombeo.
			46	Coordina, dirige y supervisa los trabajos de mantenimiento de la infraestructura y la Cloración.
			47	Supervisa las mejoras a la estructura y reparación de tanques de empresas privadas.
			48	Coordina actividades de mantenimiento correctivo emergente de los sistemas de agua potable.
			49	Verifica el uso de implementos de limpieza en las plantas de bombeo.

Fuente: Elaboración propia

5.2.2 Evaluación de las Tareas Similares fuera de Distribución y Redes

La evaluación de las tareas similares que no se encuentran contenidas dentro del sub-área principal de análisis es la parte final para contar con un universo de investigación claramente definido.

Procedimiento para evaluación

El procedimiento es exactamente el mismo al empleado en la Evaluación de Tareas Especificas con la diferencia que se evaluarán las tareas similares; dicho procedimiento se resume a continuación.

1. Tomar como referencia la Caracterización de Tareas realizada anteriormente y asignándole un código alfabético a cada grupo de tareas, se procederá a ordenarlas (de mayor a menor) de acuerdo a la cantidad de tipos de riesgos a los que están expuestos.
2. En base a la cantidad de riesgos obtenidos, se realiza una valoración de factores y se calcula su ponderación de acuerdo a la tabla y formula siguientes.

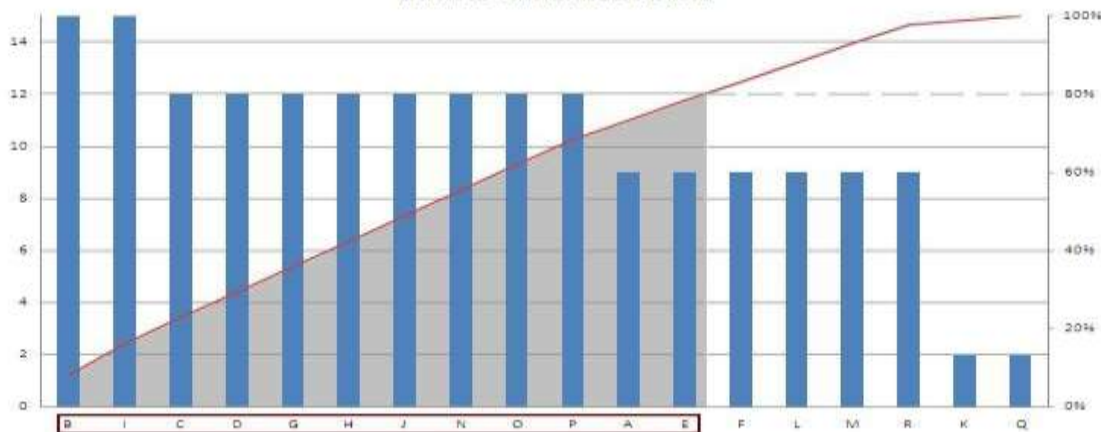
Cantidad de Riesgos	Valoración		
	Factor 1	Factor 2	Factor 3
0 a 2	1	—	—
3 a 5	—	3	—
6 a 7	—	—	5

$$\text{Ponderación} = \text{Cantidad de Riesgos} \times \text{Valoración}$$

3. Luego de contar con la ponderación se procede a calcular el porcentaje y porcentaje acumulado para la obtención del grafico de Pareto y selección de las tareas que formaran parte del universo de estudio (junto a la sub-área de Distribución y Redes).

El cálculo junto con el detalle de los puestos se presenta en el APENDICE No. 11 y el resultado de dicha evaluación se visualiza a continuación:

Gráfico No. 5: Evaluación de Tareas Similares sub-áreas Producción, Saneamiento y Mantenimiento Electromecánico
TAREAS SIMILARES P,S,ME



Fuente: Elaboración Propia

El análisis del Grafico anterior da como resultado las tareas que presentan la suficiente importancia para ser investigadas juntos con el sub-área principal de análisis; dichas tareas y los diferentes puestos y sub-áreas correspondiente se presentan a continuación.

Tabla No. 1: Resultados de Tareas Similares a Seleccionadas (P,S,ME)

#	PUESTO	SUB ÁREA	TAREA
1	Albañil, Ayudante general (albañil)	Saneamiento	Reconstruye pozos de visita. Realiza en cementados y levanta paredes.
2	Mecánico de Bomba, Jefe de Brigada	Mantenimiento Electromecánico	Realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de equipos sumergible. Realizar montaje y desmontaje de equipo de bombeo. Realizar mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos y turbinas. Realiza ajuste y regulación de equipo de bombeo.
3	Técnico Electricista, Técnico Electricista (liniero), Técnico Electromecánico (liniero)	Producción, Mantenimiento Electromecánico	Realiza montaje, limpieza y reparación de motores y arrancadores eléctricos de plantas de bombeo. Realiza cambios de aceite a los motores eléctricos. Realiza cambios de fusibles primarios y cambia transformadores.
4	Colaborador Técnico	Producción, Saneamiento, Mantenimiento Electromecánico	Efectuar Visitas de campo para verificar el avance del trabajo realizado
5	Mecánico Soldador, Mecánico de Tornos, Técnico Electromecánico	Producción, Mantenimiento Electromecánico	Reparar y reconstruir elementos o piezas dañadas que conforman la bomba.
6	Analista químico (tec. lab) y colaborador lab., Operador de planta de tratamiento de aguas negras	Producción, Saneamiento	Realiza medición de PH, solidez sedimentable, temperatura y caudal.

Todos los puestos antes mencionados tienen riesgos asociados por las tareas que desarrollan de la forma como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla No. 2: Puestos asociados por Riesgos

SUB-ÁREA	NOMBRES DE PUESTOS	TIPOS DE RIESGOS ASOCIADOS					
		Físico	Mecánico	Eléctrico	Ergonómico	Químico	Biológico
Mantto. Electromecánico	Ayudante mecánico general (ayudante de mecánico de bomba)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
	Inspector de servicios (supervisor electromecánico de tornos)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
	Jefe de brigadas (mecánico de bombas)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
	Mecánico de Tornos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				
	Motorista de equipo pesado	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
Producción	Ayudante de Mecánico	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
	Ayudante General	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Jefe de Brigada	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Operador de Planta	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Supervisor de Producción	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	

Saneamiento	Albañil	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Ayudante general (operador)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>
	Gambucero	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
	Motorista	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
	Operador de planta de tratamiento de aguas negras	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Operador equipo limpieza de alcantarillados	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Operador estación de bombeo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>
	Albañil	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Ayudante de Albañil	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Distribución y Redes	Albañil	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Ayudante General	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Fontanero	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Ingeniero Colaborador	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>		
	Jefe de Brigada	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Mecánico Soldador	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
	Mecánico Valvulero	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Operador de maquinaria pesada	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
	Profesional Técnico	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Colaborador Técnico	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Mantto. Electromecánico	Mecánico de Bombas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Producción Mantto. Electromecánico	Técnico Electricista	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
	Técnico Electricista Liniero	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
	Técnico Electromecánico Liniero	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
Producción, Saneamiento, Mantto. Electromecánico	Colaborador Técnico	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Producción Mantto. Electromecánico	Mecánico Soldador	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
	Mecánico de Torno	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
	Técnico Electromecánico	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Producción Saneamiento	Analista químico, Técnico Laboratorios	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Operador de planta de tratamiento de aguas negras	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Fuente: Elaboración Propia

6. DEFINICIÓN DEL TIPO DE INVESTIGACIÓN A REALIZAR

6.1 Tipos de investigación

Cuando se inicia el capítulo de la metodología lo primero que se encuentra el investigador es la definición del tipo de investigación que desea realizar. La escogencia del tipo de investigación determinará los pasos a seguir del estudio, sus técnicas y métodos que puedan emplear en el mismo. En general determina todo el enfoque de la investigación influyendo en instrumentos, y hasta la manera de cómo se analiza los datos recaudados. Así, el punto de los tipos de investigación en una investigación va a constituir un paso importante en la metodología, pues este va a determinar el enfoque del mismo.

A continuación se presenta un resumen de los diferentes tipos de investigación que por las características de la investigación podrían emplearse.

Tabla No. 28: Tipos de Investigación

TIPOS DE INVESTIGACIÓN	CARACTERÍSTICAS
Investigación exploratoria	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Flexible en su metodología en comparación con los estudios descriptivos o explicativos, y son más amplios y dispersos que estos otros dos tipos, buscan observar tantas manifestaciones del fenómeno estudiado como sea posible. ✓ Aumentar el grado de familiaridad con fenómenos relativamente desconocidos. ✓ Investigar problemas cruciales profesionales de determinada área.
Investigación Descriptiva	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier fenómeno que sea sometido a análisis. En un estudio descriptivo se selecciona una serie de cuestiones y se mide cada una de ellas independientemente, para así describir lo que se investiga.
Investigación Experimental	<ul style="list-style-type: none"> ✓ La investigación experimental, permite al investigador controlar la situación de investigación de tal manera que pueda evaluar las relaciones causales entre las variables.
Investigación Explicativa	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se encarga de buscar el porqué de los hechos mediante el establecimiento de relaciones causa-efecto.

Fuente: Namakforoosh, Metodología de la Investigación

De acuerdo al los tipos de investigación presentado en la tabla anterior, el tipo de investigación que por sus características se asemeja o puede generar mejores resultados para la consecución de los objetivos del presente trabajo es la **Investigación Tipo Exploratoria** ya que proporciona al investigador mayor información sobre el problema; es decir, mediante esta investigación, se define clara y profundamente la situación problema, identificando las variables de mayor importancia que afecten directa e indirectamente al desarrollo de la investigación y por supuesto ayudar a obtener mayor conocimiento de aquello que estamos estudiando a fin de obtener los mayores beneficios con esta investigación.

La etapa de diagnóstico se dividirá en dos vías una parte relacionada a la identificación de riesgos y otra relacionada a la investigación sobre la gestión en seguridad y bienestar que se realiza en ANDA; lo anterior con el objetivo de establecer un sistema de gestión basado en las normas OHSAS 1801:2007.

6.2 Universo de la investigación

El universo de Investigación lo conformara la sub-área principal de análisis que se estableció (Punto: 5.1 Resultado de la evaluación de las sub-áreas), siendo esta Distribución y Redes, junto con las Tareas Específicas y Similares (Punto: 5.2 Evaluación de las sub-áreas producción, mantenimiento electromecánico y saneamiento) de las restantes sub-áreas operativas de ANDA que debido a sus importancia deben formar parte del universo de investigación.

Como universo de estudio se tomará la **Sub-Área de Distribución y Redes en su totalidad más los puestos que se seleccionan de las otras Sub-Áreas Operativas**. El detalle de los puestos seleccionados con su cantidad de tareas respectivas se presenta a continuación:

Tabla No. 29: Puestos del Universo a Investigar (Sub-área Principal)

#	PUESTO	SUB ÁREA	# TAREAS
1	Albañiles	Distribución y Redes	5
2	Ayudantes Generales		9
3	Colaborador Técnico		3
4	Fontanero		5
5	Ingeniero Colaborador		6
6	Jefe de Brigada		10
7	Mecánico Soldador		8
8	Mecánico Valvulero		8
9	Operador de maquinaria pesada		4
10	Profesional técnico		4
TOTAL			62

Fuente: Elaboración Propia

Tabla No. 30: Puestos del Universo a Investigar (Agregados)

#	PUESTO	SUB ÁREA	# TAREAS
1	Analista Químico (Técnico de Laboratorio) y Colaborador.	Producción	1
2	Ayudante de Mecánico		1
3	Ayudante General		3
4	Colaborador Técnico		1
5	Jefe de Brigada		2
6	Operador de Planta		5
7	Supervisor de Producción		5
8	Técnico Electricista		3
9	Técnico Electromecánico		1
10	Ayudante mecánico general (ayudante de mecánico de bomba)	Mantenimiento Electromecánico	1
11	Colaborador técnico		1
12	Inspector de servicios (supervisor electromecánico de tornos)		4
13	Jefe de brigadas (mecánico de bombas)		8
14	Mecánico de bombas		4
15	Mecánico de tornos		3
16	Motorista de equipo pesado		4
17	Técnico electricista		3
18	Técnico electricista (liniero)		3
19	Técnico electromecánico (liniero)		3
20	Albañil	Saneamiento	4
21	Ayudante general (albañil)		4
22	Ayudante general (operador)		3
23	Colaborador técnico		1
24	Gambucero		2
25	Motorista		2
26	Operador de planta de tratamiento de aguas negras		4
27	Operador equipo limpieza de alcantarillados		2
28	Operador estación de bombeo		3
Total			81

Fuente: Elaboración Propia

6.3 Tipos de muestreo

1. Métodos No Probabilísticos.

No aleatorios: Se eligen los elementos, en función de que sean representativos, según la opinión del investigador.

2. Métodos Probabilísticos.

Aleatorios: Todos los miembros de la muestra han sido elegidos al azar, de forma que cada miembro de la población tuvo igual oportunidad de salir en la muestra.

- **Simple:** elegido el tamaño **n** de la muestra, los elementos que la compongan se han de elegir aleatoriamente entre los **N** de la población.
- **Sistemático:** se ordenan previamente los individuos de la población; después se elige uno de ellos al azar, a continuación, a intervalos constantes, se eligen todos los demás hasta completar la muestra.
- **Estratificado:** se divide la población total en clases homogéneas, llamadas estratos; por ejemplo, por grupos de edades, por sexo. Hecho esto la muestra se escoge aleatoriamente en número proporcional al de los componentes de cada clase o estrato.

Entre los tipos de muestreo anteriormente especificados se tomaran el *método de muestreo probabilístico* que comprende a los aleatorios simple, sistemático, estratificado y conglomerado.

Tabla No. 31: Tipos de Métodos Probabilísticos

	CARACTERISTICAS	VENTAJAS	INCONVENIENTES
Aleatorio Simple	Se selecciona una muestra de tamaño n de una población de N unidades, cada elemento tiene una probabilidad de inclusión igual y conocida de n/N .	Sencillo y de fácil comprensión. Cálculo rápido de medias y varianzas. Se basa en la teoría estadística, y por tanto existen paquetes informáticos para analizar los datos.	Requiere que se posea de antemano un listado completo de toda la población. Cuando se trabaja con muestras pequeñas es posible que no represente a la población adecuadamente.
Sistemático	Conseguir un listado de los N elementos de la población Determinar tamaño muestral n . Definir un intervalo $k = N/n$. Elegir un número aleatorio, r , entre 1 y k ($r =$ arranque aleatorio). Seleccionar los elementos de la lista.	Fácil de aplicar. No siempre es necesario tener un listado de toda la población. Cuando la población está ordenada siguiendo una tendencia conocida, asegura una cobertura de unidades de todos los tipos.	Si la constante de muestreo está asociada con el fenómeno de interés, las estimaciones obtenidas a partir de la muestra pueden contener sesgo de selección.
Estratificado	En ciertas ocasiones resultará conveniente estratificar la muestra según ciertas variables de interés. Para ello debemos conocer la composición	Tiende a asegurar que la muestra represente adecuadamente a la población en función de unas variables seleccionadas. Se obtienen estimaciones más	Se ha de conocer la distribución en la población de las variables utilizadas para la estratificación.

	<p>estratificada de la población objetivo a hacer un muestreo. Una vez calculado el tamaño muestral apropiado, este se reparte de manera proporcional entre los distintos estratos definidos en la población usando una simple regla de tres.</p>	<p>precisa. Su objetivo es conseguir una muestra lo más semejante posible a la población en lo que a la o las variables estratificadoras se refiere.</p>	
Conglomerado	<p>Se realizan varias fases de muestreo sucesivas (polietápico) La necesidad de listados de las unidades de una etapa se limita a aquellas unidades de muestreo seleccionadas en la etapa anterior.</p>	<p>Es muy eficiente cuando la población es muy grande y dispersa. No es preciso tener un listado de toda la población, sólo de las unidades primarias de muestreo.</p>	<p>El error estándar es mayor que en el muestreo aleatorio simple o estratificado. El cálculo del error estándar es complejo.</p>

Fuente: Elaboración propia

De lo anterior el método probabilístico seleccionado es el *estratificado*, el cual se adecua más a la naturaleza y características de la población sujeta a estudio, que para el caso serán las tareas estratificadas por los puestos operativos de la Región metropolitana de ANDA.

6.4 Elección de la muestra

Para poder seleccionar la muestra se utilizara el tipo de muestreo aleatorio estratificado, usando como criterio para seleccionar los estratos “*El número de tareas por puesto de trabajo que se encuentran en cada una de las sub-áreas operativas de ANDA*”; el universo como se menciona el apartado 6.2 Universo de la investigación, está compuesto por la sub-área de Distribución y Redes en su totalidad, y por las tareas específicas y similares seleccionadas por su riesgo de las otras sub-áreas operativas de la Región Metropolitana de ANDA (Mantenimiento Electromecánico, Producción y Saneamiento).

Para el estudio que se realiza se tiene un universo definido y finito en cuanto al número de tareas que se realizan en cada uno de los puestos de trabajo, por esta razón es que se utilizara la siguiente ecuación para poder sacar el tamaño de la muestra.

$$n = \frac{z^2 pqN}{(N - 1)E^2 + z^2 pq}$$

Donde:

- n: Tamaño de la muestra
- N: Tamaño de la Población
- Z: Nivel de confianza de la investigación
- E: Error muestral
- P: probabilidad de ocurrencia del evento
- Q: probabilidad de la no ocurrencia de un evento.

Ahora que se conoce la ecuación a utilizar, se deben determinar y justificar los valores de cada elemento que conforma la ecuación:

- Nivel de Confianza (Z): Se estima en 1.96 para un nivel de confianza de 95%, se utilizará este valor debido a que en la institución no se han realizado estudios de este tipo, además de ser una empresa de Gobierno que se encuentra actualmente pasando por un periodo de transición, los empleados se les encontrara a la defensiva al pensar que se les juzga la forma de trabajar.
- Error Muestral (E): se tomara un valor de 10% que nos brindara una precisión aceptable para desarrollar el estudio.
- Tamaño de la Población (N): Se estima dos poblaciones debido a que en se tomara completamente la Sub-Área de Distribución y Redes por su importancia dada la previa evaluación de los riesgos y que para esta son 62 tareas las que realiza; Además se contara con las tareas que fueron seleccionadas de las otras sub-Áreas de ANDA formando un total de 81 tareas; para cada una de las poblaciones se sacara una muestra para poder estudiarlas y poder inferir para el universo al que pertenecen.
- Probabilidad de Ocurrencia del Evento (P): Será la probabilidad de que en cada una de las tareas sufran algún accidente o no, debido a los riesgos que estas les representen y se estima de 0.5
- Probabilidad de no ocurrencia del Evento (Q): Este es la diferencia de restar 1 – P

■ Muestra para Distribución y Redes con universo de 62 tareas

$$n = \frac{1.96^2(0.5)(0.5)(62)}{(62 - 1)(0.1)^2 + 1.96^2(0.5)(0.5)}$$

n = 38 tareas a evaluar

Para esta Sub-Área se tendrá que evaluar 38 tareas que se distribuirán de acuerdo al criterio con el que se ha estratificado la población.

■ Muestra para las demás sub-áreas operativas de ANDA

$$n = \frac{1.96^2(0.5)(0.5)(81)}{(81 - 1)(0.1)^2 + 1.96^2(0.5)(0.5)}$$

n = 44 tareas a evaluar

Para las demás sub-áreas operativas de ANDA se tendrán que evaluar 44 tareas; para los puestos que tienen las tareas más riesgosas que fueron seleccionados con anterioridad en el punto 6.2 Universo de la investigación y que además la cantidad de grupos de fichas a pasar se seleccionaran de acuerdo al criterio que se ha tomado para estratificar la población.

A continuación se presenta como se distribuirán los grupos de fichas de acuerdo a lo planteado:

Tabla No. 32: Distribución de grupo de fichas en Distribución y Redes

#	PUESTO	SUB ÁREA	# Tareas	% de tareas por puesto	# DE TAREAS A EVALUAR POR PUESTO
1	Albañiles	Distribución y Redes	5	8.06%	3
2	Ayudantes Generales		9	14.52%	6
3	Colaborador Técnico		3	4.84%	2
4	Fontanero		5	8.06%	3
5	Ingeniero Colaborador		6	9.68%	4
6	Jefe de Brigada		10	16.13%	6
7	Mecánico Soldador		8	12.90%	5
8	Mecánico Valvulero		8	12.90%	5
9	Operador de maquinaria pesada		4	6.45%	2
10	Profesional técnico		4	6.45%	2
TOTAL			62	100.00%	38

Fuente: Elaboración Propia

Tabla No. 33: Distribución de grupo de fichas P,ME y S

#	PUESTO	SUB ÁREA	# TAREAS	% DE TAREAS POR PUESTO	TAREAS A EVALUAR POR PUESTO
1	Analista Químico (Técnico Laboratorio) y Colaborador Lab	Producción	1	1.23%	1
2	Ayudante de Mecánico		1	1.23%	1
3	Ayudante General		3	3.70%	2
4	Colaborador Técnico		1	1.23%	1
5	Jefe de Brigada		2	2.47%	1
6	Operador de Planta		5	6.17%	3
7	Supervisor de Producción		5	6.17%	3
8	Técnico Electricista		3	3.70%	2
9	Técnico Electromecánico		1	1.23%	1
10	Ayudante mecánico general (ayudante de mecánico de bomba)	Mantenimiento Electromecánico	1	1.23%	1
11	Colaborador técnico		1	1.23%	1
12	Inspector de servicios (supervisor electromecánico de tornos)		4	4.94%	2
13	Jefe de brigadas (mecánico de bombas)		8	9.88%	4
14	Mecánico de bombas		4	4.94%	2
15	Mecánico de tornos		3	3.70%	2
16	Motorista de equipo pesado		4	4.94%	2
17	Técnico electricista		3	3.70%	2
18	Técnico electricista (liniero)		3	3.70%	2
19	Técnico electromecánico (liniero)	3	3.70%	2	
20	Albañil	Saneamiento	4	4.94%	2
21	Ayudante general (albañil)		4	4.94%	2
22	Ayudante general (operador)		3	3.70%	2
23	Colaborador técnico		1	1.23%	1
24	Gambucero		2	2.47%	1

25	Motorista		2	2.47%	1
26	Operador de planta de tratamiento de aguas negras		4	4.94%	2
27	Operador equipo limpieza de alcantarillados		2	2.47%	1
28	Operador estación de bombeo		3	3.70%	2
Total			81	100.00%	44

Fuente: Elaboración Propia

Para la realización de la investigación se evaluarán un total de **82 tareas** de un total de 143, las sub-áreas de estudio son las siguientes: Distribución y Redes en su totalidad y las demás Sub-Áreas operativas que son Producción, Mantenimiento Electromecánico y Saneamiento que servirán para evaluar el estado de la Región Metropolitana de ANDA en lo que respecta a Seguridad y Salud Ocupacional.

Las tareas que se observarán dentro de los puestos seleccionados se detallan a continuación.

Tabla No. 34: Tareas seleccionadas a ser observadas Distribución y Redes

DISTRIBUCIÓN Y REDES		
#	PUESTO	TAREAS
1	Albañiles	<ul style="list-style-type: none"> Repara techos del plantel y plantas de bombeo. Construcción de pozos y cajas de agua potable. Instala válvulas y bloques de anclaje.
2	Ayudantes Generales	<ul style="list-style-type: none"> Carga y descarga de materiales y herramientas de vehículos de transporte. Realiza excavaciones y roturas de pavimentos para reparar, cambiar tuberías o prolongar tuberías. Apoya trabajos de mantenimiento en la red de Agua Potable. Limpieza de tanques y cisternas. Colabora en ajustes y regulación, montaje y desmontaje de los equipos de bombeo. Realiza trabajos de mantenimiento de mobiliario, equipo e instalaciones.
3	Colaborador Técnico	<ul style="list-style-type: none"> Supervisa los avances de los proyectos desarrollados por los urbanizadores. Supervisa el trabajo de campo de personal contratista en aterrado y compactado.
4	Fontanero	<ul style="list-style-type: none"> Cambia o Repara Válvulas de Control Repara fugas y derrames de diferentes diámetros de acueductos. Instala tuberías y accesorios en cañerías de agua potable.
5	Ingeniero Colaborador	<ul style="list-style-type: none"> Realiza visitas de campo para supervisar el cumplimiento de las ordenes de trabajo Instala tuberías y accesorios en cañerías de agua potable. Evalúa la magnitud de rotura de tuberías para priorizar y atender emergencias. Coordina los trabajos de reparación de roturas de tuberías con personal de brigadas de Emergencia.
6	Jefe de Brigada	<ul style="list-style-type: none"> Instala tuberías y accesorios en cañerías de agua potable. Cambia o Repara Válvulas de Control Coordina las reparaciones de la red de distribución de agua potable. Efectúa exploraciones a tuberías de agua potable y de suelos. Instala tuberías y accesorios en cañerías de agua potable. Repara fugas y derrames de diferentes diámetros de acueductos.
7	Mecánico Soldador	<ul style="list-style-type: none"> Realizar Soldaduras especiales en tuberías y turbinas. Colabora en desmontaje de equipos a reparar y adapta piezas en motores. Soldar líneas de impelencia, tanques de metal, hechura de caballete. Fábrica flotadores metálicos de indicador de nivel de agua. Proporcionar apoyo en el trabajo de soldadura, a los equipos de brigada.
8	Mecánico Valvulero	<ul style="list-style-type: none"> Repara y limpia válvulas del sistema de acueductos. maniobra de válvulas. Cambia válvulas cuando existen fugas. Apoya en soldadura de tuberías. Mantenimiento preventivo y/o correctivo de válvulas de Sistemas de Acueductos.
9	Operador de maquinaria pesada	<ul style="list-style-type: none"> Opera el equipo pesado. Conduce el equipo pesado al lugar de trabajo.

10	Profesional técnico	<ul style="list-style-type: none"> Controla y supervisa los procesos de tratamiento del agua en las plantas de producción del sistema. Supervisa el trabajo de campo de personal contratista en aterrado y compactado.
----	---------------------	--

Fuente: Elaboración propias

Tabla No. 35: Tareas seleccionadas a ser observadas Producción, Mantenimiento y Saneamiento

#	PUESTO	SUB ÁREA	TAREAS
1	Analista Químico (Tec. Lab) y Colaborador Lab.	Producción	<ul style="list-style-type: none"> Realiza medición de PH, solidez sedimentable, temperatura y caudal.
2	Ayudante de Mecánico		<ul style="list-style-type: none"> Apoyo en trabajos eléctricos y mecánicos.
3	Ayudante General		<ul style="list-style-type: none"> Carga y descarga de materiales y herramientas de vehículos de Transporte. Limpieza de tanques y cisternas
4	Colaborador Técnico		<ul style="list-style-type: none"> Efectuar Visitas de campo para verificar el avance del trabajo realizado
5	Jefe de Brigada		<ul style="list-style-type: none"> Supervisar trabajos de procesos unitarios.
6	Operador de Planta		<ul style="list-style-type: none"> Operación del equipo de bombeo. Desinfección diaria a través de la cloración, a las aguas captadas en los diferentes tanques y/o cisternas. Limpieza de procesos unitarios
7	Supervisor de Producción		<ul style="list-style-type: none"> Coordina trabajos de mantenimiento de infraestructura y eventualmente supervisa trabajos de obra civil en la planta. Verifica la limpieza en las diferentes Plantas de Bombeo. verifica el uso de implementos de limpieza en las plantas de bombeo.
8	Técnico Electricista		<ul style="list-style-type: none"> Desmonta el equipo de bombeo. Efectúa mantenimiento preventivo y correctivo en paneles de control
9	Técnico Electromecánico		<ul style="list-style-type: none"> Supervisa trabajo de torno y soldaduras realizados.
10	Ayudante mecánico general (ayudante de mecánico de bomba)	Mantenimiento Electromecánico	<ul style="list-style-type: none"> Carga y descarga de materiales y herramientas de vehículos de transporte.
11	Colaborador técnico		<ul style="list-style-type: none"> Efectuar Visitas de campo para verificar el avance del trabajo realizado
12	Inspector de servicios (supervisor electromecánico de tornos)		<ul style="list-style-type: none"> Efectúa seguimiento al trabajo electromecánico Realiza visita de campo para coordinar los trabajos de reparación y mantenimiento de equipos de bombeo
13	Jefe de brigadas (mecánico de bombas)		<ul style="list-style-type: none"> Realizar montaje y desmontaje de equipo de bombeo. Realizar mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos y turbinas. Realiza ajuste y regulación de equipo de bombeo. Coordina la ejecución de trabajo de reparación de tuberías de agua potable.
14	Mecánico de bombas		<ul style="list-style-type: none"> Realizar montaje y desmontaje de equipo de bombeo. Realizar mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos y turbinas.
15	Mecánico de tornos		<ul style="list-style-type: none"> Reparar y reconstruir elementos o piezas dañadas que conforman la bomba. Elabora piezas y accesorios en torno y soldadura.
16	Motorista de equipo pesado		<ul style="list-style-type: none"> Prepara el equipo con para la realización del trabajo. Opera el equipo pesado.
17	Técnico electricista		<ul style="list-style-type: none"> Realiza montaje, limpieza y reparación de motores y arrancadores eléctricos de plantas de bombeo. Realiza trabajos de torno y soldadura.

18	Técnico electricista (liniero)		<ul style="list-style-type: none"> • Efectúa mantenimiento preventivo y correctivo en paneles de control • Realiza cambios de aceite a los motores eléctricos.
19	Técnico electromecánico (liniero)		<ul style="list-style-type: none"> • Efectúa mantenimiento preventivo y correctivo en paneles de control • Realiza cambios de aceite a los motores eléctricos.
20	Albañil	Saneamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Pega tuberías. • Realiza excavados y aterrados; Coloca tapaderas a pozos de visita.
21	Ayudante general (albañil)		<ul style="list-style-type: none"> • Ayuda en trabajos de fontanería y albañilería. • Apoya al gambucero en la desobstrucción y limpieza de colectores, pozos y acometidas de aguas negras
22	Ayudante general (operador)		<ul style="list-style-type: none"> • Carga y descarga de materiales y herramientas de vehículos de transporte. • Realiza limpieza de rejillas, desarenadores y unidades de tratamiento de aguas negras.
23	Colaborador técnico		<ul style="list-style-type: none"> • Efectuar Visitas de campo para verificar el avance del trabajo realizado
24	Gambucero		<ul style="list-style-type: none"> • Desobstruir mechas y colectores, de pozos de visita.
25	Motorista		<ul style="list-style-type: none"> • Manejo de vehículo pesado y liviano.
26	Operador de planta de tratamiento de aguas negras		<ul style="list-style-type: none"> • Opera y controla plantas de tratamiento de aguas negras. • Realiza limpieza de rejillas, desarenadores y unidades de tratamiento de aguas negras.
27	Operador equipo limpieza de alcantarillados		<ul style="list-style-type: none"> • Opera el equipo pesado.
28	Operador estación de bombeo		<ul style="list-style-type: none"> • Opera y controla estaciones de bombeo de aguas negras • Realiza desinfección diaria a través de cloración, en las aguas captadas en los diferentes tanques y/o cisternas

Fuente: Elaboración propias

B. DESARROLLO DEL DIAGNOSTICO

1. OBJETIVOS DEL DIAGNOSTICO

Objetivo General

Diagnosticar la situación actual del Área Operativa de la Región Metropolitana de ANDA, con respecto a Seguridad y Salud Ocupacional.

Objetivos Específicos

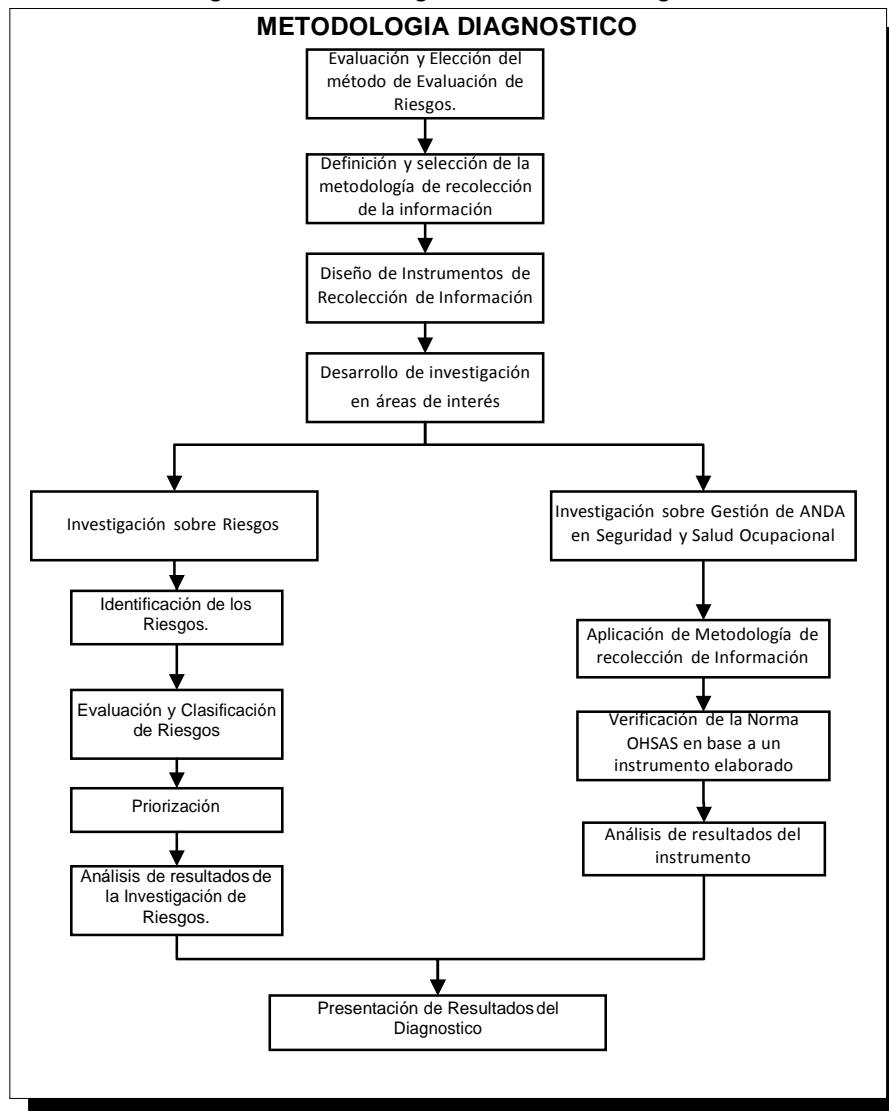
- ✓ Diseñar la metodología que garantice y facilite la recolección de información que ayudará a la identificación de las zonas de peligro o riesgos asociadas a las tareas o actividades.
- ✓ Determinar la metodología de identificación y evaluación, existente que mejor se adecue o mejores resultados brinde al momento de su aplicación.
- ✓ Investigar cómo se encuentra ANDA, en aspectos de Gestión sobre los riesgos, tomando como base los requisitos de la norma OHSAS 18001:2007 y evaluar cómo se encuentra con respecto los puntos de la norma y el nivel de cumplimiento que existe o la nula aplicación o existencia de estos.
- ✓ Establecer una clasificación de todos los riesgos encontrados y asociarlas a las diferentes tareas que se realizan en cada una de las Sub- Áreas Operativas.

- ✓ Realizar la priorización de los riesgos que representen mayor probabilidad de daños a los trabajadores, los cuales desembocaran en adoptar medidas inmediatas de solución.
- ✓ Presentar los resultados de la investigación realizada tanto de Riesgos como de la Gestión de ANDA respecto a la Seguridad y Salud Ocupacional.
- ✓ Conceptualizar la estructura del Diseño del Sistema de Gestión dependiendo del resultado que brinde el diagnostico realizado al Área Operativa de la Región Metropolitana de ANDA.

2. METODOLOGÍA DE DESARROLLO DEL DIAGNOSTICO

A continuación se desarrolla la metodología para el diagnostico de la situación actual en ANDA respecto a la Seguridad y Salud Ocupacional por medio de los resultados del pre-diagnostico (realizado en los apartados anteriores).

Imagen No. 7: Metodología de Desarrollo del Diagnostico



Fuente: Elaboración propias

DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA

1. Evaluación y selección del método de evaluación de riesgos

Se determinara la metodología adecuada para la estimación del nivel de riesgo a que están expuestos los trabajadores, es decir, si son tolerables o no tolerables y se explicara el proceder de la metodología seleccionada.

2. Definición y selección de la metodología de recolección de la información

El objetivo de este punto es establecer los requerimientos de información para realizar la comparación entre la situación actual de ANDA respecto a una referencia una internacional de seguridad y salud ocupacional como lo es las normas OHSAS 18000.

3. Diseño de instrumentos de investigación

El resultado final de este apartado es contar con los instrumentos a utilizar en la recolección de la información necesaria para determinar el nivel de los riesgos a los que están expuestos los trabajadores y el nivel de compromiso por parte de la institución hacia la seguridad y salud ocupacional.

4. Desarrollo de Investigación de las áreas de interés

Este apartado contendrá el trabajo de investigación utilizando los instrumentos diseñados, enfocado el estudio en las dos ramas siguientes:

- a. Investigación de riesgos, que consistirá en la identificación, evaluación, Priorización y análisis de Riesgos.
- b. Investigación sobre gestión de ANDA en Seguridad y salud Ocupacional; consiste en la aplicación de la metodología de recolección de información y comparación de la situación actual en ANDA respecto al cumplimiento de las normas OHSAS.

3. EVALUACIÓN Y SELECCIÓN DEL MÉTODO DE EVALUACIÓN DE RIESGOS

La evaluación de riesgos es el proceso global de estimar la magnitud del riesgo y de decidir si un riesgo es tolerable o no. Esto se realiza teniendo en cuenta las exposiciones de los implicados directos e indirectos con la fuente capaz de producir daños. También se consideran los equipos que pudieran presentar fallas o roturas que ocasionen pérdidas de la propiedad las que se puedan traducir en pérdidas económicas.

Existen variedad de método para realizar estas evaluaciones y para optar por uno se vio necesario desarrollar un sistema de evaluación el cual permita escoger entre los métodos de: Análisis de Árbol y Sucesos, Análisis de los modos de Fallos y Efectos, Método de valoración de riesgos de William T. Fine y Análisis por árbol de fallos.

Para esto se definieron cinco criterios que ha consideración del grupo son de importancia para poder evaluar riesgos existentes en las áreas de trabajo, para lo cual se hará uso de este método de calificación para verificar que modelo de los cuatro propuestos, es el más conveniente para nuestra investigación. Los criterios seleccionados son:

- Clasificación de los Riesgos

- Evaluación de los Riesgos
- Control de los Riesgos
- Medidas Preventivas
- Medidas Correctivas

CARACTERIZACIÓN DE CRITERIOS DE SELECCIÓN

Clasificación de los Riesgos

Consiste en evaluar que método clasifica en forma más completa los riesgos para la investigación que se está realizando y que si dicha clasificación facilitara su posterior análisis.

Evaluación de los Riesgos

El criterio consiste en medir cual método posee o presenta una forma de evaluación de los riesgos más precisas, útil y fácil de realizar.

Control de los Riesgos

Evalúa si los métodos mencionados proponen medidas de control de los riesgos encontrados como resultado de su aplicación dentro de la investigación.

Medidas Preventivas

Este criterio significa que si los métodos proponen medidas preventivas dentro del procedimiento para la correcta aplicación de estos y así obtener resultados más confiables.

Medidas Correctivas

Se evaluara si los métodos proponen medidas sobre los resultados de su aplicación, es decir, si el método clasificó los riesgos y al mismo tiempo si define lo que se propone realizar si existen riesgos de tales tipos.

Las características principales de la investigación de riesgos son:

CARACTERÍSTICAS	FACTORES IMPORTANTE	CRITERIOS RELACIONADOS
✓ Investigación para un Trabajo de graduación, lo cual implica un tiempo fijo determinado.	Tiempo	Clasificación de los Riesgos Evaluación de los Riesgos
✓ Los resultados deben presentarse de forma clara y precisa.	Resultados Claros	Clasificación de los Riesgos
✓ La forma de recolección de la información debe interferir lo menos posible en la forma cotidiana de actuar de los trabajadores.	Resultados confiables	Medidas Preventivas Evaluación de los Riesgos
✓ Los riesgos deben poder clasificarse de forma que facilite su inmediato o posterior análisis.	Fácil análisis	Clasificación de los Riesgos Control de los Riesgos Medidas Correctivas

Para definir el valor de los criterios se les asignara un puntaje entre 5 y 25; siendo 5 el criterio de menor importancia y 25 el de mayor importancia. Como se observa en la tabla el criterio

Relacionado con más factores importantes dentro de las características de la investigación es **Clasificación de los Riesgos**, seguido de **Evaluación de los riesgos**, control de los riesgos, medidas preventivas y correctivas.

De acuerdo a lo anterior la importancia de los criterios del más importante al menos importante para la selección del método de evaluación de riesgos se presenta a continuación.

1. Clasificación de los Riesgos
2. Evaluación de los Riesgos
3. Control de los Riesgos
4. Medidas Preventivas
5. Medidas Correctivas

Luego de definir los criterios y el valor de importancia para cada uno de ellos, se procede a la asignación de valores¹⁵, el cual se presenta en la siguiente tabla.

Tabla No. 36: Criterios para selección de Metodología de Evaluación de Riesgos

ABREVIATURA	CRITERIO	VALOR
CLR	Clasificación de los Riesgos	25
EVR	Evaluación de los Riesgos	20
CONR	Control de los Riesgos	15
MP	Medidas Preventivas	10
MC	Medidas Correctivas	5

Fuente: Elaboración propias

Se definirá la escala de puntuación utilizando el resultado de progresiones aritméticas; que es un serie de números tales que la diferencia de dos términos sucesivos cualesquiera de la secuencia es una constante y que servirán para establecer los diferentes niveles de de la escala para cada criterio; en este caso se utilizará la sucesión 1, 2, 3,4,5; este valor se multiplicará por el valor de cada criterio dando como resultado la puntuación específica de cada criterio a evaluar.

Tabla No. 37: Escala para Evaluar criterios de Metodología de Evaluación de Riesgos

ESCALA	PUNTAJE
Completamente Satisfactorio	5
Satisface Muy Bien	4
Satisface	3
Satisface Superficialmente	2
No Satisface	1

Fuente: Elaboración propias

¹⁵ El criterio de mayor importancia tendrá la mayor puntuación hasta llegar con el criterio de menor importancia con el menor puntaje.

SELECCIÓN DEL MÉTODO

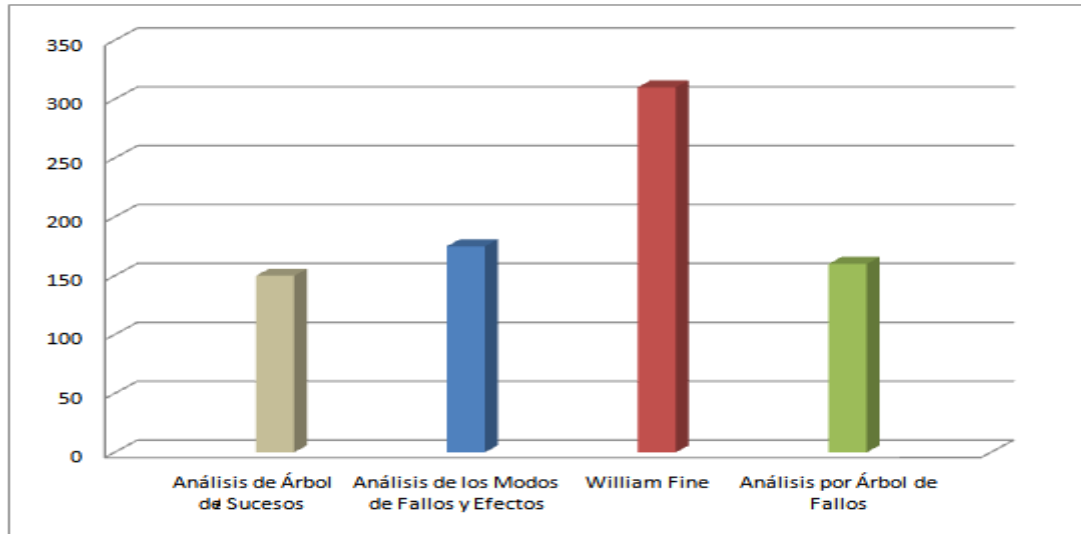
En este apartado se procede a la selección del método, en el cual a cada método es asignado un valor numérico que representa la relación con el respectivo criterio previamente definido. Luego, dicha puntuación es multiplicada por el respectivo valor de importancia del criterio, para obtener de forma numérica la relevancia de cada método, por medio del cual se seleccionara los métodos que pasean mayor relevancia, los resultados del procedimientos se presentan en la siguiente tabla.

Tabla No. 38: Evaluación de la Metodología de Evaluación de Riesgos

MÉTODO DE EVALUACIÓN	CRITERIOS					TOTAL
	CLR	EVR	CONR	MP	MC	
	25	20	15	10	5	
Análisis de Árbol de Sucesos	2	2	3	1	1	150
	50	40	45	10	5	
Análisis de los Modos de Fallos y Efectos	3	2	3	1	1	175
	75	40	45	10	5	
William Fine	5	4	4	3	3	310
	125	80	60	30	15	
Análisis por Árbol de Fallos	3	2	2	1	1	160
	75	40	30	10	5	

Fuente: Elaboración propias

Gráfico No. 6: Selección de Metodología de Evaluación de Riesgos



Como se puede observa en el grafico anterior el método que mayor ventajas presenta en base a los criterios señalados es el de *Valoración de riesgos de William T. Fine*, el cual permite una mejor clasificación, valoración y control de los riesgos por encima de los restantes métodos.

A continuación se define en qué consiste el método de Valoración de Riesgos William T. Fine.

MÉTODO DE VALORACIÓN DEL RIESGO, DE WILLIAM FINE

El método William T. Fine: Se define como un método probabilístico, que mediante la ponderación de diversas variables de la inspección que permite obtener un grado de peligrosidad de cada riesgo, estableciendo magnitudes que determinan la urgencia de las acciones preventivas. Para determinar el grado de peligrosidad se toman en cuenta tres factores o variables que son: las Consecuencias, la exposición y la probabilidad. A continuación se definen cada uno de ellos.

Consecuencias: Se definen como el daño, debido al riesgo que se considera, más grave razonablemente posible, incluyendo desgracias personales y daños materiales. Se asignan valores numéricos en función de la siguiente tabla:

Tabla No. 39: Valoración de la Consecuencia del Riesgo

CONSECUENCIAS	DESCRIPCIÓN	P
MUERTE	Que haya ocurrido pérdida de vidas.	25
LESIÓN GRAVE	Invalidez permanente	15
INCAPACIDAD	Lesiones con baja	5
HERIDA LEVE	Lesiones sin baja	1

Fuente: Metodología Fine

Exposición: Es la frecuencia con que se presenta la situación de riesgo. Siendo tal que el primer acontecimiento indeseado iniciaría la secuencia del accidente. Se valora desde “continuamente” con 10 puntos hasta “remotamente” con 0,5 puntos. La valoración se realiza según la siguiente Lista:

Tabla No. 40: Valoración de la Exposición del Riesgo.

EXPOSICIÓN	DESCRIPCIÓN	P
CONTINUAMENTE	Muchas veces al día	10
FRECUENTEMENTE	Aproximadamente una vez al día.	6
OCASIONALMENTE	De una vez a la semana a una vez al mes.	3
IRREGULARMENTE	De una vez al mes a un año	1
REMOTAMENTE	No se sabe que haya ocurrido, pero no se descarta.	0.5

Fuente: Metodología Fine

Probabilidad: la posibilidad que, una vez presentada la situación de riesgo, se origine el accidente. Habrá que tener en cuenta la secuencia completa de acontecimientos que desencadenan el accidente. Se valora en función de la siguiente tabla:

Tabla No. 41: Valoración de la Probabilidad del Accidente

PROBABILIDAD DE ACCIDENTE	DESCRIPCIÓN	P
RESULTADO MÁS PROBABLE	Es el resultado más probable y esperado si la situación de riesgo tiene lugar.	10
OCURRIRÁ FRECUENTEMENTE	Es completamente posible, no será nada extraño.	6

ALGUNA VEZ HA OCURRIDO	Sería una secuencia o coincidencia rara pero posible.	3
REMOTAMENTE OCURRE	Coincidencia extremadamente remota pero concebible.	1
NUNCA SUCEDE	Coincidencia prácticamente imposible, jamás ha ocurrido.	0.5

Fuente: Metodología Fine

Tales factores, de acuerdo a la puntuación obtenida, permiten determinar un **Grado de Peligrosidad del Riesgo**, lo que se consigue aplicando la siguiente fórmula:

$$\text{GRADO DE PELIGROSIDAD} = \text{Consecuencias} \times \text{Exposición} \times \text{Probabilidad}$$

El cálculo del Grado de Peligrosidad de cada riesgo permite establecer un listado según la gravedad relativa de sus peligros y, por tanto, establecer objetivamente las prioridades para la corrección de los riesgos detectados.

Se clasifican los riesgos y se actuará sobre ellos en función del Grado de Peligrosidad de acuerdo al siguiente cuadro:

Tabla No. 42: Clasificación del Riesgo

GRADO DE PELIGROSIDAD	CLASIFICACIÓN DEL RIESGO	ACTUACIÓN FRENTE AL RIESGO
Mayor de 400	INTOLERABLE	Los riesgos deberían controlarse inmediatamente. A la Espera de una solución definitiva adoptaremos medidas y acciones temporales que disminuyan el grado de riesgo. Implantaremos soluciones definitivas lo antes posible. Si nos es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.
Entre 200 y 400	IMPORTANTE	Debemos adoptar medidas de forma urgente para Controlar los riesgos. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo.
Entre 70 y 200	MODERADO	Los riesgos podrían ser tratados a corto o medio plazo. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
Entre 20 y 70	TOLERABLE	Requiere controles a medio o largo plazo. Se deben Considerar soluciones que no supongan una carga económica importante.
Menor de 20	TRIVIAL	Requiere controles a medio o largo plazo y se requieren Comprobaciones para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.

Fuente: Metodología Fine

El resultado de una evaluación de riesgos debe servir para hacer un inventario de acciones, con el fin de diseñar, mantener o mejorar los controles de riesgos. Es necesario contar con un buen procedimiento para planificar la implantación de las medidas de control que sean precisas después de la evaluación de riesgos.

Una vez identificados y valorados los riesgos, se toma la decisión de cuáles son los riesgos sobre los que se debe actuar primero, lo que se conoce como PRIORIZACIÓN. En función del Grado de Peligrosidad o Grado de Riesgo se actuará prioritariamente sobre:

- ✓ Los riesgos más severos.
- ✓ Ante riesgos de la misma severidad, actuar sobre los que tienen mayor probabilidad de ocurrencia.
- ✓ Ante riesgos que implican consecuencias muy graves y escasa probabilidad de ocurrencia, Actuar antes, que sobre riesgos con mayor probabilidad de ocurrencia pero que implican consecuencias pequeñas.
- ✓ En función del número de trabajadores expuestos actuar sobre los riesgos que afectan a un mayor número de trabajadores.
- ✓ En función del tiempo de exposición de los trabajadores al riesgo, actuar sobre aquellos riesgos a los que los trabajadores están expuestos durante más horas dentro de su jornada laboral.

4. DEFINICION Y SELECCIÓN DE LA METODOLOGIA DE RECOLECCION DE LA INFORMACION

4.1 Requerimientos propuestos por la norma OHSAS 18001:2007, para verificar lo que se realiza respecto a SSO

Esta investigación se hará en función de lo que exige la norma OHSAS 18001:2007, para lograr establecer un sistema de gestión basado en esta norma. Para lo cual se procederá a verificar o evaluar cada uno de los requisitos o puntos de la norma exige con respecto a las condiciones actuales en que se encuentra ANDA región metropolitana, en relación a la prevención de riesgos. Con esto se conocerán que requisitos se tienen o no todo esto como partida en la parte relacionada a la investigación en la parte de gestión. Para esta verificación se elaborara un instrumento el cual contiene todos los puntos que exige la norma. Los resultados de la verificación de estos puntos brindara un diagnostico que será base para el diseño del sistema de gestión de ANDA.

A continuación se detallan cada uno de los puntos a verificar, para lo cual se hará uso de un cuestionario el cual contiene interrogante que ayuden a conocer como se encuentra la institución en relación a estos.

Tabla No. 43: Guía de Requisitos OHSAS a verificar en ANDA región metropolitana sobre Gestión.

#	REQUISITOS DEL S.G.S.S.O SEGÚN OHSAS 18001:2007	OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN	FORMA DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN
4.1	REQUISITOS GENERALES		
	La organización debe establecer, documentar, Implementar y mejor continuamente un sistema de gestión, de acuerdo con los requisitos de los estándares OHSAS y determinar cómo cumplirá Estos requisitos.	Verificar si la unidad de bienestar y salud ocupacional de ANDA, documenta o mejora los procesos de control sobre los accidentes o enfermedades que sufren los Empleados o si se implementa o establece algún sistema de control en general.	<ul style="list-style-type: none"> • Entrevistas con encargados de Áreas • Encuestas. • Revisión de Documentación
4.2	POLITICA DE S.G.S.S.O		
	Existencia de una política de prevención de riesgos Que sea apropiada a la naturaleza y magnitud de los riesgos de la institución.	Indagar a través de la unidad de seguridad y bienestar la existencia de alguna política de prevención de riesgos por parte de la región metropolitana de ANDA, que ayude a la gestión que esta unidad realiza en materia de seguridad y salud. O si dentro de cada una de las unidades a estudiar cuenta con normativas de trabajo más seguro.	<ul style="list-style-type: none"> • Entrevistas con encargados de Áreas • Encuestas. de • Revisión de Documentación
	Existencia de compromisos de prevención de los Daños y deterioro de la salud o de por lo menos de cumplir al menos con los requisitos legales.		
	Establecimiento de un marco referencia y la Existencia de objetivos.		
	Comunicación a todos las personas que trabajan en la institución, para hacer consciencia de las obligaciones de cumplir con las normativas de seguridad y la forma de la institución de hacérselas saber a estos.		
	Revisión periódica de todo el relacionado a la seguridad para ver si es apropiada a la institución o hay que variarla.		
4.3	PLANIFICACION		
4.3.1	IDENTIFICACION DE PELIGROS,EVALUACION DE RIESGOS Y DETERMINACION DE CONTROLES		
	Las actividades de todos los trabajadores que Tengan acceso al lugar de trabajo (Incluyendo Contratistas y visitantes).así como todas las actividades rutinarias y no rutinarias.	Conocer si existe una planificación Sobre un procesamiento de identificación de peligros y evaluación de riesgos así como las medidas de control que ayudarían a minimizarlos. Además si existen Capacitaciones en materias de seguridad, salud y uso adecuado de EPP, así como la verificación de todas las instalaciones si cuentan con los requisitos mínimos de seguridad, así como la verificación a la maquinaria o equipo utilizado en cada una de las áreas Operativas de la institución.	<ul style="list-style-type: none"> • Entrevistas con encargados de Áreas • Encuestas. • Observación mediante fichas de riesgos. • Revisión de Documentación
	Tomar en cuenta los peligros originados fuera del Lugar de trabajo y que puedan afectar la salud y seguridad de la organización que trabajen para esta.		
	El tipo de infraestructura, el equipamiento y los materiales en el lugar de trabajo		
	Revisar los procesos, las instalaciones, la Maquinaria o equipos utilizados por los trabajadores.		
	La organización documenta y actualiza los resultados De la identificación de los peligros y evaluación de los riesgos y determina sus controles.		

<p>Los controles a establecer por la organización Consideran la eliminación, sustitución, controles de ingeniería, mapeo de los riesgos y el uso EPP.</p>		
<p>La organización prevee la identificación, Priorización y documentación de los riesgos y la aplicación de los controles apropiados.</p>		
<p>4.3.2 REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS</p>		
<p>La organización de tener establecer, implementar y mantener registro de reglamentos y normativas de seguridad que existan a nivel nacional, regional o internacional como requisitos legales para un S.G.S.S.O</p>	<p>Verificar si existen de un marco Regulatorio para la institución, como ley institucional maneras de adquisiciones, reglamento de confidencialidad, existencia de convenios firmados con otras instituciones como ministerio de Trabajo, ISSS, Ministerios de Salud ,Ministerios de Obras Publicas, Alcaldías, es decir todo aquello que involucre una parte legal.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Entrevistas con encargados de Áreas • Encuestas. • Revisión de Documentación
<p>Todas estas normativas suscritas o adoptadas Deberán ser comunicadas y aplicadas por cada una de las personas que trabajen en la institución y por otras partes interesadas.</p>		
<p>4.3.3 OBJETIVOS Y PROGRAMAS</p>		
<p>Establecimientos de objetivos medibles y Coherentes con la política establecida por la organización e incluida en los compromisos de prevención de riesgos como parte de los requisitos legales.</p>	<p>Indagar sobre la existencia de Objetivos relacionados con la salud y seguridad ocupacional en las Diferentes áreas operativas. Conocer los diferentes programas Que se emplean de capacitación en seguridad, manejo de equipo, primeros auxilios y su frecuencia y formas de control que busquen prevenir accidentes o riesgos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Entrevistas con encargados de Áreas • Encuestas. • Revisión de Documentación
<p>La existencia de programas en lo que se definan Responsabilidades y autoridad para lograr cumplir los objetivos con sus respectivos medios y plazos para lograrlos.</p>		
<p>4.4 IMPLEMENTACION Y OPERACIONES</p>		
<p>4.4.1 RECURSOS , FUNCIONES , RESPONSABILIDADES Y AUTORIDAD</p>		
<p>Definir las funciones, la asignación de Responsabilidades y su autoridad, la cual debe documentarse y ser comunicada a todo la organización.</p>	<p>Verificar si existen responsabilidades asignadas en Cada una de las áreas, en las cuales exista trabajadores que poseen la responsabilidad de ver por sus compañeros o una autoridad superior, chequear que se cumplan con las normas de trabajo establecidas, como lo son EPP necesario para realizar las tareas, realización de los procedimientos más seguros, etc. y se estas responsabilidades están documentadas ya sea en un manual o documento que lo indique.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Entrevistas con encargados de Áreas • Encuestas. • Revisión de Documentación
<p>La organización debe asegurar la disponibilidad de Recursos esenciales para que esto funcione debe de comprometerse.</p>		
<p>Designación de miembros de la alta gerencia con Responsabilidad específica, para los cuales se debe definir sus funciones y autoridad. Con el fin de que los informes del desempeño del sistema se presenten a la alta gerencia.</p>		
<p>Todo esto de las funciones y responsabilidades es Para asegurar que los trabajadores asuman su responsabilidad en los temas de seguridad y salud sobre los cuales ejercen control.</p>		

4.4.2 COMPETENCIA, FORMACION Y TOMA DE CONCIENCIA.		
Identificar las necesidades de formación que la organización tiene en relación con sus riesgos para el S.G.S.S.O.	Identificar procedimiento que Ayuden a los empleados del área operativas a tomar conciencia de la necesidad de que acatar todas las normas de seguridad establecidas en cada una de las tareas u operaciones que se realizan. Identificar la frecuencia con que se dan estas capacitaciones y ver qué impacto ha tenido en la competencia de los trabajadores según las evaluaciones realizadas.	<ul style="list-style-type: none"> • Entrevistas con encargados de Áreas • Encuestas. • Revisión de Documentación
Establecimiento de la organización procedimientos de concientización de las consecuencias reales o potenciales de las actividades laborales así como de las consecuencias de no acatar los procedimientos especificados o tomados como seguros.		
4.4.3 COMUNICACIÓN, PARTICIPACION Y CONSULTA.		
4.4.3.1 COMUNICACIÓN		
Existencia de Procedimientos de comunicación Interna entre los diversos niveles y funciones de la organización.	Conocer el nivel de comunicación que existe entre cada uno de las Áreas con la unidad de seguridad y bienestar con relación a la información sobre accidentes y la Implantación de nuevos programas de capacitación o entrega de equipos de protección personal u otra mejora en aspectos de seguridad.	<ul style="list-style-type: none"> • Entrevistas con encargados de Áreas • Encuestas. • Revisión de Documentación
Existencia de comunicación con los contratistas y Otros visitantes a los lugares de trabajo de las medidas adoptadas en materia de seguridad.		
Procesos de recepción, documentación y de Respuesta a las comunicaciones realizadas por parte de interesados externos.		
4.4.3.2 PARTICIPACION Y CONSULTA		
Establecimiento de la organización de una Participación que involucre al personal en la identificación de peligros, la evaluación de riesgos y la determinación de controles.	Ver el grado de participación que tienen las altas autoridades con los Referente a la seguridad y de todas las áreas en este aspecto y el nivel de consulta que exista entre los Planes, programas y capacitaciones necesarias a impartir dependiendo de las necesidades que cada una de las áreas ve que es más necesario.	<ul style="list-style-type: none"> • Entrevistas con encargados de Áreas • Encuestas. • Revisión de Documentación
Participación activa en desarrollo y revisión de Políticas y objetivos planteados por la organización así como una adecuada participación en la investigación de incidentes.		
4.4.4 DOCUMENTACION		
La documentación debe de incluir la política, Objetivos, descripción de los alcances del sistema y de los elementos principales que lo conforman y el grado de interacción.	Verificar la existencia de Documento de registro de accidente, peligros, acciones correctivas realizadas, documentos donde se indique los Procedimientos más seguros de trabajo.	<ul style="list-style-type: none"> • Entrevistas con encargados de Áreas • Encuestas. • Revisión de Documentación
La documentación incluye registros, requeridos por Las normas OHSAS y se incluyen los registros determinados por la organización para asegurar la eficacia de lo planificado, operaciones y control de los procesos.		

4.4.5 CONTROL DE DOCUMENTOS		
Establecimientos de controles con respecto revisiones, actualizaciones de la documentación relacionada al S.G.S.S.O	Conocer qué tipo de control hay referente a los diferentes documentos que manejan las áreas, la frecuencia de actualización, si su estado es el adecuado y que se encuentren a disposición o en los lugares donde se hagan uso de ellos.	<ul style="list-style-type: none"> • Entrevistas con encargados de Áreas • Encuestas. • Revisión de Documentación
<p>Toda documentación debe de ser revisada y aprobada antes de su emisión y además que sean legibles y fácilmente identificables y de ser estar disponibles en los puntos de uso.</p>		
4.4.6 CONTROL OPERACIONAL		
Establecimiento de controles relacionados con los bienes, equipamiento y servicios adquiridos.	Establecer si las unidades tienen procedimientos para el control de sus equipos, bienes control sobre los trabajos realizados por contratistas o medidas de control de todos los procedimientos que es responsabilidad de cada áreas.	<ul style="list-style-type: none"> • Entrevistas con encargados de Áreas • Encuestas. • Revisión de Documentación
Se establecen controles relacionados con los contratistas así como de visitantes al lugar de trabajo.		
Procedimientos documentados, para cubrir las situaciones de ausencia podría llevar a desviaciones de la política y de sus objetivos.		
4.4.7 PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS.		
Existencia de procedimientos para identificar situaciones de emergencia potenciales. Para responder ante tales situaciones de emergencia.	Si existen planes de emergencia en caso de desastres naturales o que sean provocados y que todos estos procedimientos se encuentren documentados en los cuales se especifique las responsabilidades y los pasos a realizar y el tiempo que es necesario para la evacuación Del personal y las acciones de auxilio a realizar.	<ul style="list-style-type: none"> • Entrevistas con encargados de Áreas • Encuestas. • Revisión de Documentación
Realización de pruebas periódicas de los procedimientos adoptados para responder a situaciones de emergencia y verificar su tiempo de respuesta.		
4.5 VERIFICACION		
4.5.1 MEDICION Y SEGUIMIENTO DEL DESEMPEÑO		
Establecimiento de medidas cualitativas y cuantitativas apropiadas a las necesidades de la organización.	Establecer si las áreas cuentan con procedimientos de medición supervisión y seguimiento para ver el grado de cumplimiento de las acciones correctivas y preventivas que se desarrollan para disminuir los accidentes y enfermedades de trabajo.	<ul style="list-style-type: none"> • Entrevistas con encargados de Áreas • Encuestas. • Revisión de Documentación.
Seguimientos del grado de cumplimiento de los objetivos y de la eficacia de los controles (tanto para la salud como para la seguridad).		
Establecimiento de registros de datos y resultados del seguimiento y medición para facilitar el posterior análisis de las acciones correctivas y acciones preventivas.		
4.5.2 EVALUACION DEL CUMPLIMIENTO LEGAL		
Establecimiento de procedimiento para evaluar periódicamente el cumplimiento de los requisitos legales aplicables y mantener los registros de los resultados de las evaluaciones periódicas.	Si existe seguimiento con todos los aspectos relacionados a los aspectos legales que se hayan contraído por parte de ANDA.	<ul style="list-style-type: none"> • Entrevistas con encargados de Áreas • Encuestas. • Revisión de Documentación

4.5.3	INVESTIGACION DE INCIDENTES, NO CONFORMIDAD, ACCIÓN CORRECTIVA Y ACCIÓN PREVENTIVA.		
4.5.3.1	INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES		
	Procedimientos para registrar, investigar y analiza Los incidentes y poder identificar la necesidad de una acción correctiva u oportunidades de acciones preventivas, mejora continua y de comunicar los resultados de estas investigaciones.	Verificar si existen Procedimientos para investigación de accidentes e incidentes, la efectividad de las acciones correctivas y preventivas que se Han adoptado.	<ul style="list-style-type: none"> • Entrevistas con encargados de Áreas • Encuestas. • Revisión de Documentación
	Las investigaciones se deben desarrollar en el Momento oportuno para tomar medidas o acciones preventivas.		
4.5.3.2	NO CONFORMIDAD, ACCION CORRECTIVA Y ACCION PREVENTIVA.		
	Procedimientos de identificación y corrección de Las no conformidades y la toma de acciones para mitigar sus consecuencias.	Verificar como es que se manejan las acciones correctivas y acciones Preventivas por cada una de las Áreas operativas en ANDA región metropolitana.	<ul style="list-style-type: none"> • Entrevistas con encargados de Áreas • Encuestas. • Revisión de Documentación
	Se debe de investigar las causas de las no Conformidades y tomar las acciones con el fin de prevenir que vuelvan a ocurrir.		
	Establecer el registro y la comunicación de los Resultados de las acciones preventivas y acciones correctivas tomadas con su respectiva eficacia de estas acciones.		
4.5.4	CONTROL DE LOS REGISTROS		
	Los registros deben ser y permanecer legibles, identificables y trazables para demostrar la Conformidad con los requisitos que un S.G.S.S.O Necesita.	Identificar si las Áreas poseen control sobre todos los registros no solo los relacionados con seguridad si no todo los relacionados a las actividades que Realizan.	<ul style="list-style-type: none"> • Entrevistas con encargados de Áreas • Encuestas. • Revisión de Documentación
4.5.5	AUDITORIA INTERNA		
	Determinar si el S.G.S.S.O es eficaz de cumplir la política y los objetivos de la organización y si se ha Implementado adecuadamente.	Conocer si las áreas en estudio planifican planes o programas de Auditoría para las evaluaciones de	<ul style="list-style-type: none"> • Entrevistas con encargados de Áreas • Encuestas.
	Planificar auditorias teniendo en cuenta los Resultados de las evaluaciones de riesgos de las actividades de la organización y los resultados de auditorías previas.	los riesgos en cada una de las tareas realizadas y los procedimientos de su aplicación, el alcance y la frecuencia de realización	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión de Documentación
	Establecer las responsabilidades, las competencias y los requisitos para planificar y realizar auditorías e informar sobre los resultados y registrarlos con la determinación de los criterios, su alcance, frecuencia y métodos.		
4.6	REVISION POR LA DIRECCION		
	Revisión de los resultados de las auditorías internas y evaluaciones de cumplimiento con los Requisitos legales aplicables.	Revisión de todas las evaluaciones realizadas a los riesgos, peligros y Enfermedades por parte de la	<ul style="list-style-type: none"> • Entrevistas con encargados de Áreas • Encuestas.

Revisión del desempeño del S.G.S.S.O en la organización así como el grado de cumplimiento de los objetivos, el estado de las investigaciones de incidentes, acciones correctivas y las acciones preventivas.	Unidad de seguridad y bienestar de ANDA realizadas a través de todas las medidas, programas establecidos y resultados de las capacitaciones y el impacto que causaron al desempeño del trabajador.	• Revisión de Documentación
Seguimiento de las acciones resultantes de las revisiones por la dirección previas para la mejora Continua.		

4.2 Requerimientos propuestos por la norma OHSAS 1801:2007, para verificar que puntos cumple ANDA región metropolitana en materia de SSO

Metodología de Recolección de la Información.

Para realizar esta investigación y recolectar la información será necesario realiza un instrumento, el cual contenga interrogantes sobre los puntos que las normas OHSAS plantea como parte de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.

El área la cual es la encargada sobre la seguridad y el bienestar de los trabajadores del área operativas de la región metropolitana de ANDA, es donde se consultarían las interrogantes sobre este tema ya que es la encargada de velar por la seguridad de los trabajadores operativos. Aunque de ser necesario se programaran visitas con cada uno de los encargados de las áreas sujetas de estudio, si ellos han implementados medidas de protección de control, supervisión adicionales a las recomendadas que podrán servir para verificar lo que hacen como parte del diagnostico de la identificación de la gestión que realizan en seguridad y salud ocupacional.

A continuación se detalla la metodología a seguir:

- ✓ Programación de entrevista con la encargada de la unidad de seguridad y bienestar de la región metropolitana de ANDA, para verificar los puntos de la norma OHSAS y verificar que aspectos cumplen o hasta que nivel lo realizan o si no se hace nada en algunos puntos que esta norma indica.
- ✓ Programar entrevistas con jefes de cada una de las áreas operativa, para conocer qué acciones en materia de seguridad además de las propuestas por la unidad de seguridad y salud realizan.
- ✓ Realización de un informe en el que se encuentre detallado cada uno de los puntos que se verificaron y conocer los que si cumple y a qué nivel, así como los que no realizan, ese sería la parte del diagnostico en la parte de gestión que ANDA región metropolitana tiene con respecto a la seguridad y salud de los trabajadores Operativos.

4.3 Requerimiento de información para la investigación sobre la identificación de peligros, clasificación y evaluación de los riesgos en el área operativa de ANDA Región Metropolitana.

Esta investigación tiene como objetivo claro identificar peligros, evaluación y control de sus riesgos, existentes en cada una de las áreas que conforman la parte operativa de la administración nacional de acueductos y alcantarillados ANDA región metropolitana.

Esta identificación y evaluación son requisito fundamental para un buen diseño de un sistema de gestión de la seguridad y salud ocupacional, que se va desarrollar en esta institución gubernamental, para que ayude a la administración de los riesgos y brindar mejores condiciones de trabajo a todo el personal operativo.

A continuación se definen cada uno de los conceptos fundamentales que serán tratados en el desarrollo del diagnóstico que se relaciona a la investigación de riesgos en ANDA región metropolitana, en las tareas de cada una de las áreas operativas que serán sujetas al estudio.

Identificación de Peligros.

La identificación de peligros busca reconocer que un peligro existe y definir sus características y encontrar las medidas de control que puedan ayudar a disminuirlo o eliminarlo. Esta caracterización debe ser un estado permanente en la organización para realizar las detecciones de peligros que están generalmente orientadas a la identificación de condiciones inadecuadas que puedan ser generadas por personas, el entorno, la maquinaria, etc.

Evaluación de Riesgos.

La evaluación de riesgos es el proceso global de estimar la magnitud del riesgo y de decidir si un riesgo es tolerable o no. Esto se realiza teniendo en cuenta las exposiciones de los implicados directos e indirectos con la fuente capaz de producir daños. También se consideran los equipos que pudieran presentar fallas o roturas que ocasionen pérdidas de la propiedad las que se puedan traducir en pérdidas económicas.

Para desarrollar esta investigación a continuación se define la metodología necesaria para identificar peligro y evaluar los riesgos en cada una de las áreas operativas de ANDA.

Investigación para la Identificación de Peligros y la Evaluación de los Riesgos.

a. Metodología de Recolección de la Información.

Para la investigación de la identificación de peligros y evaluación de los riesgos, se ha planificado realizar las actividades o pasos necesarias para recopilar la información necesaria que será de mucha utilidad para realizar esta parte de la investigación. A continuación se presenta la metodología a seguir:

- ✓ Planificar entrevistas con los encargados de cada una de las áreas operativas de ANDA región metropolitana, para obtener información que se utilizara para realizar un diagnóstico de la situación actual de la Región en mención, esto se realiza a través de la elaboración de instrumento diseñados con ese fin.
- ✓ Realizar visitas para conocer más de cerca las instalaciones (estaciones de bombeo, tanques de captación, plantas de tratamiento de aguas residuales, plantas de potabilización de agua, etc.) y poder identificar mejor los posibles peligros o riesgos que estén asociados a Estas actividades.

- ✓ Identificar y conocer las actividades o tareas que realizan cada una de las áreas de saneamiento, distribución y redes, mantenimiento, producción e infraestructura para realizar un análisis y evaluación real de los riesgos en cada una de estas áreas.
- ✓ Desarrollar un análisis, clasificación y priorización de los riesgos que mayor grado de peligrosidad puedan atraer así los empleados de la región Metropolitana de ANDA.

Áreas Sujeta a Estudio.

Las áreas a las cuales se realiza el estudio son las todas las áreas operativas que forman parte de la región metropolitana de ANDA, por lo que toda esta investigación será exclusivamente para los riesgos y peligros de las tareas o actividades que se desarrollen en cada una de estas áreas. A continuación se detallan las áreas sujetas a estudio.

Tabla No. 44: Áreas sujetas a estudio

AREAS	SUB AREAS
AREA DE SANEAMIENTO	Plantas de tratamiento de Aguas Residuales
	Mantenimiento de la red de agua negras
AREA DE PRODUCCION	Plantas Potabilizadoras
	Estaciones de Bombeo
	Pozos de extracción
AREA DE DISTRIBUCION Y REDES	Tanques de Almacenamiento
	Mantenimiento de la red.
	Instalación de servicio
AREA DE MATENIMIENTO	Mantenimiento Electromecánico
	Instalación de Pozos
	Mantenimiento de Líneas de Alta tensión
	Taller de Obra de Banco

5. DISEÑO DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

5.1 Fichas de inspecciones para el reconocimiento de los riesgos

El modelo de ficha para la Evaluación de los Riesgos generales, se aplicará a las cuatro sub-áreas operativas, que están conformadas por las tareas específicas de los puestos pertenecientes a cada una de éstas. La valoración de riesgos será tanto cualitativa como cuantitativa, en base a la información proporcionada de la observación directa y la aplicación de la Metodología.

Las fichas de inspección desarrolladas se muestran en el APENDICE No. 12. Los indicadores contenidos dentro de cada ficha esta clasificados de acuerdo a los siguientes propósitos.

- Inspección de Riesgo Mecánico
- Inspección de Riesgos Físico
- Inspección de Riesgo Eléctrico
- Inspección de Riesgo Vehicular
- Inspección de Ventilación
- Inspección de Riesgo Químico
- Inspección de Riesgo Biológico
- Inspección de Riesgos de Incendio
- Inspección de Medicina del Trabajo
- Inspección de Riesgos Ergonómicos
- Inspección de Ruido
- Inspección de Riesgo de Trabajo en Carretera.

LLENADO DE FICHA DE INSPECCIÓN DE RIESGOS

Las fichas a utilizar poseen los mismos elementos y se llenan de la misma forma; los elementos de información que tiene cada ficha son los siguientes:

Datos de identificación

- ✓ Área (donde se está identificando los riesgos).
- ✓ Puesto (al que se está haciendo la observación).
- ✓ Fecha
- ✓ Revisado por (en lo posible revisado por el trabajador o jefe inmediato)
- ✓ Realizado por (Persona que realizó la evaluación)

Indicadores de Riesgo.

Los indicadores están agrupados de acuerdo a la clasificación de acuerdo a los propósitos mencionados anteriormente.

Aplicación

Por cada indicador de riesgos, se marca con cheque (✓) si este aplica o no y dependiendo de la formulación del indicador se responde SI o NO a la afirmación del indicador

Evaluación de Riesgos

La Evaluación de riesgos se realizara en base a los elementos dentro de la metodología de William T. Fine.

- ✓ Exposición
- ✓ Consecuencias
- ✓ Probabilidad de Accidentes

Valoración y Resultado

- ✓ Valor: La asignación de puntajes a cada uno de estos factores, se hará de acuerdo con las tablas presentadas en la explicación del método.
- ✓ Resultado: Clasificará el indicador en la escala de nivel de riesgo Trivial a Intolerables y con su correspondiente color, de acuerdo al método.

Observaciones

Comentarios adicionales proporcionados por el entrevistado (observado), así como observaciones y riesgos no considerados en el formato de la ficha.

5.2 Cuestionario basado en la normas OHSAS 18000

El instrumento para el desarrollo de la investigación de los puntos que conforman la norma está enfocado para conocer la situación actual del área operativa de la región metropolitana de ANDA respecto a la misma. La base para la creación del instrumento se presenta en el apartado **4.1 Requerimientos propuestos por la norma OHSAS 18001:2007, para verificar lo que se realiza respecto a SSO** del presente capítulo detalladamente en la Tabla No. 43: Guía de Requisitos OHSAS a verificar en ANDA región metropolitana sobre Gestión. Los cuestionarios diseñados para conocer la situación actual de las sub-áreas operativas estudiadas se presenta en el APENDICE No. 13.

6. RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN SOBRE RIESGOS

Los resultados de la Investigación sobre Riesgos se presentan de la siguiente forma:

1. Identificación, Evaluación y Clasificación.
2. Priorización.
3. Presentación de Resultados.

6.1 Identificación, evaluación y clasificación de riesgos

EVALUACIÓN DE RIESGOS POR MEDIO DE LAS FICHAS

La evaluación de riesgos para cada una de las áreas o sub-áreas operativas de la región metropolitana se desarrolla de la siguiente manera.

Por ejemplo: en el conjunto de fichas asignadas al Colaborador Técnico, desarrollada en área de Distribución y Redes; el indicador #1 correspondiente a riesgos por trabajos en calles y carreteras establece “Los trabajadores utiliza el equipo adecuado de señalización vial”.

Exposición:

Al momento del llenado de la ficha se observo que aplicaba el criterio a las condiciones del trabajador, y se coloco el número 1 en la casilla de *Continuamente*, de acuerdo a la tabla de exposición a los riesgos planteada en la Metodología de William Fine, equivale a un puntaje de 10, lo anterior debido a que el trabajador continuamente no utiliza en equipo vial adecuado al realizar algún trabajo en calles o carreteras.

Consecuencia: El puntaje asignado es de 25 (colocando al momento del llenado de la ficha 1 en la casilla de Muerte), debido a que la consecuencia más probable al darse un accidente vial por la falta de utilizar el equipo adecuado sería la muerte.


Probabilidad de Accidente: La puntuación aplicada es de 0.5, debido a que hasta el momento nunca ha sucedido la consecuencia mencionada.

Clasificación del Riesgo: Para clasificar el riesgo se multiplica la puntuación de cada factor de riesgos, en este caso sería de la siguiente forma:

$$\begin{aligned}\text{CLASIFICACIÓN DEL RIESGO} &= \text{Exposición} \times \text{Consecuencia} \times \text{Probabilidad} \\ &= 10 \quad \times \quad 25 \quad \times \quad 0.5 \\ &= 125\end{aligned}$$

Ahora de acuerdo al método, la puntuación anterior esta dentro de la categoría o clasificación de **MODERADO**.

A continuación se muestra la ficha llena del ejemplo

		MATRIZ DE PELIGROS Y IDENTIFICACION EVALUACION DE RIESGOS														SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL				
		Área: Distribución y Redes				Puesto: Colaborador Técnico				Código de Colores						<table border="1"> <tr><td>Trivial</td></tr> <tr><td>Tolerable</td></tr> <tr><td>Moderado</td></tr> <tr><td>Importante</td></tr> <tr><td>Intolerable</td></tr> </table>		Trivial	Tolerable	Moderado
Trivial																				
Tolerable																				
Moderado																				
Importante																				
Intolerable																				
Fecha: 19/03/10		Revisado Por:																		
Realizado Por: MG01058																				
#	INDICADORES	Aplica	SI	NO	Exposición					Consecuencia				Probabilidad				Valor Valor=(Exⁿ*Cons* Prob)	RESULTADOS Clasificación de Riesgo	
					Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado más Probable	Ocurrirá frecuentemente	Alguna vez ha Ocurrido	Remotamente Ocorre			Nunca Sucede
					10	6	3	1	0.5	25	15	5	1	10	6	3	1	0.5		
RIESGOS POR TRABAJOS EN CALLES Y CARRETERAS																				
1	Los trabajadores utiliza el equipo adecuado de señalización vial	✓		✓	1					1								1	125	MODERADO
2	Los trabajadores realizan sus actividades en calles, avenidas, intersecciones, carreteras, etc.	✓	✓		1					1								1	125	MODERADO
3	Se cuentan con el equipo de señalización vial adecuado para lugares de trabajo en las calles	✓		✓	1					1								1	125	MODERADO
4	Se utiliza el equipo de protección personal por parte de los empleados, así como el uso de chalecos refractivos que indique que se trabaja en las calles	✓		✓	1					1								1	125	MODERADO
5	Se demarca una zona limitante donde se deben de tener todas las herramientas necesarias para trabajar en las calles	✓		✓	1					1								1	125	MODERADO
6	Se realiza una inspección de la zona de trabajo antes de empezar con las actividades a realizar	✓		✓	1							1						1	25	TOLERABLE

7	El equipo de señalización vial es adecuado para el trabajo a realizarse y se encuentra en condiciones adecuadas para cumplir con la función pretendida	✓		✓	1													1	125	MODERADO
RIESGO VEHICULAR																				
8	Utiliza el equipo de señalización adecuado cuando se realiza la supervisión de trabajos en calles y carreteras	✓		✓	1													1	250	IMPORTANTE
9	Cuenta con kit reglamentario de seguridad vial completo: (cono o triángulo refractivo, llanta de repuesto, extintor, gato hidráulico y llave cruz)	✓		✓	1													1	250	IMPORTANTE
10	Se realiza el encendido de las vías del automóvil cuando este va a realizar un cruce o cambio de carril	✓			1													1	250	IMPORTANTE
11	EL automóvil cuenta con plan de mantenimiento	✓		✓	1													1	125	MODERADO
RIESGO FISICO																				
12	La superficie en la que se realiza el trabajo se presenta en condiciones húmeda, con algas, con herramientas, desperdicios de las reparaciones y/o cualquier aspecto que pueda ocasionar caída al mismo nivel.	✓	✓		1													1	125	MODERADO
13	La superficie en la que se realiza el trabajo se presenta en condiciones húmeda, con algas, con herramientas, desperdicios de las reparaciones y/o cualquier aspecto que pueda ocasionar caída de diferente nivel	✓	✓		1													1	125	MODERADO
14	Utiliza el personal los equipos de protección personal para trabajos a diferente nivel.	✓		✓	1													1	125	MODERADO
15	Se conocen las enfermedades profesionales que se producen por exposición continuada a niveles de ruido elevados.	✓		✓	1													1	50	TOLERABLE
16	Utilizan los trabajadores equipos de protección contra ruido en los lugares donde se requiere.	✓		✓	1													1	150	MODERADO
17	Se señala el lugar de trabajo que involucra algún tipo de caída.	✓		✓	1													1	125	MODERADO
18	Se utilizan barandas o algún tipo de protección en lugares de trabajo que se encuentren a diferente altura del nivel de referencia	✓		✓	1													1	250	IMPORTANTE
19	Dificulta el ruido de determinadas tareas la comunicación, aumentando así el riesgo de accidente.	✓	✓		1													1	125	MODERADO
20	El equipo utilizado para trabajos a diferente altura del nivel de referencia se encuentra en buen estado y está sujeto a un plan de mantenimiento	✓		✓	1													1	250	IMPORTANTE
21	Se utiliza equipo adecuado cuando se realizan trabajos a 1.8 m sobre el nivel inmediatamente inferior o en proximidades al vacío, como cascos por la caída de herramientas, etc.	✓		✓	1													1	250	IMPORTANTE
22	Existen efectos nocivos del ruidos q provocan las maquina, herramientas, equipo y ambiente de trabajo	✓	✓		1													1	50	TOLERABLE

El resultado de la Identificación, Evaluación y Clasificación en las diferentes sub-áreas del área operativa de la región metropolitana de ANDA se presenta en la siguiente tabla.

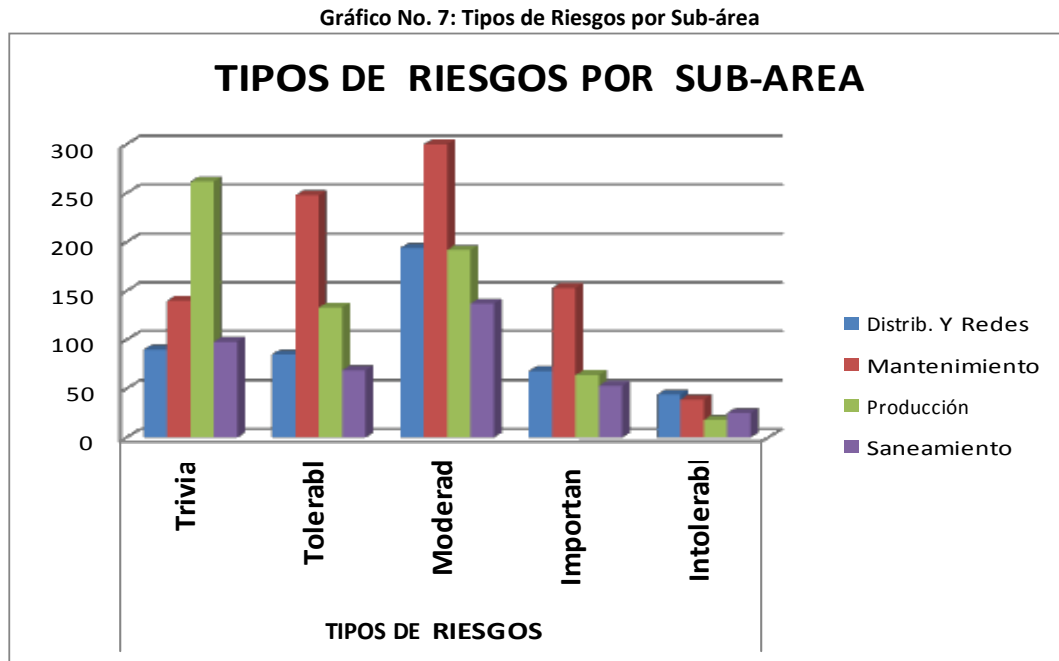
Tabla No. 45: Identificación y Clasificación de los Tipos de Riesgos

ÁREA	PUESTO	TIPOS DE RIESGOS				
		Trivial	Tolerable	Moderado	Importante	Intolerable
DISTRIBUCIÓN Y REDES	• Albañiles	12	14	13	7	7
	• Ayudantes Generales	5	4	18	3	7
	• Colaborador Técnico	0	3	13	6	0
	• Fontanero	5	4	18	3	7
	• Ingeniero Colaborador	0	3	13	6	0
	• Jefe de Brigada	16	13	23	6	6
	• Mecánico Soldador	9	14	34	19	8
	• Mecánico Valvulero	16	13	23	6	6
	• Operador de maquinaria pesada	22	16	30	7	3
	• Motorista	5	1	9	5	0
	SUB-TOTAL	90	85	194	68	44
PRODUCCIÓN	• Analista Químico, Técnico Laboratorio	4	9	35	8	3
	• Ayudante General	14	14	26	11	3
	• Ayudante Mecánico	33	23	23	12	0
	• Colaborador Técnico	40	8	11	5	0
	• Jefe de Brigada	28	8	20	5	3
	• Operador de Planta	36	32	16	10	7
	• Supervisor de Producción	19	3	8	1	0
	• Técnico Electricista	35	20	30	8	1
	• Técnico Electromecánico	53	16	23	4	1
	SUB-TOTAL	262	133	192	64	18
MANTENIMIENTO ELECTROMECAÁNICO	• Ayudante Mecánico General	10	31	34	8	0
	• Colaborador Técnico	33	3	10	4	1
	• Jefe de Brigadas	7	18	31	29	0
	• Mecánico de Bombas	20	39	18	5	0
	• Mecánico de Torno	14	25	26	27	7
	• Motorista de Equipo pesado	2	19	24	9	0
	• Supervisor Electromecánico	10	41	20	21	7
	• Técnico Electricista	26	26	37	10	2
	• Técnico Electricista Liniero	9	23	50	20	11
	• Técnico Electromecánico Liniero	9	23	50	20	11
	SUB-TOTAL	140	248	300	153	39
SANEAMIENTO	• Albañil	5	10	13	5	2
	• Ayudante general (albañil)	4	10	18	3	5
	• Ayudante general (operador)	6	10	10	6	3
	• Colaborador técnico	33	3	10	0	0
	• Gambucero	8	10	19	11	2
	• Motorista	6	3	11	6	2
	• Operador de planta de tratamiento de aguas negras	28	12	22	10	7
	• Operador equipo limpieza de alcantarillados	5	3	13	7	0
	• Operador estación de bombeo	3	8	21	5	4
		SUB-TOTAL	98	69	137	53
	TOTAL	590	535	823	338	126

Fuente: Elaboración Propia

Por medio del instrumento utilizado se logro identificar y clasificar por área y por puestos los tipos de riesgos existentes como se muestra en la tabla anterior, de la cual también podemos estimar que del total de todos los riesgos un 5% y 14% corresponden a Riesgos Intolerables e importantes respectivamente, lo se tomara de base para la priorización y posteriormente el diseño del sistema de gestión.

La esquematización de los totales por riesgos en cada uno de las sub-áreas se muestra en la siguiente grafica.



Fuente: Elaboración propia

6.2 Priorización

Una vez identificados y valorados los riesgos de los puestos de las sub-áreas operativas objeto de estudio, se procede a priorizar los riesgos en las sub-áreas donde se desarrollará el Diseño del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional.

a. Criterios de Selección para la Priorización de Riesgos

Se escogerá toda aquellas sub-áreas cuyos puestos presente riesgos intolerables e Importante.

- **INTOLERABLE:** Ya que en este tipo de riesgo la acción correctiva debe ser inmediata, por lo que no se debe comenzar ni continuar las actividades hasta que se reduzca el riesgo a que están expuestos, Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.
- **IMPORTANTE:** No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo

Corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.

b. Priorización de Riesgos

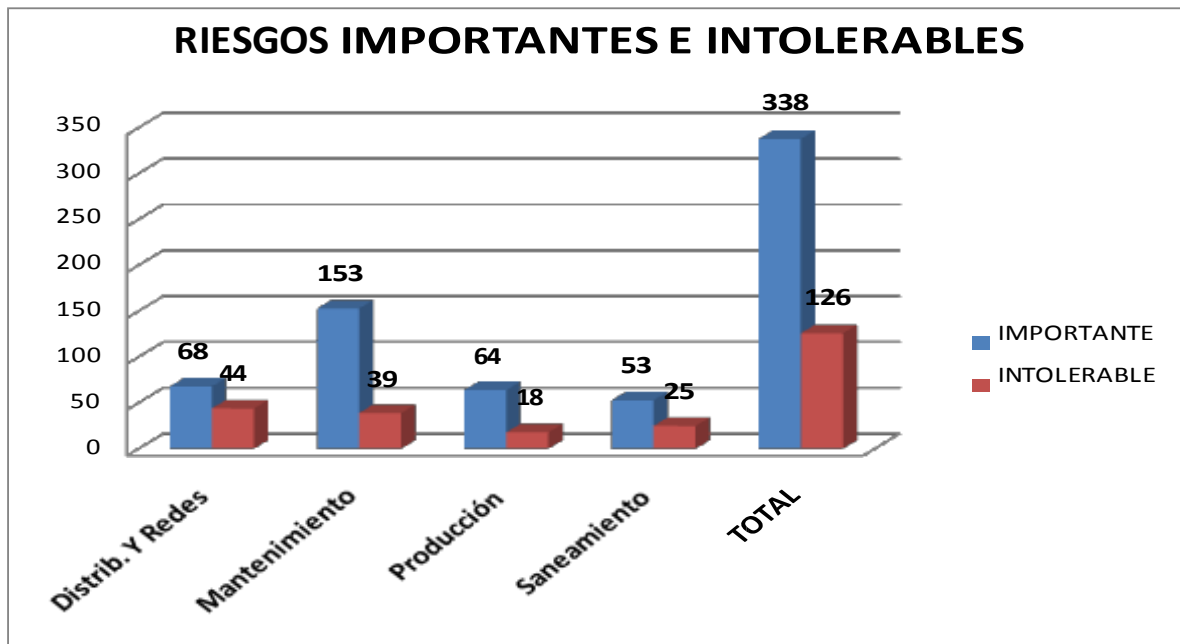
A continuación se presenta el resumen de los resultados de la evaluación y valoración de riesgos intolerables e importantes de las sub-áreas en estudio utilizando para ello las Fichas (el detalle de los riesgos por puestos se puede observar en la Tabla No. 45).

Tabla No. 46: Resumen de Riesgos Importantes e Intolerables

SUB-ÁREA	TIPO DE RIESGOS	
	IMPORTANTE	INTOLERABLE
Distribución. y Redes	68	44
Mantenimiento Electromecánico	153	39
Producción	64	18
Saneamiento	53	25
TOTAL	338	126

Fuente: Elaboración Propia

A continuación se presentan los resultados esquemáticamente en el siguiente grafico:



6.3 Presentación de resultados

Los resultados de en detalle agrupado por los diferentes tipos de riesgos se presenta en la siguiente tabla.

Tabla No. 47: Resumen de Tipos de Riesgos Intolerable Importante por sub-área

SUB-AREA	TIPOS DE RIESGOS																					
	Físico		Químico		Biológico		Mecánico		Ergonómico		Eléctrico		Incendio		Ventilación		Medicina del Trabajo		Vehicular		Trabajo en carretera	
	IM	IN	IM	IN	IM	IN	IM	IN	IM	IN	IM	IN	IM	IN	IM	IN	IM	IN	IM	IN	IM	IN
Distrib. y Redes	16	10	0	0	5	9	11	14	1	7	6	2	7	0	0	0	0	0	12	0	10	2
Mantenimiento	7	3	0	0	0	0	42	4	16	2	41	21	23	9	0	0	24	0	0	0	0	0
Producción	8	9	6	4	2	1	3	1	7	2	14	0	3	1	3	0	18	0	0	0	0	0
Saneamiento	7	3	3	0	8	4	22	6	9	9	1	0	1	0	0	1	2	2	0	0	0	0
TOTAL	38	25	9	4	15	14	78	25	33	20	62	23	34	10	3	1	44	2	12	0	10	2

Fuente: Elaboración propia
 IN: Intolerable, IM: Importante

El tipo de riesgos intolerables más presente dentro del área operativa son los de tipo de mecánico como se puede observar de la tabla anterior.

El detalle de los riesgos Intolerables e Importantes se presentara de acuerdo al siguiente diagrama.



Tabla No. 48: Grupo de Tablas de detalles de Indicadores de Riesgos Intolerables Similares y Especificos

DETALLE DE INDICADORES DE RIESGO INTOLERABLES				
INDICADORES DE RIESGO INTOLERABLES SIMILARES				
#	INDICADORES	SUB-ÁREA	PUESTO	TIPO DE RIESGO
1	No cuentan los trabajadores con el equipo de protección personal adecuado para el tipo de tareas que se realiza en ANDA	DISTRIBUCIÓN Y REDES	Fontanero Ayudante General	BIOLÓGICO
2	No se llevan a cabo normas de higiene personal, como lavarse las manos, cubrirse heridas, no Comer, fumar o beber durante el trabajo, etc.	DISTRIBUCIÓN Y REDES	Fontanero Ayudante General	
3	No se cumplen con los procedimientos de desinfección luego que el personal ha realizado sus Tareas.	DISTRIBUCIÓN Y REDES* SANEAMIENTO**	Albañil, Ayudante General y Fontanero* Gambucero**	

4	No se vigila la utilización de equipo de protección pertinente para el tratamiento de focos de agentes patógenos.	DISTRIBUCIÓN Y REDES* PRODUCCION** SANEAMIENTO***	Fontanero y Ayudante General* Ayudante General** Albañil*** Motorista***	ELECTRICO
5	Existen cables sobre superficies manchadas con aceite, grasa o líquidos corrosivos	MANTENIMIENTO ELECTROMECÁNICO	Mecánico de Torno Supervisor Electromecánico	
6	Existen tableros de distribución no debidamente protegidos y en buen estado	MANTENIMIENTO ELECTROMECÁNICO	Técnico Electricista Liniero Técnico Electromecánico Liniero	
7	Los cables que se encuentran en lugares de paso no están fijados o protegidos por canos de plásticos o caucho	DISTRIBUCIÓN Y REDES* MANTENIMIENTO ELECTROMECÁNICO **	Mecánico Soldador* Mecánico de Torno** Supervisor Electromecánico** Colaborador Técnico** Mecánico de Torno** Supervisor Electromecánico**	
8	Los equipos eléctricos utilizados no poseen sus etiquetas indicando su peligrosidad	MANTENIMIENTO ELECTROMECÁNICO	Técnico Electricista Liniero Técnico Electromecánico Liniero	
9	No se colocan tarjetas a los dispositivos de maniobra para que no sean accionados cuando se realizan trabajos sin tensión.	MANTENIMIENTO ELECTROMECÁNICO	Técnico Electricista Liniero Técnico Electromecánico Liniero	
10	No se llevan a cabo programas de mantenimiento preventivo a las instalaciones eléctricas	MANTENIMIENTO ELECTROMECÁNICO	Mecánico de Torno Supervisor Electromecánico	
11	No se reemplaza con regularidad las conexiones que se encuentran en mal estado	MANTENIMIENTO ELECTROMECÁNICO	Mecánico de Torno Supervisor Electromecánico	
12	No se aplican las técnicas de levantamiento de objetos pesados	DISTRIBUCIÓN Y REDES	Fontanero Ayudante General	
13	No conoce trabajador los riesgos para su salud derivados del ambiente de trabajo y la carga de trabajo	SANEAMIENTO	Ayudante General (Albañil) Op. planta aguas negras	
14	El puesto de trabajo no está diseñado para la persona que lo ocupa.	PRODUCCION* SANEAMIENTO**	Ayudante General* Op. planta aguas negras**	
15	La tarea se realiza en posición inadecuada.	DISTRIBUCIÓN Y REDES* PRODUCCION** SANEAMIENTO***	Mecánico Soldador* Ayudante General** Albañil***	ERGONOMICO
16	No reciben capacitación los trabajadores sobre posturas adecuadas de cómo realizar su trabajo.	DISTRIBUCIÓN Y REDES* MANTENIMIENTO ELECTROMECÁNICO** SANEAMIENTO***	Fontanero y Ayudante General* Técnico Electricista Liniero** Técnico Electromecánico Liniero** Ayudante General (Albañil)*** Ayudante General (Operador)*** Op. planta aguas negras***	
17	No se utiliza cinturón de seguridad o el equipo de protección adecuado el personal que levanta objetos.	DISTRIBUCIÓN Y REDES* SANEAMIENTO**	Jefe Brigada y Mecánico Valvulero* Mecánico Soldador* Ayudante General (Albañil)** Gambucero**	
18	El equipo utilizado para trabajos a diferente altura del nivel de referencia no se encuentra en buen estado y está sujeto a un plan de mantenimiento	MANTENIMIENTO ELECTROMECÁNICO	Técnico Electricista Técnico Electricista Liniero Técnico Electromecánico Liniero	FISICO
19	La superficie en la que se realiza el trabajo se presenta en condiciones húmeda, con algas, con herramientas, desperdicios de las reparaciones y/ o cualquier aspecto que pueda ocasionar caída al mismo nivel.	PRODUCCION SANEAMIENTO*	Analista químico, Técnico Laboratorios Jefe de Brigada Operador estación bombeo*	

20	La superficie en la que se realiza el trabajo se presenta en condiciones húmeda, con algas, con herramientas, desperdicios de las reparaciones y/ o cualquier aspecto que pueda ocasionar caída de diferente nivel	DISTRIBUCIÓN Y REDES*PRODUCCION**SANEAMIENTO***	Fontanero y Ayudante General*Albañil, Ayudante General y Fontanero*Analista químico, Técnico Laboratorios**Jefe de Brigada**Op. planta aguas negras***	
21	No se señala el lugar de trabajo que involucra algún tipo de caída.	PRODUCCION* SANEAMIENTO**	Analista químico, Técnico Laboratorios* Jefe de Brigada* Operador de Planta* Técnico Electricista* Técnico Electromecánico* Ayudante General (Operador)**	
22	No se utiliza equipo adecuado cuando se realizan trabajos a 1.8 m sobre el nivel inmediatamente inferior o en proximidades al vacío, como cascos por la caída de herramientas, etc.	DISTRIBUCIÓN Y REDES	Jefe Brigada y Mecánico Valvulero Operador de Maquinaria Pesada	
23	No se utilizar barandas o algún tipo de protección en lugares de trabajo que se encuentren a diferente altura del nivel de referencia	DISTRIBUCIÓN Y REDES	Albañil, Ayudante General y Fontanero Jefe Brigada y Mecánico Valvulero	
24	No se Utiliza el personal los equipos adecuados de protección personal para trabajos a diferente nivel.	DISTRIBUCIÓN Y REDES* SANEAMIENTO**	Albañil, Ayudante General y Fontanero* Op. planta aguas negras**	
25	En el plan de emergencia no están las acciones que se deben de adoptar en caso de un accidente, intoxicación, fuga, derrame, incendio, explosión, etc.	MANTENIMIENTO ELECTROMECÁNICO	Técnico Electricista Técnico Electricista Liniero Técnico Electromecánico Liniero	INCENDIO
26	No están diseñadas las instalaciones, pasillos, salidas de emergencia con una organización contra incendio que contribuya al rescate.	MANTENIMIENTO ELECTROMECÁNICO	Técnico Electricista Liniero Técnico Electromecánico Liniero	
27	No se encuentran debidamente señalizadas las vías de evacuación y se garantiza la continuidad de información hasta alcanzar el exterior o una zona segura.	MANTENIMIENTO ELECTROMECÁNICO	Técnico Electricista Liniero Técnico Electromecánico Liniero	
28	No se realizan simulacros periódicamente en caso de incendios y desastres y se conoce su importancia.	MANTENIMIENTO ELECTROMECÁNICO	Técnico Electricista Liniero Técnico Electromecánico Liniero	
29	No existen procedimientos específicos en materia de seguridad ocupacional.	DISTRIBUCIÓN Y REDES	Albañil Ayudante General Fontanero	
30	No están dotadas con dispositivos de protección las maquinas que presenten riesgos de atrapamiento, corte, abrasión o proyección.	MANTENIMIENTO ELECTROMECÁNICO	Mecánico de Torno Supervisor Electromecánico	MECANICO
31	Las herramientas cortantes o punzantes no se protegen con los protectores adecuados cuando no se utilizan.	DISTRIBUCIÓN Y REDES* MANTENIMIENTO ELECTROMECÁNICO**	Albañil, Ayudante General y Fontanero* Mecánico de Torno** Supervisor Electromecánico** Técnico Electricista Liniero** Técnico Electromecánico Liniero**	
32	No se encuentran los materiales ordenados y en estantes destinados para el almacenamiento.	MANTENIMIENTO ELECTROMECÁNICO* SANEAMIENTO**	Técnico Electricista Liniero* Técnico Electromecánico Liniero* Ayudante General (Operador)** Operador estación bombeo**	
33	No se establecen previamente los métodos de trabajo y de transporte de materiales y herramientas en cada área de trabajo.	DISTRIBUCIÓN Y REDES	Jefe Brigada y Mecánico Valvulero Operador de Maquinaria Pesada	

34	No se utiliza equipo de protección personal cuando se puede producir riesgos de proyección o de corte (gafas o guantes).	DISTRIBUCIÓN Y REDES* SANEAMIENTO**	Fontanero y Ayudante General* Albañil, Ayudante General y Fontanero* Jefe Brigada y Mecánico Valvulero* Mecánico Soldador* Ayudante General (Albañil)**	
35	Los trabajadores no utiliza el equipo adecuado de señalización vial	DISTRIBUCIÓN Y REDES	Jefe Brigada Mecánico Valvulero	TRABAJO EN CARRETERA

INDICADORES DE RIESGO INTOLERABLES ESPECIFICOS				
#	INDICADORES	SUB-ÁREA	PUESTO	TIPO DE RIESGO
1	No cuentan los trabajadores con conocimientos de primeros auxilios para atender accidentes debido a choque eléctrico.	DISTRIBUCIÓN Y REDES	Mecánico Soldador	ELECTRICO
2	No se toma en cuenta factores como edad, condición física, etc. para la asignación del puesto de trabajo.			ERGONOMICO
3	No existe la conciencia de inspección antes de utilizar la maquinaria, herramientas, maquinas herramientas y equipo.			MECANICO
4	No existe la conciencia de limpieza antes y después de utilizar la maquinaria, herramientas, maquinas herramientas y equipo.			MECANICO
5	No se determinan los procesos de remoción de desperdicios producidos por el trabajo realizado.		Operador de Maquinaria Pesada	MECANICO
6	En el área de almacenamiento no existen armarios protegidos para almacenar productos inflamables.	PRODUCCIÓN	Operador de Planta	INCENDIO
7	No se manejan maquinarias que causen vibraciones como motores, compactadora, martillo picador, etc.			MECANICO
8	No conocen los trabajadores la reacción de los químicos ante cambios bruscos de temperatura, humedad, luz, etc. y se toman las medidas al respecto.			QUIMICO
9	Los trabajadores no están conocedores de la forma correcta de manejar los químicos utilizados			QUIMICO
10	No se determina el grado de exposición de los trabajadores y si estos están por encima de los límites máximos de exposición profesional permitidos para cada una de las sustancias químicas manejadas.			QUIMICO
11	No utilizan los trabajadores equipo de protección personal como gafas, mascarillas, guantes, etc.	QUIMICO		
12	Se realiza un procedimiento de desinfección del equipo después de utilizarlas en las tareas	SANEAMIENTO	Motorista	BIOLOGICO
13	No existe la debida capacitación para el uso de la maquinaria, herramientas, maquinas herramientas y equipo por parte del personal que las utiliza.		Ayudante General (Albañil)	MECANICO
14	No existen lugares y/o medios idóneos para la ubicación ordenada de la maquinaria, herramientas, maquinas herramientas y equipo.		Operador estación bombeo	MECANICO
15	No ha recibido el operario capacitaciones en el área de seguridad y salud ocupacional.			MECANICO
16	No se posee un mapa de riesgos o focos de inspecciones		Op. planta aguas negras	MEDICINA DEL TRABAJO
17	Los trabajadores se ven expuestos a gases contaminantes por las tareas que realizan			VENTILACIÓN

DETALLE DE INDICADORES DE RIESGO MPORTANTES

INDICADORES DE RIESGO IMPORTANTES SIMILARES				
#	INDICADORES	SUB-ÁREA	PUESTO	TIPO DE RIESGO
1	No se cuenta con procedimientos de desinfección del personal luego de haber realizado las tareas	DISTRIBUCIÓN Y REDES	Albañil Ayudante General Fontanero	BIOLÓGICO
2	No se cumplen con los procedimientos de desinfección luego que el personal ha realizado sus tareas.	SANEAMIENTO	Motonista Op. equipo limpieza de alcantarilla	
3	No se supervisa que no se coma en los puestos de trabajo.	SANEAMIENTO	Motonista Op. equipo limpieza de alcantarilla	
4	No se utilizan elementos de protección, cuando manipulan materiales que puedan causar algún herida al personal	DISTRIBUCIÓN Y REDES* SANEAMIENTO** PRODUCCION***	Fontanero y Ayudante General* Albañil** Ayudante General***	
5	No se vigila la utilización de equipo de protección pertinente para el tratamiento de focos de agentes patógenos.	SANEAMIENTO	Gembucero Op. equipo limpieza de alcantarilla Operador estación bombeo	
6	En caso de alguna emergencia el camino al tablero principal no se encuentre despejada	MANTENIMIENTO ELECTROMECÁNICO	Jefe de Brigadas (MS) Mecánico de Toma Supervisor Electromecánico	ELECTRICO
7	Existen cables sobre superficies manchadas con aceite, grasa o líquidos corrosivos	DISTRIBUCIÓN Y REDES* PRODUCCION**	Mecánico Soldador* Ayudante Mecánico**	
8	Existen tableros de distribución no debidamente protegidos y en buen estado	MANTENIMIENTO ELECTROMECÁNICO	Jefe de Brigadas (MS) Mecánico de Toma Supervisor Electromecánico	
9	Los cables que se encuentran en lugares de paso no están fijos o protegidos por canchales de plásticos o caucho	MANTENIMIENTO ELECTROMECÁNICO* PRODUCCION**	Jefe de Brigadas (MS)* Técnico Electricista Unifase* Técnico Electromecánico Unifase* Colaborador Técnico**	
10	Los cables que se encuentran en lugares de paso no están libres de nudos o partes expuestas	MANTENIMIENTO ELECTROMECÁNICO	Jefe de Brigadas (MS) Técnico Electricista Unifase Técnico Electromecánico Unifase	
11	Los equipos eléctricos utilizados no poseen sus etiquetas indicando su polaridad	MANTENIMIENTO ELECTROMECÁNICO	Ayudante de Mecánico de Bombas Jefe de Brigadas (MS) Mecánico de Bombas Mecánico de Toma Supervisor Electromecánico	
12	Los interruptores eléctricos no se encuentran en buen estado	MANTENIMIENTO ELECTROMECÁNICO* SANEAMIENTO** PRODUCCION***	Jefe de Brigadas (MS)* Mecánico de Toma* Supervisor Electromecánico* Técnico Electricista Unifase* Técnico Electromecánico Unifase* Op. planta aguas negras**	
13	Los toma corrientes no se encuentran debidamente instalados	DISTRIBUCIÓN Y REDES* MANTENIMIENTO ELECTROMECÁNICO** PRODUCCION***	Mecánico Soldador* Colaborador Técnico* Jefe de Brigadas (MS)** Mecánico de Toma** Supervisor Electromecánico** Técnico Electricista** Técnico Electricista Unifase** Técnico Electromecánico Unifase** Colaborador Técnico***	
14	No se protegen los elementos en tensión, estableciendo una señalización de seguridad para delimitar la zona de trabajo.	DISTRIBUCIÓN Y REDES* MANTENIMIENTO ELECTROMECÁNICO**	Mecánico Soldador* Jefe de Brigadas (MS)**	
15	No se prueban los equipos eléctricos antes de ser utilizados	MANTENIMIENTO ELECTROMECÁNICO	Mecánico de Toma Supervisor Electromecánico	

16	No se reemplaza con regularidad las conexiones que se encuentran en mal estado	DISTRIBUCIÓN Y REDES* MANTENIMIENTO ELECTROMECÁNICO** PRODUCCION***	Mecánico Soldador* Jefe de Brigadas (MB)** Técnico Electricista** Técnico Electricista Liniero** Técnico Electromecánico Liniero** Ayudante Mecánico*** Colaborador Técnico*** Técnico Electromecánico***	
17	No utiliza el personal el equipo de protección pertinente para realizar sus tareas, tales como guantes dieléctricos, casco, calzado aislante, etc.	MANTENIMIENTO ELECTROMECÁNICO* RODUCCION**	Mecánico de Torno*Supervisor Electromecánico*Ayudante Mecánico**	
18	No conoce trabajador los riesgos para su salud derivados del ambiente de trabajo y la carga de trabajo	DISTRIBUCIÓN Y REDES* SANEAMIENTO**	Mecánico Soldador* Ayudante General (Operador)** Op. equipo limpieza de alcantarilla**	ERGONOMICO
19	El puesto de trabajo no se puede adaptar fácilmente al trabajador sin que este haga esfuerzo por acomodarse al puesto	MANTENIMIENTO ELECTROMECÁNICO	Ayudante de Mecánico de Bombas Jefe de Brigadas (MB) Mecánico de Bombas	
20	No se aplican las técnicas de levantamiento de objetos pesados	MANTENIMIENTO ELECTROMECÁNICO* PRODUCCION** SANEAMIENTO***	Ayudante de Mecánico de Bombas Jefe de Brigadas (MB) Mecánico de Bombas Mecánico de Torno Supervisor Electromecánico Técnico Electricista Técnico Electricista Liniero Técnico Electromecánico Liniero Ayudante General** Ayudante Mecánico** Jefe de Brigada** Operador de Planta** Albañil*** Gambucero*** Op. planta aguas negras***	
21	No se utiliza cinturón de seguridad o el equipo de protección adecuado el personal que levanta objetos.	DISTRIBUCIÓN Y REDES* MANTENIMIENTO ELECTROMECÁNICO** PRODUCCION*** SANEAMIENTO****	Albañil, Ayudante General y Fontanero* Mecánico de Torno** Técnico Electricista Liniero** Técnico Electromecánico Liniero** Ayudante General*** Ayudante Mecánico*** Ayudante General (Operador)**** Op. planta aguas negras****	
22	Los trabajadores no utilizan el equipo de protección personal	DISTRIBUCIÓN Y REDES	Fontanero Ayudante General	
23	No se utilizan barandas o algún tipo de protección en lugares de trabajo que se encuentren a diferente altura del nivel de referencia	DISTRIBUCIÓN Y REDES	Colaborador Técnico Ing. Colaborador	FISICO
24	El equipo utilizado para trabajos a diferente altura del nivel de referencia no se encuentra en buen estado y está sujeto a un plan de mantenimiento	DISTRIBUCIÓN Y REDES	Colaborador Técnico Ing. Colaborador Albañil Ayudante General Fontanero Mecánico Soldador	
25	La superficie en la que se realiza el trabajo se presenta en condiciones húmeda, con algas, con herramientas, desperdicios de las reparaciones y/o cualquier aspecto que pueda ocasionar caída al mismo nivel.	SANEAMIENTO	Albañil Gambucero Op. planta aguas negras Motorista	

26	No se realizan las mediciones de ruido con los aparatos pertinentes de manera periódica.	MANTENIMIENTO ELECTROMECAÁNICO* PRODUCCION**	Mecánico de Torno* Motorista de Equipo Pesado* Analista químico, Técnico Laboratorios** Ayudante General** Ayudante Mecánico** Jefe de Brigada** Operador de Planta**	
27	No se señala el lugar de trabajo que involucra algún tipo de caída.	DISTRIBUCIÓN Y REDES* MANTENIMIENTO ELECTROMECAÁNICO** PRODUCCION*** SANEAMIENTO****	Albañil, Ayudante General y Fontanero* Jefe Brigada y Mecánico Valvular* Mecánico Soldador* Ayudante de Mecánico de Bombas** Jefe de Brigadas (MB)** Técnico Electricista** Técnico Electricista Liniero** Técnico Electromecánico Liniero** Ayudante General*** Ayudante Mecánico*** Op. planta aguas negras****	
28	No se utiliza equipo adecuado cuando se realizan trabajos a 1.8 m sobre el nivel inmediatamente inferior o en proximidades al vacío, como cascos por la caída de herramientas, etc.	DISTRIBUCIÓN Y REDES	Fontanero y Ayudante General Colaborador Técnico e Ing. Colaborador Albañil, Ayudante General y Fontanero Mecánico Soldador	
29	No utiliza el personal los equipos de protección personal para trabajos a diferente nivel.	PRODUCCION* SANEAMIENTO**	Ayudante General* Albañil**	
30	No conocen los planes de emergencia en caso de incendios	MANTENIMIENTO ELECTROMECAÁNICO* PRODUCCION**	Técnico Electricista Liniero* Técnico Electromecánico Liniero* Técnico Electricista**	
31	En el área de almacenamiento no existen armarios protegidos para almacenar productos inflamables.	MANTENIMIENTO ELECTROMECAÁNICO* PRODUCCION**	Mecánico de Torno* Supervisor Electromecánico* Técnico Electricista* Técnico Electricista Liniero* Técnico Electromecánico Liniero* Analista químico, Técnico Laboratorios**	
32	En el plan de emergencia no están las acciones que se deben de adoptar en caso de un accidente, intoxicación, fuga, derrame, incendio, explosión, etc.	DISTRIBUCIÓN Y REDES* PRODUCCION**	Mecánico Soldador* Técnico Electricista**	
33	No están los productos inflamables en su totalidad identificados y correctamente señalizados	MANTENIMIENTO ELECTROMECAÁNICO	Técnico Electricista Liniero Técnico Electromecánico Liniero	
34	No existe un sistema eficaz de alarmas contra incendios.	MANTENIMIENTO ELECTROMECAÁNICO* PRODUCCION**	Mecánico de Torno* Supervisor Electromecánico* Técnico Electricista* Técnico Electricista Liniero* Técnico Electromecánico Liniero* Analista químico, Técnico Laboratorios** Técnico Electricista**	INCENDIO
35	No se dispone de pulsadores manuales o automáticos de alarma de incendio.	DISTRIBUCIÓN Y REDES* MANTENIMIENTO ELECTROMECAÁNICO**	Mecánico Soldador Técnico Electricista Técnico Electricista Liniero Técnico Electromecánico Liniero	
36	No se encuentran debidamente señalizadas las vías de evacuación y se garantiza la continuidad de información hasta alcanzar el exterior o una zona segura.	DISTRIBUCIÓN Y REDES* MANTENIMIENTO ELECTROMECAÁNICO** PRODUCCION***	Mecánico Soldador* Técnico Electricista** Técnico Electricista***	

37	No existencia de planes de emergencia contra incendios.	MANTENIMIENTO ELECTROMECAÁNICO* PRODUCCION** SANEAMIENTO***	Mecánico de Torno* Supervisor Electromecánico* Técnico Electricista* Técnico Electricista Liniero* Técnico Electromecánico Liniero* Analista químico, Técnico Laboratorios** Técnico Electricista** Op. planta aguas negras***	
38	Considera que son suficientes la cantidad de maquinaria, herramientas, maquinas herramientas y equipo disponible el trabajo que se realiza.	SANEAMIENTO	Ayudante General (Operador) Op. equipo limpieza de alcantarilla	MECANICO
39	Existe algún procedimiento de revisión del equipo o maquinaria antes y después de usarla.	MANTENIMIENTO ELECTROMECAÁNICO* PRODUCCION** SANEAMIENTO***	Jefe de Brigadas (MB)* Mecánico de Torno* Ayudante Mecánico** Ayudante General (Albañil)*** Motorista*** Op. equipo limpieza de alcantarilla***	
40	No existe la conciencia de limpieza antes y después de utilizar la maquinaria, herramientas, maquinas herramientas y equipo.	SANEAMIENTO	Gambucero Operador estación bombeo	
41	No existe la debida capacitación para el uso de la maquinaria, herramientas, maquinas herramientas y equipo por parte del personal que las utiliza.	MANTENIMIENTO ELECTROMECAÁNICO* SANEAMIENTO**	Técnico Electricista Liniero* Técnico Electromecánico Liniero* Gambucero**	
42	No existen lugares y/o medios idóneos para la ubicación ordenada de la maquinaria, herramientas, maquinas herramientas y equipo.	MANTENIMIENTO ELECTROMECAÁNICO*S ANEAMIENTO**	Ayudante de Mecánico de Bombas* Jefe de Brigadas (MB)* Mecánico de Torno* Supervisor Electromecánico* Gambucero**	
43	No existen procedimientos específicos en materia de seguridad ocupacional .	DISTRIBUCIÓN Y REDES* MANTENIMIENTO ELECTROMECAÁNICO**	Jefe Brigada y Mecánico Valvular* Mecánico Soldador* Jefe de Brigadas (MB)** Mecánico de Torno** Técnico Electricista Liniero** Técnico Electromecánico Liniero**	
44	No ha recibido el operario capacitaciones en el área de seguridad y salud ocupacional.	MANTENIMIENTO ELECTROMECAÁNICO* SANEAMIENTO**	Técnico Electricista Liniero* Técnico Electromecánico Liniero* Ayudante General (Operador)** Gambucero** Motorista**	
45	No se conoce la vida útil de cada maquinaria, equipo o componente y se sustituyen cuando estas ya han alcanzado su periodo óptimo de funcionamiento.	MANTENIMIENTO ELECTROMECAÁNICO	Jefe de Brigadas (MB) Técnico Electricista Liniero Técnico Electromecánico Liniero	
46	No se determinan los procesos de remoción de desperdicios producidos por el trabajo realizado.	DISTRIBUCIÓN Y REDES* SANEAMIENTO**	Jefe Brigada y Mecánico Valvular* Gambucero** Motorista** Op. equipo limpieza de alcantarilla**	
47	No se encargan los trabajadores de guardar la maquinaria, herramientas, maquinas herramientas y equipo después de utilizarla.	SANEAMIENTO	Ayudante General (Operador) Operador estación bombeo	

48	No se encuentra la maquinaria, herramientas, maquinas herramientas y equipo en perfectas condiciones para el desarrollo del trabajo.	MANTENIMIENTO ELECTROMECAÁNICO	Jefe de Brigadas (MB) Mecánico de Torno Supervisor Electromecánico	
49	No se encuentran dotadas las maquinas con dispositivos de parada de emergencia que permitan detenerla en condiciones de seguridad.	DyR* MANTENIMIENTO ELECTROMECAÁNICO**	Operador de Maquinaria Pesada* Jefe de Brigadas (MB)** Mecánico de Torno** Supervisor Electromecánico**	
50	No se encuentran los materiales ordenados y en estantes destinados para el almacenamiento.	MANTENIMIENTO ELECTROMECAÁNICO	Ayudante de Mecánico de Bombas Jefe de Brigadas (MB) Mecánico de Torno Supervisor Electromecánico	
51	No se establecen previamente los métodos de trabajo y de transporte de materiales y herramientas en cada área de trabajo.	DISTRIBUCIÓN Y REDES* MANTENIMIENTO ELECTROMECAÁNICO** SANEAMIENTO***	Albañil, Ayudante General y Fontanero* Jefe de Brigadas (MB)** Mecánico de Torno** Ayudante General (Operador)*** Gambucero***	
52	No se inspecciona el lugar de trabajo para verificar la existencia de gases u otras sustancias combustibles que pudieran ser las causantes de un incendio o explosión.	DISTRIBUCIÓN Y REDES	Albañil, Ayudante General y Fontanero Operador de Maquinaria Pesada	
53	No se llevan registros de las mediciones de las intensidades de la vibraciones de cada maquinaria.	MANTENIMIENTO ELECTROMECAÁNICO*	Jefe de Brigadas (MB)* Motorista de Equipo Pesado* Ayudante Mecánico** Técnico Electromecánico**	
54	No se utiliza equipo de protección personal cuando se puede producir riesgos de proyección o de corte (gafas o guantes).	MANTENIMIENTO ELECTROMECAÁNICO* SANEAMIENTO**	Mecánico de Torno* Técnico Electricista Liniero* Técnico Electromecánico Liniero* Gambucero**	
55	Se utilizan herramientas deterioradas	MANTENIMIENTO ELECTROMECAÁNICO	Jefe de Brigadas (MB) Mecánico de Torno Supervisor Electromecánico	
56	Conocen los trabajadores las enfermedades profesionales de trabajo más comunes que resultan de la exposición a: temperaturas extremas, al ruido excesivo y a polvos, humos, vapores o gases, etc.	MANTENIMIENTO ELECTROMECAÁNICO* PRODUCCION**	Colaborador Técnico* Mecánico de Torno* Motorista de Equipo Pesado* Supervisor Electromecánico* Analista químico, Técnico Laboratorios** Operador de Planta** Operador de Planta**	
57	No se conoce y registra el estado de salud de los trabajadores	MANTENIMIENTO ELECTROMECAÁNICO* PRODUCCION** SANEAMIENTO***	Ayudante de Mecánico de Bombas Colaborador Técnico* Jefe de Brigadas (MB)* Mecánico de Bombas* Mecánico de Torno* Motorista de Equipo Pesado* Supervisor Electromecánico* Analista químico, Técnico Laboratorios** Ayudante Mecánico** Jefe de Brigada** Operador de Planta** Técnico Electricista** Técnico Electromecánico** Op. planta aguas negras***	MEDICINA DEL TRABAJO

58	No se posee un mapa de riesgos o focos de inspecciones	MANTENIMIENTO ELECTROMECAÁNICO	Ayudante de Mecánico de Bombas* Colaborador Técnico* Jefe de Brigadas (MB)* Mecánico de Bombas* Mecánico de Torno* Motorista de Equipo Pesado* Supervisor Electromecánico* Técnico Electricista* Técnico Electricista Liniero* Técnico Electromecánico Liniero* Analista químico, Técnico Laboratorios** Ayudante General** Ayudante Mecánico** Colaborador Técnico** Jefe de Brigada** Operador de Planta** Técnico Electricista** Técnico Electromecánico**	
59	No utilizan adecuadamente los trabajadores el equipo de protección personal para el trabajo que realizan.	MANTENIMIENTO ELECTROMECAÁNICO* PRODUCCION**	Mecánico de Torno* Motorista de Equipo Pesado* Supervisor Electromecánico* Analista químico, Técnico Laboratorios** Operador de Planta**	
60	No se determina el grado de exposición de los trabajadores y si estos están por encima de los límites máximos de exposición profesional permitidos para cada una de las sustancias químicas manejadas.	PRODUCCION	Ayudante General Colaborador Técnico Jefe de Brigada	QUIMICO
61	No utilizan los trabajadores equipo de protección personal como gafas, mascarillas, guantes, etc.	PRODUCCION* SANEAMIENTO**	Ayudante General* Op. planta aguas negras** Operador estación bombeo**	
62	No se demarca una zona limite donde se deben de tener todas las herramientas necesarias para trabajar en las calles	DISTRIBUCIÓN Y REDES	Jefe Brigada y Mecánico Valvular	
63	No se realiza una inspección de la zona de trabajo antes de empezar con las actividades a realizar	DISTRIBUCIÓN Y REDES	Jefe Brigada y Mecánico Valvular	
64	Los trabajadores realizan sus actividades en calles, avenidas, intersecciones, carreteras, etc.	DISTRIBUCIÓN Y REDES	Jefe Brigada y Mecánico Valvular Mecánico Soldador Operador de Maquinaria Pesada Motorista	TRABAJO EN CARRETERA
65	No se cuentan con el equipo de señalización vial adecuado para lugares de trabajo en las calles	DISTRIBUCIÓN Y REDES	Mecánico Soldador Motorista	
66	No cuenta con kit reglamentario de seguridad vial completo:(cono o triangulo reflectivo, llanta de repuesto, extintor, gato hidráulico y llave cruz)	DISTRIBUCIÓN Y REDES	Colaborador Técnico e Ing. Colaborador Operador de Maquinaria Pesada Motorista	
67	No se realiza el encendido de las vías del automóvil cuando este va a realizar un cruce o cambio de carril	DISTRIBUCIÓN Y REDES	Colaborador Técnico e Ing. Colaborador Operador de Maquinaria Pesada	VEHICULAR
68	No utiliza el equipo de señalización adecuado cuando se realiza la supervisión de trabajos en calles y carreteras	DISTRIBUCIÓN Y REDES	Colaborador Técnico e Ing. Colaborador Operador de Maquinaria Pesada	

INDICADORES DE RIESGO IMPORTANTES ESPECIFICOS				
#	INDICADORES	SUB-ÁREA	PUESTO	TIPO DE RIESGO
1	Los trabajadores no utiliza el equipo adecuado de señalización vial	DISTRIBUCIÓN Y REDES	Mecánico Soldador	INCENDIO
2	No se encuentra normalizado el color de las tuberías Utilizadas			INCENDIO
3	No se cuentan con extintores de tipo polvo Químico seco en los lugares de trabajo			ELECTRICO
4	No se respeta la distancia de 4.5 mts. Alejado de un arco eléctrico por parte de los trabajadores.			ELECTRICO
5	No se utiliza el equipo de protección personal por parte de los empleados, así como el uso de chalecos reflectivos que indique que se trabaja en las calles		Motorista	TRABAJO EN CARRETERA
6	EL automóvil no cuenta con plan de mantenimiento			VEHICULAR
7	No se utiliza el cinturón de seguridad		Operador de Maquinaria Pesada	VEHICULAR
8	No se utilizar barandas o algún tipo de protección en lugares de trabajo que se encuentren a diferente altura del nivel de referencia		Mecánico Soldador	FISICO
9	No cuentan los trabajadores con conocimientos de primeros auxilios para atender accidentes debido a choque eléctrico.	MANTENIMIENTO ELECTROMECAÁNICO	Jefe de Brigadas (MB)	ELECTRICO
10	El puesto de trabajo no está diseñado para la persona que lo ocupa.			ERGONOMICO
11	No se colocan tarjetas a los dispositivos de maniobra para que no sean accionados cuando se realizan trabajos sin tensión.			ELECTRICO
12	No se llevan a cabo programas de mantenimiento preventivo a las instalaciones eléctricas			ELECTRICO
13	La tarea se realiza en posición inadecuada.		ERGONOMICO	
14	Existen trabajadores sometidos a vibraciones de cuerpo entero, es decir en las que todo su cuerpo se apoye en la estructura.		Motorista de Equipo Pesado	MECANICO
15	Se manejan maquinarias que causen vibraciones como motores, compactadora, martillo picador, etc.			MECANICO
16	No se realizan diagnósticos del estado de la maquinaria para tomar las medidas necesarias a fin de corregir una condición de vibración.			MECANICO
17	No existen programas de mantenimiento preventivo y correctivo en la maquinaria, herramientas, maquinas herramientas y equipo.	Supervisor Electromecánico		MECANICO
18	Las herramientas cortantes o punzantes no se protegen con los protectores adecuados cuando no se utilizan.	Mecánico de Torno	MECANICO	
19	El trabajador no utiliza el equipo de protección respiratoria adecuado, cuando realiza tareas de limpieza, desobstrucción de pozos o debe de introducirse a los acueductos y alcantarillados o cuando vierte cloro.	PRODUCCIÓN	Operador de Planta	VENTILACION
20	No están en la capacidad los trabajadores de interpretar las fichas de datos de seguridad y saber qué hacer en caso de una emergencia.			QUIMICO
21	No existe un sistema de alarma de tal manera que se adviertan concentraciones de gases contaminantes arriba de los límites.			VENTILACION

22	No se realiza una ventilación del lugar de trabajo antes de ejecutar las tareas		Ayudante Mecánico	VENTILACION	
23	Los cables conductores no se encuentran en buen estado y en lugares donde no interfieran con el paso.			ELECTRICO	
24	No se llevan a cabo normas de higiene personal, como lavarse las manos, cubrirse heridas, no comer, fumar o beber durante el trabajo, etc.			BIOLOGICO	
25	No se toma en cuenta factores como edad, condición física, etc. para la asignación del puesto de trabajo.			ERGONOMICO	
26	No están diseñadas las instalaciones, pasillos, salidas de emergencia con una organización contra incendio que contribuya al rescate.			Técnico Electricista	ELECTRICO
27	No se verifica que los envases usados para el manejo de sustancias químicas, estén libres de daños o incluso de corrosión.			Supervisor de Producción	QUIMICO
28	No conocen los trabajadores los riesgos a que están expuesto en el lugar de trabajo como por ejemplo problemas respiratorios, estrés, etc.			SANEAMIENTO	Op. planta aguas negras
29	No se dispone de duchas de emergencia y lavajos en lugares próximos a donde se efectúa un trasvase.	QUIMICO			
30	No reciben capacitación los trabajadores sobre posturas adecuadas de cómo realizar su trabajo.	Operador estación bombeo	ERGONOMICO		
31	No se fomenta el interés del trabajador por su tarea.	Albañil	ERGONOMICO		
32	No se utilizan guantes adecuados para absorber parte de las vibraciones.	Ayudante General (Albañil)	MECANICO		
33	No usan escalera, arnés o algún tipo de equipo que ayude a llegar al lugar donde se debe de realizar el trabajo cuando este se encuentre en altura o en profundidades del nivel de referencia		FISICO		
34	Utiliza el operario ropa suelta, cadenas, anillos, etc. para realizar la tarea asignada.	Gambucero	MECANICO		

6.4 Análisis de las tareas de los puestos con más riesgos intolerables

De acuerdo a lo observados en la presentación de resultados, la sub-área de **distribución y Redes, Mantenimiento Electromecánicos y Saneamiento** contienen la mayor cantidad de **Riesgos Intolerables** con un total de 108 riesgos intolerables, que equivale al 86% de todos los riesgos intolerable presentes el área operativa de la región metropolitana de ANDA.

Los Puestos que durante el estudio presentaron mayor cantidad de riesgos intolerables en el momento de observar sus tareas, en Distribución y Redes, Saneamiento y Mantenimiento Electromecánico son respectivamente:

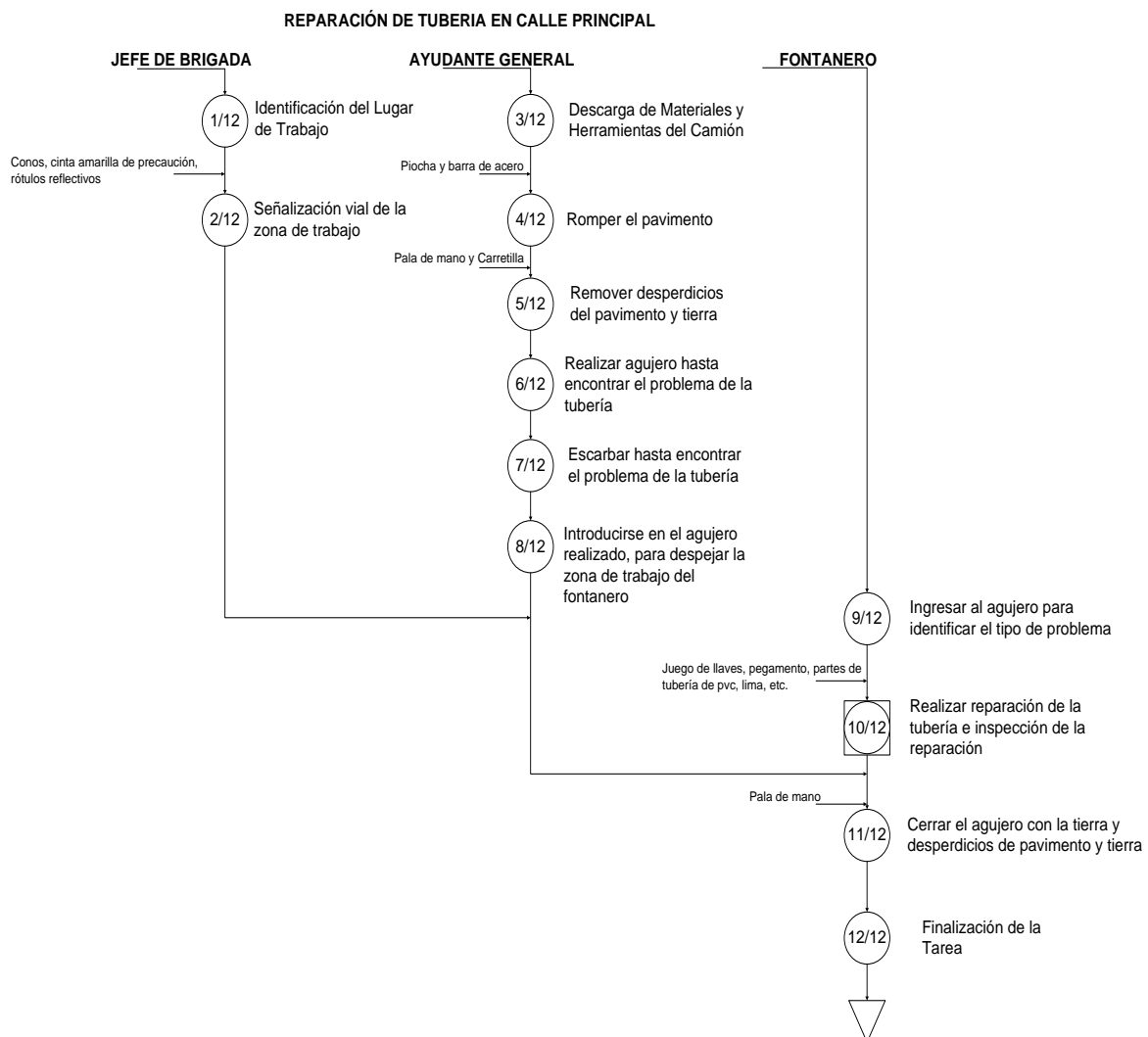
- Fontanero
- Gambucero
- Técnico Electricista Liniero

Las tareas principales de los puestos antes mencionados contienen la mayor cantidad de riesgos (Un listado completo de las tareas realizadas por estos puestos se puede observar en el 3.3.2 Tareas Específicas, del presente capítulo); en el desarrollo del Diseño se planteara un Sistema de















Gestión en SSO con el cual se espera eliminar, controlar y/o reducir los riesgos existentes en el área de estudio, a modo de ejemplificar lo encontrado como resultado del presente capítulo se analizará la tarea de Reparación de tubería en Calle Principal (Sub-área Distribución y Redes)

TAREA REPARACIÓN DE TUBERÍA EN CALLE PRINCIPAL

Dentro de Distribución y Redes los puestos sujetos a más riesgos intolerables, de acuerdo a los resultados de la evaluación de riesgos similares y específicos, presentados en las tablas anteriores son: el Jefe de Brigada, Ayudante General y Fontaneros, es por esto que a continuación se detalla la tarea que resultó con más riesgos intolerables y en la que están expuestos los tres puestos de trabajo antes mencionados (Tarea: “Reparación de Tubería en calle principal”) tarea que está expuesta a una serie de riesgos por el lugar donde se desarrolla y los puestos que se ven involucrados para desarrollarla. La tarea que se determinó como la más riesgosa de la Sub-Área de Distribución y Redes se representa en el Diagrama de Operaciones y su Cursograma Analítico correspondiente a continuación:



Cursograma Analítico de la Tarea “Reparación de Tubería en Calle Principal”

TAREA: Reparación de tubería en Calle Principal		ÁREA: Distribución y Redes				
#	DESCRIPCIÓN ACTIVIDADES					OBSERVACIONES
1	Identificación del Lugar de Trabajo					Desarrollada por el Jefe de Brigada
2	Señalización Vial de la zona de trabajo					Desarrollada por el Jefe de Brigada
3	Descarga de Materiales y herramientas del camión					Realizada por el Ayudante General
4	Romper el pavimento					Realizada por el Ayudante General
5	Remover desperdicios de pavimento y tierra					Realizada por el Ayudante General
6	Realizar agujero hasta encontrar problema en tubería					Realizada por el Ayudante General
7	Ingresar en el agujero realizado, para despejar la zona de trabajo al fontanero					Realizada por el Ayudante General
8	Ingresar al agujero para identificar el tipo de problema					Realizada por el Fontanero
9	Realizar reparación de la tubería e inspección de la reparación					Realizada por el Fontanero
10	Cerrar el agujero con desperdicios del pavimento y tierra					Realizada por el Ayudante General

Descripción de las actividades

1. **Identificación del lugar de Trabajo:** Esta es tarea responsabilidad del jefe de brigada que una vez, se llega al lugar de la fuga determina la magnitud del derrame y con esto decide el número de personas que tendrán que realizar la reparación. Si el derrame o reparación no es muy grande puede que asigne dos personas y si no es fácil de control puede dejar a toda la brigada.
2. **Señalización vial de la zona de trabajo:** El jefe de brigada se encarga de señalar el área de trabajo, con tal de proteger a los trabajadores en lugares en el cual el tráfico pueda causar algún accidente se colocan cono de seguridad así como se les pide a los trabajadores que hagan uso de sus chaleco.
3. **Descarga de materiales y herramientas del camión:** El ayudante general es el cargado de descargar todo el equipo o herramientas y materiales necesarias para realizar la reparación.
4. **Toma Piocha y Rompe el pavimento:** Una vez identificada la zona el ayudante general toma herramientas (Piocha, pala y barra) necesarias para proceder a romper el pavimento asfáltico o de cemento.
5. **Saca desperdicios del pavimento con pala:** Una vez que se va escarbando el ayudante procede a sacar la tierra del agujero con ayuda de una cubeta plástica el cual es llenado con la pala y luego es pasado al otro ayudante general q está en la parte superior para que ponga esta fuera del agujero.

6. **Escarba con barra hasta llegar al lugar de la fuga:** Con ayuda de la barra se le da forma al agujero y sigue escarbando hasta llegar al lugar donde la tubería está rota. Saca en su totalidad la tierra y sale del agujero.
7. **Se Introduce en el agujero para identificar el tipo de problemas en la tubería.** Una vez terminado el agujero el fontanero se introduce para verificar el tipo de rotura y el tipo de reparación a realizar junto con los materiales más adecuados con sus respectivos accesorios.
8. **Maniobra de herramientas y materiales para reparar el problema encontrado:** Con esto solicita al ayudante general que le facilite todas las herramientas necesarias para reparar la tubería y los diferentes accesorios que forman parte de una tubería.
9. **Salir del agujero:** Ya reparado el desperfecto se procede a salir del agujero en la cual pasa las herramientas al ayudante general que las recibe fuera de este.
10. **Cerrar el agujero:** Una vez terminada la reparación y con supervisión del jefe de brigada se procede a tapar el agujero con lo que termina el proceso de reparación.

Análisis de la tarea

La tarea esquematizada en el diagrama anterior se documento también por medio de las siguientes imágenes.

Imagen No. 8: Reparación de Tubería en Calle Principal



Fuente: Elaboración Propia

En las imágenes anteriores se puede observar diferentes tipos de riesgos a los que están expuestos los trabajadores que realizan la tarea mencionada, estos riesgos son:

Tabla No. 49: Riesgos en Tarea Reparación de Tubería en Calle Principal

Riesgos Involucrados	# Imagen	Detalle
Químico	3,5	<ul style="list-style-type: none"> El ambiente de trabajo involucra concentraciones regulares de monóxido De carbono (CO) proveniente de los escapes de motor de los automóviles.
Ergonómica	2,3,5,6	<ul style="list-style-type: none"> La tarea de perforación de la zanja involucra esfuerzo en posiciones Repetitivas y de levantamiento de pesos en forma incorrecta, que puede generar lesiones a la espalda y articulaciones.
Físico	2,3,5,6	<ul style="list-style-type: none"> El trabajo se realiza expuesto a altas temperaturas lo que genera Deshidratación. Existe generación de ruidos que dificultan la labor generado por el paso vehicular. Existe riesgo de caída al mismo nivel y a diferente nivel.
Trabajo en carretera	1,4,5,6	<ul style="list-style-type: none"> Existe movimiento vehicular continuo. La señalización utilizada es deficiente o escasa.
Ventilación	2,3,5	<ul style="list-style-type: none"> Lugar de trabajo estrecho, restringiendo la movilidad y resbaloso por la Tierra suelta o fugas de agua existentes.

Fuente: Elaboración propia

Aspectos como Maquinaria, herramientas, materiales equipo de protección requeridos, y métodos utilizados para el desarrollo de la tarea analizada se detallan a continuación.

Maquinaria, herramientas y equipo

Tabla No. 50: Maquinaria, herramientas y Equipo de Tarea Reparación de Tubería en Calle Principal

REQUERIDO	UTILIZADO
Maquinaria y herramientas: <ul style="list-style-type: none"> - Taladro - Pala Mecánica - Herramientas - Pala - Piocha - Barra de acero - Almágana - Juego de Llaves 	Maquinaria: <ul style="list-style-type: none"> - Pala - Almágana - Juego de llaves - Barra de acero
Materiales: <ul style="list-style-type: none"> - Cemento - Grava - Pegamento - Partes de tuberías de PVC 	Materiales: <ul style="list-style-type: none"> - Pegamento - Partes de tuberías de pvc - Residuos de pavimento y tierra
Equipo: <ul style="list-style-type: none"> - Escalera 	Equipo: <ul style="list-style-type: none"> - Escalera

Fuente: Elaboración propia

Equipo de Protección Personal

Tabla No. 51: Equipo de Protección Personal en Tarea Reparación de Tubería en Calle Principal

REQUERIDO	UTILIZADO
<ul style="list-style-type: none"> - Casco - Zapatos de Seguridad - Guantes de Lona - Mascarillas - Gafas - Cinturón - Camisa de Lona manga larga - Jeans de Lona - Botas de Hule 	<ul style="list-style-type: none"> - Jeans de Lona - Camisa de lona manga larga
<p>Equipo de Seguridad Vial:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conos color naranja - Señalización de personal trabajando - Señal de advertencia de hombres trabajando a 30mts. de distancia del lugar de trabajo, y en el carril de tránsito que se esté realizando. - Chalecos reflectivos para todo el personal que se encuentre en el lugar - Cinta de aseguramiento de perímetro, para aislar el lugar de trabajo - Personal encargado de dar vía a los automovilistas que transiten por el lugar de trabajo 	<p>Equipo de Seguridad Vial:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conos color naranja - Cinta de aseguramiento de perímetro.

Fuente: Elaboración propia

Para que la Tarea de “Reparación de Tuberías en Calle Principal” sea segura se deben de seguir las Sigüientes normas y requisitos de Trabajos en Zanjas y Señalización Vial en Calles y Carreteras:

Normas para trabajar en Zanjas de Forma Segura

La tierra es un material muy pesado. Puede pesar más de 100 libras por pie cúbico. Una yarda cúbica de tierra (3 pies x 3 pies x 3 pies) contiene 27 pies cúbicos de material. Por lo tanto, puede pesar más de 2,700 libras. Eso es casi una tonelada y media en un espacio más pequeño que un escritorio normal de oficina. Una tonelada y media es lo que pesa un coche. Tierra mojada, tierra rocosa o roca es generalmente más pesada. Un trabajador puede ser fácilmente aplastado bajo el peso de estos materiales en un accidente en la zanja.

Requisitos generales para trabajar en zanjas.

- Identificar la localización de cualquier cable bajo tierra o instalaciones de servicios en el área donde se propone la excavación, contacte a las compañías de servicios locales y a los servicios de protección de servicios locales.

- Se debe de identificar los tipos de tuberías que se encuentran y señalarlos, ya que puede haber tuberías que contengan gas, cables de corriente, o cables telefónicos
- Puede existir una zanja rellena cerca de una carretera, una fuente de vibraciones o cualquier otra condición inestable. En este caso, debe tomar medidas de precaución especiales para asegurar la zanja apropiadamente. También, debe reforzar la excavación para evitar derrumbamientos.
- Todo el material excavado o de relleno debe colocarse a dos pies de distancia del borde de la zanja.
- Algunos materiales pueden estar a menos de dos pies del borde de la zanja. En este caso, instale una barrera adecuada para evitar que caigan a la zanja.
- Tiene que haber una salida de emergencia con una escalera a una distancia no mayor de 25 pies de la persona que desarrolla la tarea, cuando las zanjas tengan una profundidad de 4 pies o más.
- Se debe de tomar una muestra de aire y esta debe de contener una concentración de oxígeno que se encuentre entre el 19.5 y el 23.5%.
- Se debe verificar si no se encuentran sustancias inflamables dentro de la zanja, en caso de encontrar estos debe de estar por debajo del 20% del límite inferior de combustión.
- Se debe de asegurar si no se encuentra ningún tipo de toxico dentro de la zanja como: cloro, monóxido de carbono, sulfuro de hidrogeno en caso de encontrar se debe de buscar el método adecuado para poder ventilar la zanja.
- Se debe de contar con un plan y equipo de rescate al pie de los trabajos en zanjas, además las brigadas deben de tener una capacitación especial en primeros auxilios y rescates en espacios limitados.

Normas claves

- Debe identificarse el tipo de tierra del lugar para marcar el nivel de peligro. Esto es necesario para tener un lugar de trabajo seguro.
- Debe usar las estructuras apropiadas para sujetar la pendiente, la orilla y el refuerzo para Cada excavación y apertura de zanja. Estas estructuras deben estar planeadas para el lugar y tipo específico de tierra.
- Un diseño, una construcción y una colocación apropiados de las estructuras de soporte crearán un lugar de trabajo seguro.
- El derrumbamiento de las zanjas generalmente ocurre en fases. Primero, la tierra cerca de la base de la zanja se mueve. Después que falla la base, toda la pared se erosiona rápidamente. Entonces la pared se derrumbará.

Tres técnicas de seguridad para controlar los desprendimientos de tierra

Entibación. Láminas de madera o metal deben colocarse ajustadamente contra los lados verticales de la zanja. Esto protegerá a los trabajadores en la zanja. Las láminas también evitarán el derrumbamiento de estructuras colindantes. Hay maneras de evitar el desprendimiento de la

Tierra al otro lado de las láminas. Use puntales, refuerzos cruzados o gatos hidráulicos para sujetar las láminas.

Contención. Puntales y soportes rodean a los trabajadores con un fuerte muro de metal o de Hormigón. Use este método si no hay apoyo de estructuras adyacentes.

Talud. Mueva la tierra para que esté separada de los lados de la zanja hasta que la pared alcance un ángulo con el suelo de la zanja que ofrezca seguridad. La tierra no se desprenderá si forma un ángulo de entre 90 y 26 grados con el suelo de la zanja.

Normas de Seguridad Vial para trabajos en Calles y Carreteras

Los dispositivos de control utilizados en las zonas en trabajo deberán colocarse antes del inicio de las obras, debiendo mantenerse adecuadamente durante la totalidad del proceso de las obras. En el caso que los trabajos sean por etapas, se colocarán aquellos dispositivos correspondientes a la etapa en ejecución.

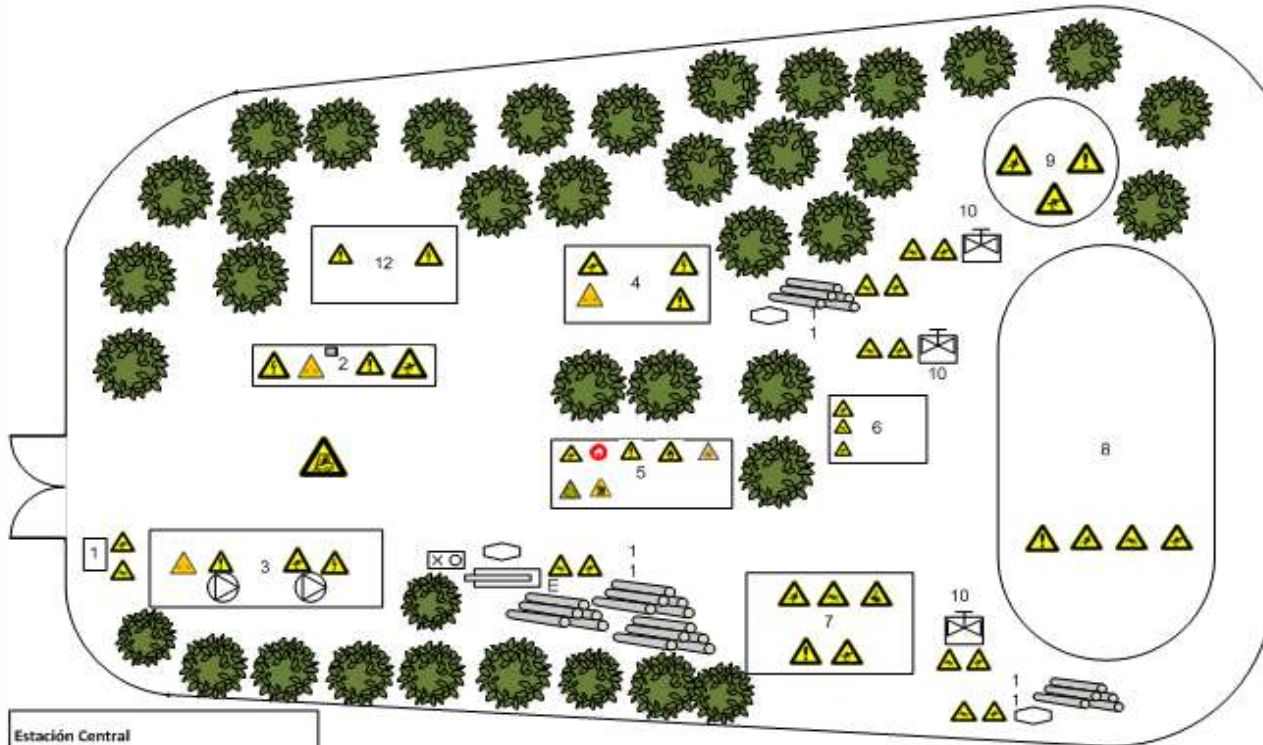
En los casos de control de tránsito durante la noche, deberán utilizarse señales:

- En los casos de control del tránsito durante la noche, deberán utilizarse señales reflectorizantes y dispositivos de iluminación (mecheros, linternas, luces intermitentes).
- Las señales y los demás dispositivos deberán mantenerse limpios y legibles todo el tiempo; en el caso que no reúnan las condiciones descritas, deberán ser reemplazadas inmediatamente.
- Las tranqueras y los postes o soportes de las señales deberán estar debidamente contruidos; y, en el caso de sufrir deterioro, deberán ser reparados inmediatamente.
- Los dispositivos de control de tránsito colocados a través de zonas de trabajo deberán ser retirados una vez culminadas las labores realizadas.

6.5 Mapas de riesgos



MAPA DE RIESGOS ESTACION CENTRAL



-  Materias Tóxicas
-  Peligro en General
-  Riesgo de Tropezado
-  Caída a distinto nivel
-  Riesgo de deslizamiento
-  Riesgo Eléctrico
-  Riesgo de desprendimiento de Objetos
-  Peligro de fuego
-  Materias Explosivas
-  Materias Inflamables
-  Riesgo de golpe contra vehículos
-  Ruido
-  Riesgo Químico

- Estación Central**
1. Caseta de Vigilancia
 2. Paneles de Control
 3. Bombas
 4. Área de Mantenimiento
 5. Área de Cloración
 6. Dormitorios
 7. Bodega de Patrimonio
 8. Reservorio (con geomembrana)
 9. Tanque de Captación
 10. Válvulas de Control
 11. Desperdicios de tubería, válvulas, piezas de motores, etc.
 12. Subestación Eléctrica.

	Fecha	Nombre	UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL TRABAJO DE GRADUACIÓN
Diseno	2024/10	CE01009.LC02005/MGD1056	
Curso			
Escala	Mapa de Riesgos Estacion Central		2/2
SE			Diseño a
			Sustituido Por

7. INVESTIGACIÓN EN LA REGIÓN METROPOLITANA DE ANDA SOBRE EL SGSSO

A continuación se realizará un análisis de los resultados obtenidos de la investigación de la Situación Actual del área operativa de ANDA requerimientos de la norma (Detalle Comparativo entre cada punto de la Norma y los Resultados obtenidos se observan en la *Matriz de Relación del Diagnóstico con el Diseño del SG*, apartado "C", pág. 158 del presente Capítulo).

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE ANDA, RESPECTO A LAS NORMAS OHSAS 18001-2007

La investigación muestra que la institución no cuenta con un sistema de gestión que permita tratar de la mejor manera la salud y seguridad de los empleados; debido a que las medidas actuales realizadas por los responsables del área no están focalizadas a acciones encaminadas hacia una mejor vida y productividad de los involucrados, sino al cumplimiento de las metas sin importar los riesgos a los que están expuestos los trabajadores, de igual forma no existen estudios en la temática tratada.

La planificación de las acciones que la unidad de Bienestar y salud Ocupacional y su puesta en marcha, son desarrolladas por el Jefe de esta unidad, sin embargo algunas veces esta es apoyada por la unidad de Recursos Humanos de la región metropolitana. La mayor parte de esta planificación es sobre la compra de equipo de protección personal que será utilizado, ya que los procesos de licitaciones que se realizan son muy burocráticos por lo que les consume la mayor parte de su tiempo. Aunque sí existen programas planificados sobre capacitaciones sobre la prevención de riesgos que son ejecutados en colaboración con instituciones como el Instituto Salvadoreño del Seguro Social (ISSS), que prestan gran ayuda en la prevención de accidentes como enfermedades que se pueden sufrir en los lugares de trabajo.

En resumen la unidad de Bienestar y salud ocupacional de ANDA, debe cumplir con las Funciones que se especifican en los manuales de la organización los cuales a continuación se especifican:

- ✓ Programación de Capacitaciones (esta programación se realiza Trimestralmente)
- ✓ Elaboración del plan de fumigaciones al recinto Administrativo.
- ✓ Programar la revisión de extintores, hidrantes y demás equipos contra incendios.
- ✓ Planificar las inspecciones a las instalaciones físicas de la Región Metropolitana (No se realiza, bajo un plan establecido ni se cumple a cabalidad)
- ✓ Programar los simulacros y coordinar su realización con las diferentes unidades de la región Metropolitana (La realización de simulacros es únicamente parcial y solo con personal administrativos del plantel de esta región)
- ✓ Planificación y coordinación del entrenamiento del personal del cuerpo de Bomberos.
- ✓ Creación de comités de seguridad, y darles seguimiento (existen los nombramientos, pero no funcionan en la actualidad. A excepción del comité de la planta potabilizadora las Pavas (parte del sistema río Lempa).
- ✓ Creación de campañas de vacunación en conjunto con la unidad médica de la institución (clínica Médica Institucional en el plantel).

Estas son en general, las actividades desarrolladas por la unidad, las cuales carecen de información documentada que defina responsabilidades, delegue autoridades, defina objetivos a lograr estableciendo plazos para alcanzarlos ni tampoco indicadores que midan la efectividad de las acciones implementadas. La información de las actividades propuestas por la unidad de bienestar y salud Ocupacional, fluye a través de memorandos hacia las diversas unidades, comunicándoles sobre inspecciones, capacitaciones u otras actividades de seguridad Industrial.

La política que la institución ha definido, no se puede tomar como política, porque no posee sanciones o medidas en caso que esta no se cumpla y su alcance no llega a ser una política seria ya que es solo se describe como. “la prevención deberá ser aplicada para todos los trabajadores de la administración nacional de acueductos y alcantarillados ANDA “, la cual se determino en marzo de 2005. Actualmente se entiende que la política es darle el EPP a los trabajadores y decir cómo se usa y deja por fuera elementos importantes como la prevención, el control, la retroalimentación, etc. Que ayudarían a fortalecer cualquier medida que vaya encaminada a seguridad y salud.

En la Actualidad no se han determinado procedimientos para identificar los peligros y riesgos a los que a diario están expuestos los trabajadores operativos de ANDA. No se tienen totalmente identificados, ni tampoco documentados por parte de la unidad encargada de la seguridad, los puestos con las tareas que mayor riesgo poseen y las posibles medidas de control a tomar para disminuir, aislarlos o eliminar estos.

La institución no ha desarrollado Objetivos enfocados a mejorar la seguridad y bienestar de los trabajadores, los cuales deberían estar orientados a la prevención y control de los diferentes riesgos, accidentes o enfermedades de trabajo que se encuentran en las diferentes tareas de las distintas áreas que conforman la región metropolitana de ANDA. Y establecer el procedimiento de revisión continua así como la forma de medir el alcance de cada uno de los índices por cada uno de los objetivos a evaluar su cumplimiento.

En cuanto al control de los accidentes, enfermedades y las incapacidades, se tiene los registros de cada uno de los empleados que los sufre. Los cuales son enviados por parte del Instituto Salvadoreño del Seguro Social o la clínica Empresarial de ANDA, ya que son aquí donde se registran los casos atendidos y son enviados a la unidad de seguridad y bienestar de la región metropolitana la cual se encarga de llevar los registros de estos. En caso de accidentes se dictan sugerencia en materia de dar medidas correctivas, las cuales no se sabe si en verdad se aplican ya que no hay un seguimiento ni control de su aplicación. En el caso de cómo investigar un accidente o incidente no se tienen los procedimientos para hacerlo, como se menciono anteriormente solo se registra pero no se investiga que paso en realidad, si fue un error humano, mal utilización de equipo o algo del ambiente.

En el ámbito de emergencia ante incendios o terremotos, se han establecido comités pero estos no están funcionando ya que no se reúnen desde hace varios años y además de no realizan simulacros en caso de desastres. Las únicas áreas que tienen planes de emergencias son la plantas potabilizadoras las pavas (Sistema rio Lempa) y planta Guluchapa (Sistema Tradicional) en las cuales funcionan los comités y tiene definidos los procedimientos en caso de derrames de sustancia químicas peligrosas (manejan Cloro Gas), que son químicos muy corrosivos.

Esto dista mucho de estaciones de bombeo o rebombeo o el mismo plantel el coro (mantenimiento Electromecánico) el cual no posee comités de seguridad ni procedimientos en caso de emergencia. Por lo que se puede afirmar que en algunas áreas se practican medidas de seguridad y en otras no, ya sea por el nivel organizativo de las personas, su disposición a colaborar y su conciencia de que la seguridad y salud son lo más importante a la hora de realizar tareas que pueden ser riesgos para ellos.

C. CONCEPTUALIZACION DEL DISEÑO

Con los resultados obtenidos en el diagnóstico de la situación en la que se encuentra el Área Operativa de la Región Metropolitana de ANDA sobre Seguridad y Salud Ocupacional y lo que es el Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional; se identificaron los diferentes tipos de riesgos a los que se ven expuestos los trabajadores en la diferentes Sub-Áreas operativas, lo que ANDA maneja en cuestión de seguridad y salud ocupacional para los empleados y la total falta de aplicación de lo que es un sistema de gestión por el personal a cargo de las sub-áreas.

1. REQUERIMIENTOS DEL DISEÑO DEL SISTEMA DE SSO

A continuación se presenta lo necesario para la creación del Sistema de Gestión en base a la norma OHSAS¹⁶

4.1 REQUISITOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL SEGÚN LAS OHSAS 18001:2007

El diseño de un Sistema de Gestión debe establecer el medio adecuado de información, documentación, implementación y mejora continua que describa sus elementos básicos, su orientación y relación; los sistemas de gestión y en este caso la OHSAS 18001:2007 facilitará el medio de enlace entre la Administración del Área Operativa de la Región Metropolitana de ANDA y sus diferentes Sub-Áreas Operativas, con el propósito que el SGSSO sea eficiente.

Las OHSAS 18001:2007 establece una serie de elementos para el diseño del Sistema de Gestión los cuales se presentan continuación:

4.2 POLÍTICA DE S.G.S.S.O

La política de prevención de riesgos laborales debe de ser apropiada a la naturaleza y magnitud de los riesgos de la institución, debiendo haber un compromiso de prevención de los daños y deterioro de la salud o de por lo menos de cumplir con los requisitos legales, estableciendo un marco referencia y creación de objetivos enfocados a la seguridad y salud ocupacional y le mejora continua de esta. Existiendo comunicación con todo el personal que labora en el Área Operativa de la Región Metropolitana de ANDA, para hacer consciencia de las obligaciones de cumplir con las normativas de seguridad y la forma de la institución de hacérselas saber. Además de una

¹⁶ Numeración de apartados de acuerdo a la norma OHSAS 18001:2007

Revisión periódica de todo el relacionado a la seguridad y salud ocupacional para saber si es apropiada a la institución, creando nuevos métodos para asegurar el funcionamiento del SGSSO en una mejora continua de todos sus procesos.

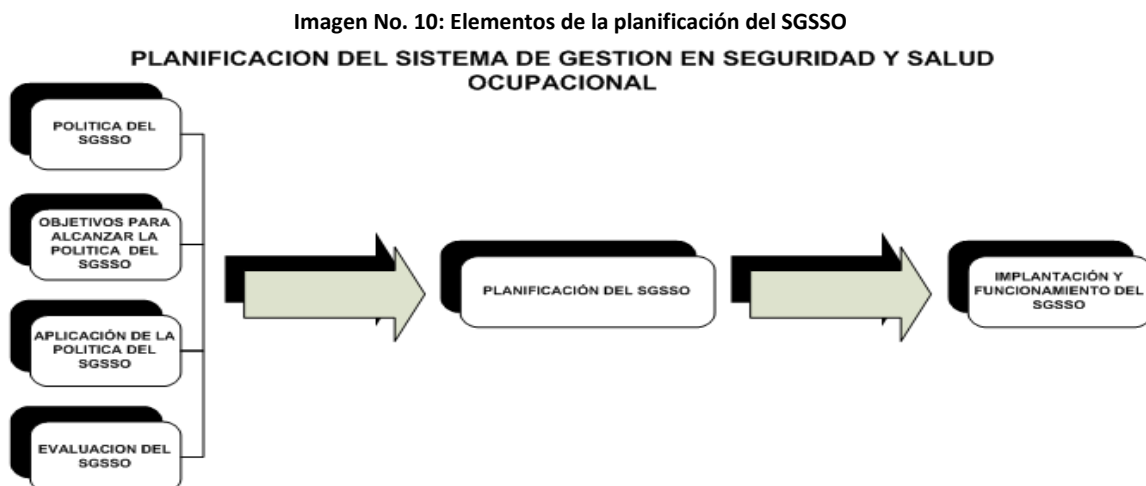
El establecimiento de la política debe de considerar los aspectos que se muestran en el esquema a Continuación:



Fuente: Elaboración propia

4.3 PLANIFICACIÓN

La planificación es la primera etapa del ciclo P-H-V-A (Planificar, Hacer, Verificar, Actuar) que es donde se basa este estándar OHSAS del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional. En la planificación se establecerán los objetivos necesarios para poder alcanzar la política del SGSSO, además de establecer la aplicación de esta (la política de SGSSO) en toda la empresa, su evaluación para medir los resultados obtenidos y su fase de auditoría para encontrar inconformidades, teniendo como resultado de esta planificación; la Implantación y Funcionamiento del SGSSO, lo que se puede apreciar en el diagrama siguiente:

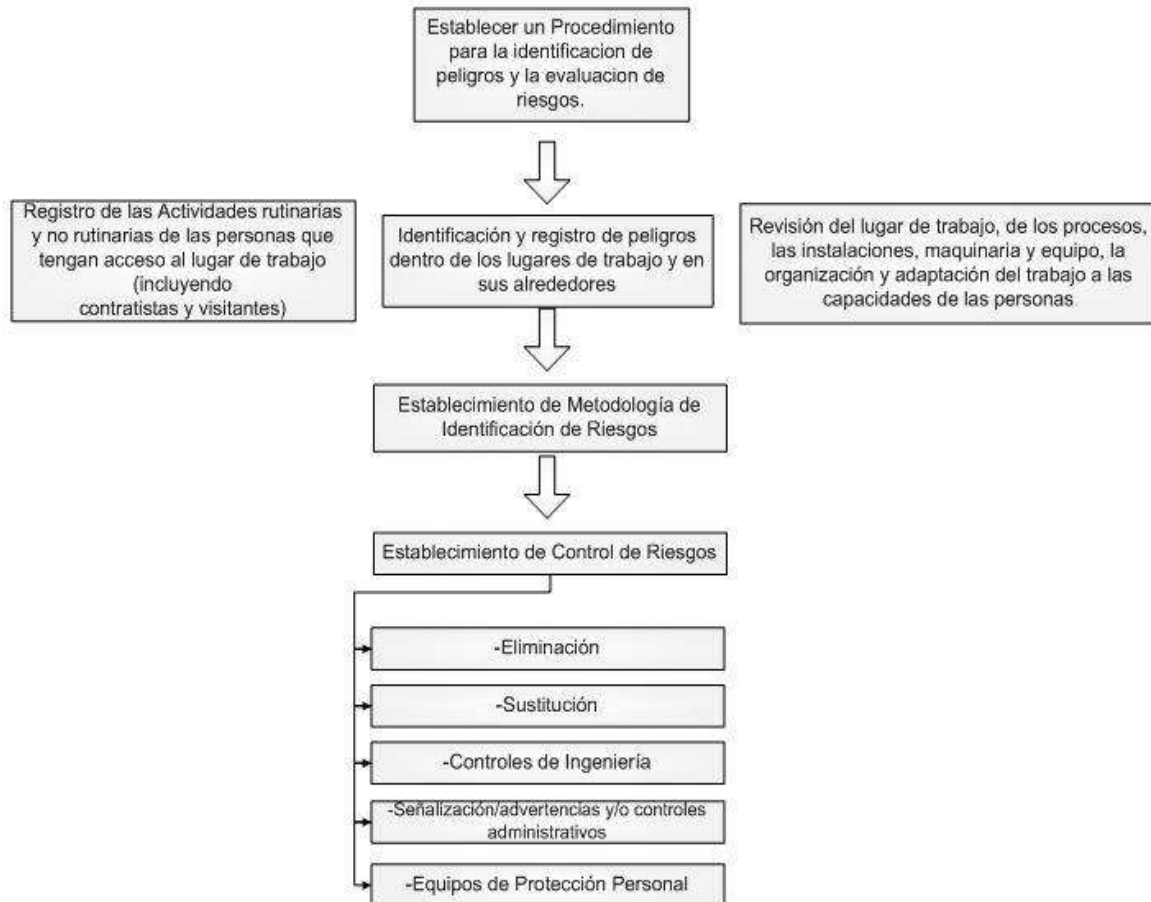


Fuente: Elaboración propia

4.3.1 Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Determinación de Controles

El objetivo principal del SGSSO es determinar cómo se van a prevenir los riesgos y peligros a los que se ven expuestos los trabajadores, además se debe de establecer el proceso de mejora continua para poder minimizar los riesgos y peligros, o en el mejor de los casos eliminarlos. Es importante además identificar los riesgos sobre las personas, las actividades de trabajo, los equipos y las instalaciones con el objeto de desarrollar el procedimiento de identificación de peligros, evaluación y control de riesgos adecuado para el SGSSO.

Imagen No. 11: Identificación peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles



Fuente: Elaboración propia

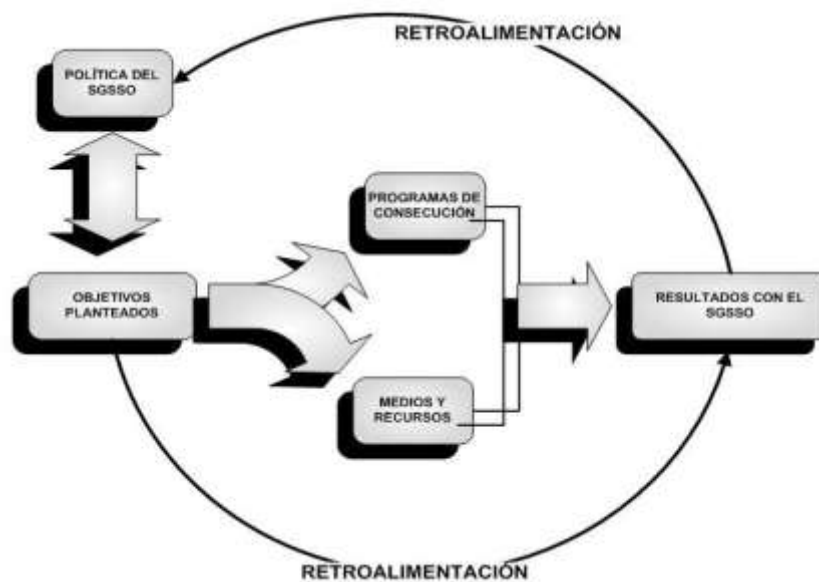
4.3.2 Requisitos Legales y Otros Requisitos

Se determina la legislación vigente en el país acerca de Seguridad y Salud Ocupacional, que en el país estaría a cargo del Ministerio de Trabajo y/o el Seguro Social; además se cuenta con la nueva “Ley General de Prevención de Riesgos en los lugares de Trabajo” aprobada el mes de febrero por la Asamblea Legislativa. Asimismo se debe de identificar y respetar la existencia de reglamentos, normas y/o políticas que tenga ANDA en cuestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

4.3.3 Objetivos y Programas

Los objetivos planteados para el SGSSO deberán ser coherentes a la política adoptada por la ANDA y deben de establecer los resultados o metas a alcanzar con el SGSSO, siendo primordial la búsqueda de la mejora continua. Se deben de elaborar programas de consecución de objetivos con sus responsables y sus respectivos medios y recursos para alcanzarlos fijando plazos para lograr los resultados esperados a futuro con el SGSSO.

Imagen No. 12: Objetivos y Programas

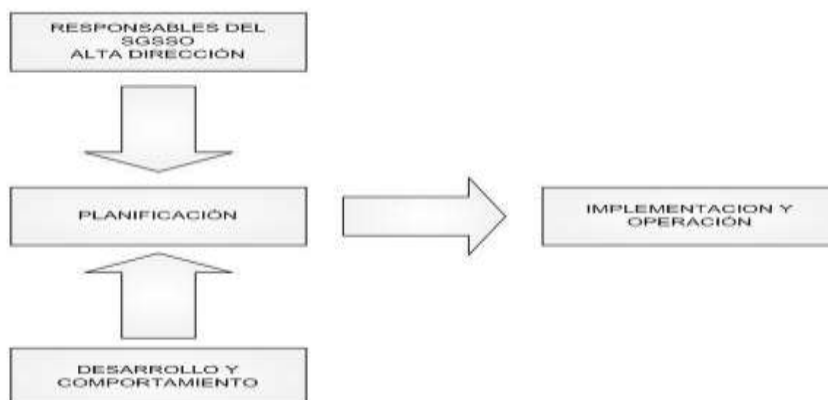


Fuente: Elaboración propia

4.4 IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIONES

Los principales responsables del SGSSO es la alta dirección de la empresa, la organización debe designar uno o varios miembros de la alta dirección con responsabilidad específica en el SGSSO, estos deben de tener definidas sus funciones y autoridad suficiente para asegurarse de establecer, implementar y mantener la aplicación del SGSSO con estándar OHSAS. Además la alta dirección debe indicar las operaciones necesarias para poder implementar el SGSSO.

Imagen No. 13: Implementación y operación



Fuente: Elaboración propia

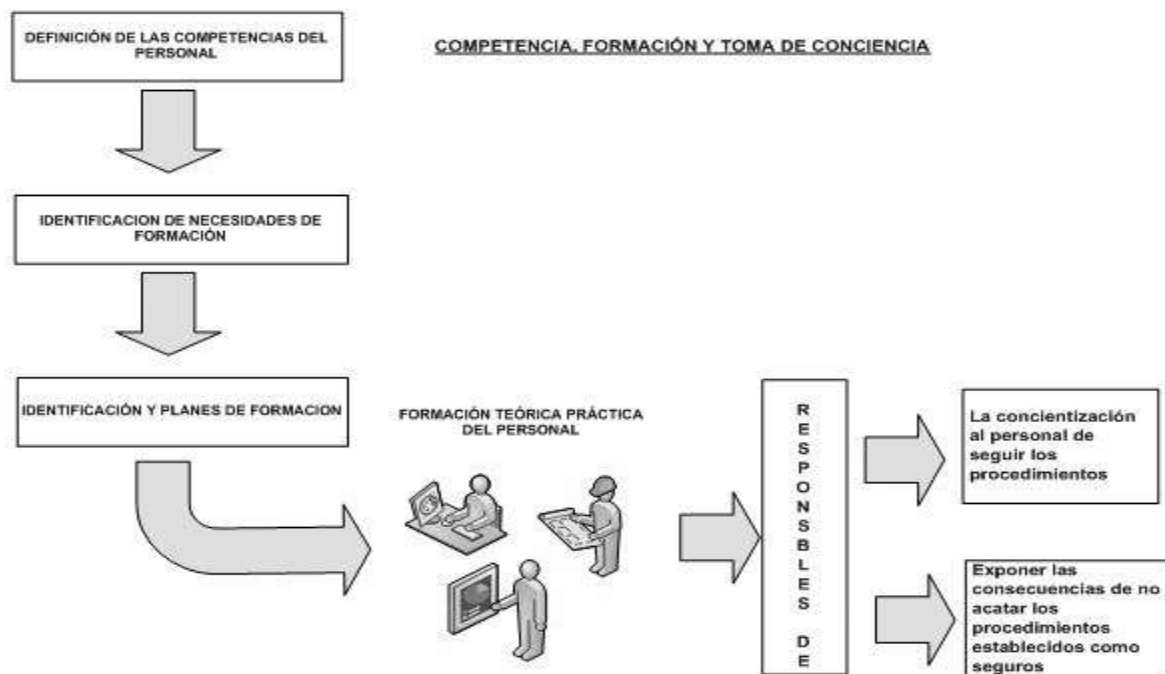
4.4.1 Recursos, Funciones, Responsabilidad y Autoridad

Se deben de definir las funciones y la asignación de responsabilidades la cual debe de documentarse y además ser comunicada a toda la organización. Además designar los miembros de la alta gerencia con sus responsabilidades específicas para los cuales se deben de definir sus funciones y autoridad. Con el fin de que los informes del desempeño del sistema se presenten a la alta gerencia.

4.4.2 Competencia, Formación y Toma de Conciencia

La organización debe de asegurarse que las personas que trabajen para el SGSSO deben de ser competentes, teniendo una formación teórica y práctica acerca de los que son los sistemas de gestión y adecuadas a las actividades que realizan. La formación de las personas comprenderá aspectos tales como: Definición de competencias, Identificación de Necesidades de Formación y Planes de Formación. Además debe ejecutar procedimientos de concientización acerca de las consecuencias reales o potenciales de las actividades laborales, así como de las consecuencias de no acatar los procedimientos especificados o tomados como seguros. Lo antes expuesto se presenta en el diagrama a continuación:

Imagen No. 14: Competencia, formación y toma de conciencia



Fuente: Elaboración propia

4.4.3 Comunicación, Participación y Consulta

4.4.3.1 Comunicación.

En este punto es que se va a documentar los procedimientos necesarios, incluyendo la consulta y participación de las personas, así como el tipo de sistema de información que se utilizará para

canalizar la comunicación entre todas las partes involucradas, así como la periodicidad y naturaleza de la información que se proporcionará. Se incluye los mecanismos de información y sugerencias. Entre los procedimientos a desarrollar:

- Una comunicación interna entre los diversos niveles y funciones de la organización.
- Una comunicación con los contratistas y otros visitantes al lugar de trabajo.

4.4.3.2 Participación y Consulta.

Se establecerán varios procedimientos los cuales van desde la participación de los trabajadores de ANDA, los cuales deben ser los primeros en la identificación de los peligros, la evaluación de riesgos y cumplir con los controles determinados. Y de ser tomados en cuenta a la hora de que exista un cambio en sistema gestión, ya que son los que retroalimentan el sistema y que ellos son los que a diario conviven con los peligros o riesgos en cada una de las tareas que realizan.

También se debe tomar en cuenta a agentes externos como lo son las empresas contratistas que prestan servicios profesionales ANDA, ya que forman parte del sistema a desarrollar ya q deberán cumplir con todas las normas y acciones establecidas en este.

4.4.4 Documentación.

La documentación que se debe desarrollar tiene que ser proporcional al nivel de complejidad de los peligros y riesgos que se hayan encontrado y que además mantenga un mínimo requerido de información (escrita o digital) que permita alcanzar la eficiencia y eficacia. La documentación que debe poseer el S.G.S.S.O de ANDA, debe de incluir: la política y los objetivos de S.G.S.S.O, la descripción del alcance del S.G.S.S.O, los elementos principales del S.G.S.S.O y su interacción, así como la referencia a los documentos relacionados, se incluyen los registros, requeridos por el estándar OHSAS; y los registros, determinados por la organización como necesarios para asegurar la eficacia de la planificación, operación y control de los procesos relacionados con la gestión de los riesgos para la S.G.S.S.O.

4.4.5 Control de Documentos

Este control indica que todos los documentos deben ser de fácil localización e identificación, que sean legibles, deben de ser revisados constantemente, y aprobados por personal debidamente capacitado y autorizado, deben estar a disposición para quien lo necesite o requiera y periódicamente depurado.

4.4.6 Control Operacional

En este punto se deben de identificar aquellas operaciones y actividades que están asociadas con los peligros identificados para los que es necesaria la implementación de controles para gestionar el riesgo o riesgos para el S.G.S.S.O.

Para esas operaciones y actividades, se deben implementar y mantener:

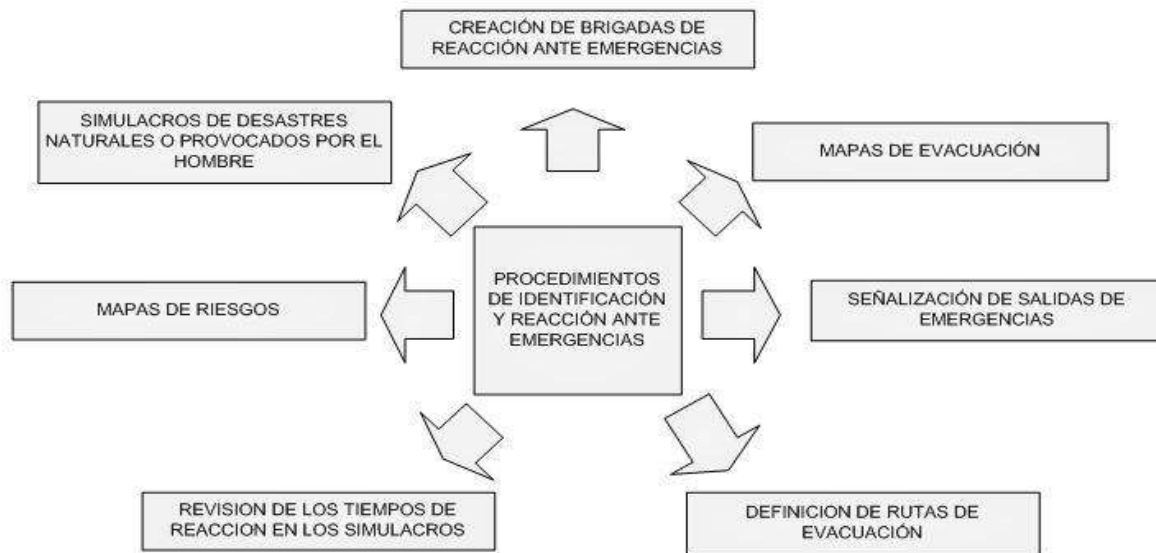
- ✓ Controles operacionales cuando sea aplicable para la institución y sus actividades.
- ✓ Controles relacionados con los bienes, equipamiento y servicios adquiridos.

- ✓ Controles relacionados con los contratistas y otros visitantes a las instalaciones o lugares de trabajo.
- ✓ Procedimientos documentados, para cubrir las situaciones en las que su ausencia podría llevar a desviaciones de su política y sus objetivos de S.G.S.S.O.

4.4.7 Preparación y respuesta ante emergencias.

Se debe establecer procedimientos que ayuden a identificar situaciones de emergencia potenciales y responder a tales situaciones que se buscaran prevenir o mitigar. Esta preparación debe contar con planes que permitan actuar de manera responsable y ordenada en caso de una emergencia, los cuales se revisarán posteriormente a la ocurrencia de una situación de este tipo y deberá tenerse un control periódico sobre los mismos, incluyendo la realización de simulacros.

Imagen No. 15: Preparación y respuesta ante emergencia



Fuente: Elaboración propia

4.5 VERIFICACIÓN.

4.5.1 Medición y Seguimientos del Desempeño.

Para hacer el seguimiento y medir de forma regular el desempeño de la S.G.S.S.O. se deben seguir procedimientos sobre el grado de cumplimiento de los objetivos del S.G.S.S.O, así como el seguimiento de la eficacia de los controles (tanto para la salud como para la seguridad). Un registro de los datos y los resultados del seguimiento y medición, para facilitar el posterior análisis de las acciones correctivas y las acciones preventivas. Si se necesitaran equipos para el seguimiento y la medición del desempeño, se debe establecer y mantener procedimientos para la calibración y el mantenimiento de dichos equipos cuando sea apropiado. Se deben conservar los registros de las actividades y los resultados de calibración y mantenimiento.

4.5.2 Evaluación del cumplimiento legal.

La organización debe mantener los registros de los resultados de las evaluaciones periódicas que el sistema necesita. Esto servirá para verificar el cumplimiento de los requisitos legales aplicables que el Estado salvadoreño tenga en materia de salud y seguridad.

4.5.3 Investigación de Incidentes no conformidad, acción correctiva y acción preventiva.

4.5.3.1 Investigación de Incidentes.

Las investigaciones se deben llevar a cabo en el momento oportuno a través de procedimientos que ayuden a registrar, investigar y analizar los incidentes para: Identificar la necesidad u oportunidad de una acción correctiva, oportunidades para la mejora continua de cómo abordar la investigación de los incidentes.

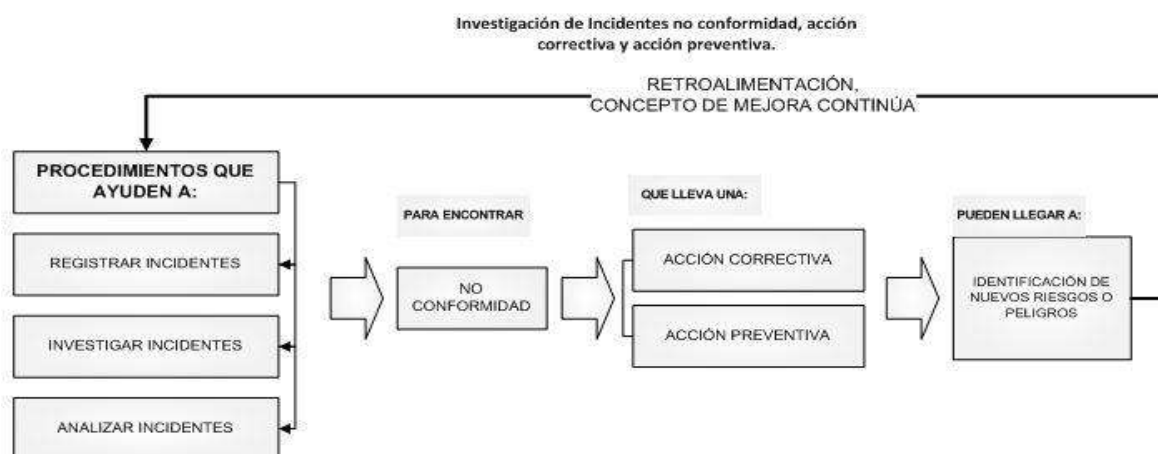
4.5.3.2 No conformidad, acción correctiva y acción preventiva.

Se deben investigar las no conformidades, determinando sus causas y tomando las acciones con el fin de prevenir que vuelvan a ocurrir. El registro y la comunicación de los resultados de las acciones preventivas y acciones correctivas tomadas junto a la revisión de la eficacia de las acciones preventivas y acciones correctivas tomadas, ayudaran a reducir a un mínimo las posibles no confirmadas.

En los casos en los que una acción correctiva y una acción preventiva identifiquen peligros nuevos o modificados. La necesidad de controles nuevos o modificados con el procedimiento, el cual debe requerir que esas acciones propuestas se tomen tras una evaluación de riesgos previa a la implementación.

Cualquier acción correctiva o acción preventiva que se tome para eliminar las causas de una no conformidad real o potencial debe ser adecuada a la magnitud de los problemas y acorde con los riesgos encontrados. La organización debe asegurarse de que cualquier cambio necesario que surja de una acción preventiva y una acción correctiva se incorpora a la documentación del S.G.S.S.O.

Imagen No. 16: Investigación de incidentes, no confirmación, acción correctiva y preventiva



Fuente: Elaboración propia

4.5.4 Control de los Registros.

La organización debe establecer y mantener los registros que sean necesarios para demostrar la conformidad con los requisitos de su sistema de gestión de la SST y de este estándar OHSAS, y para demostrar los resultados logrados. La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para la identificación, el almacenamiento, la protección, la recuperación, el tiempo de retención y la disposición de los registros.

Los registros deben ser y permanecer legibles, identificables y trazables.

4.5.5 Auditoría interna.

Se refiere al establecimiento de procedimientos para controlar el Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional de forma interna, mediante la planificación y realización de las auditorías; lo que involucra la metodología para llevarlas a cabo, registros de control y de no conformidades.

Una de las formas para controlar el Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional de forma interna, mediante la planificación y realización de las auditorías; lo que involucra la metodología para llevarlas a cabo, registros de control y de no conformidades. Las auditorías internas deben de realizarse a intervalos planificados para verificar si se ha implementado adecuadamente, si es eficaz para cumplir la política y los objetivos trazados y como una forma de obtener información para la dirección de ANDA, sobre el resultado de las auditorías. Para la selección de los auditores y la realización de las auditorías deben asegurar la objetividad y la imparcialidad del proceso de auditoría. Se debe planificar, implementar y mantener programas de auditoría, teniendo en cuenta los resultados de las evaluaciones de riesgos de las actividades de la organización, y los resultados de auditorías previas. Los procedimientos más adecuados para realizarlas son las siguientes:

1. Determinar las responsabilidades, las competencias y los requisitos para planificar y realizar las auditorías, informar sobre los resultados y mantener los registros asociados a cada área evaluada o tipo de riesgos.
2. Determinación de los criterios de auditoría, su alcance, frecuencia y métodos.

4.6 REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN

Las revisiones que deben de realizar la Dirección deben incluir la evaluación de las oportunidades de mejora y la necesidad de efectuar cambios en el sistema de gestión en los que se incluye la política y los objetivos. Lo que elementos que se deben revisar son:

- ✓ Los resultados de las auditorías internas y evaluaciones de cumplimiento con los requisitos legales aplicables según la legislación del Estado de El Salvador.
- ✓ Los resultados de la participación y consulta con todos los involucrados en el S.G.S.S.O.
- ✓ El grado de cumplimiento de los objetivos trazados, así como el estado de las investigaciones de incidentes, las acciones correctivas y las acciones preventivas realizadas.

Los resultados de las revisiones por la dirección deben ser coherentes con el compromiso de mejora continua de la organización y deben incluir cualquier decisión y acción relacionada con posibles cambios ya sea en la política y los objetivos de S.G.S.S.O, entre otros elementos que conformen el sistema.

2. MATRIZ DE RELACION DEL DIAGNOSTICO CON EL DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTION

SISTEMA DE GESTION EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL				
#	Requerimiento Norma 18001	Norma	Resultado	Titulo del Documento en Diseño
4.1	Requisitos Generales	La norma exige a la organización que se debe de establecer, documentar, mantener y mejorar continuamente el S.G.S.S.O, de acuerdo con los requisitos del estándar OHSAS y determinar cómo cumplirá estos requisitos. Además se debe definir y documentar el alcance del S.G.S.S.O.	En la investigación realizada se puede determinar que en ANDA no se cuenta con procesos de evaluación de riesgos, además de no documentar los procesos para realizar las tareas de forma segura. La única documentación que se tiene en ANDA en cuestiones de seguridad y salud ocupacional son los accidentes que han sufrido los empleados e incapacidades.	Manual del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional
				Guía para la Elaboración de Documentos
				Procedimiento para la Elaboración y Actualización de Políticas y Objetivos de Prevención de Riesgos laborales
				Procedimiento para Elaborar y Actualizar Programas de Gestión
4.2	Política	La dirección de la organización debe ser la encargada de definir y autorizar la política. Esta debe de ser apropiada a la naturaleza y magnitud de los riesgos. Debe de incluir un compromiso de prevención de los daños o deterioro de la salud, compromisos de cumplir al menos con los requisitos legales aplicables y con otros requisitos que se suscriban relacionados con sus peligros. Debe de proporcionar un marco de referencia para establecer y revisar los objetivos del S.G.S.S.O. La política se debe de comunicar a todas las personas que trabajan en la organización, con el propósito de hacerles conciencia y debe de ser revisada periódicamente para asegurar que sigue siendo pertinente y apropiada para la organización.	Para el año 2005 la dirección de ANDA definió la política "La prevención deberá ser aplicada para todos los trabajadores de la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados ANDA"Con la que se consiguió brindar con equipo de protección personal a todos los trabajadores que tengan actividades y tareas de campo. Además se brindan capacitaciones a los empleados sobre seguridad y salud ocupacional; señalando que las capacitaciones se hacen de forma seleccionada del personal considerando únicamente a los trabajadores más participativos en las actividades de trabajo	Manual del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional.
				Procedimiento para la Elaboración y Actualización de Políticas y Objetivos de Prevención de Riesgos laborales

4.3		PLANIFICACIÓN		
4.3.1	Planificación para la identificación de peligros y la evaluación y control de riesgos.	La norma exige a la organización establecer y Mantener uno o varios procedimientos para la identificación continua de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles necesarios. Los procedimientos para la identificación de peligros y la evaluación de riesgos debe tomar en cuenta: Las actividades o tareas de todas las personas que tengan acceso al lugar de trabajo(incluyendo contratistas y visitantes).La infraestructura, el equipamiento y los materiales en el lugar de trabajo, los peligros identificados originados fuera del lugar De trabajo, que sean capaces de afectar adversidades a la salud y seguridad de las personas bajo el control de la organización en el lugar de trabajo.	En ANDA se cuenta con el Área de Bienestar y Salud Ocupacional, que es la encargada de realizar la planificación y creación de métodos Para la identificación y evaluación de riesgos, esta Área concentra la mayor parte de su tiempo en la compra del equipo de protección personal, ya Que solo la conforman una persona para toda la Región metropolitana. Esta área no ha creado procedimientos de identificación de peligros, evaluación de riesgos y de controles asociados. Cuando suceden accidentes, lo que se realiza es recibir el reporte del accidente por parte del Seguro Social a través del área de Incapacidades, estos reportes se revisan y se ven las causas del accidente o la lesión. A lo cual el encargado de la unidad de Bienestar y Seguridad Ocupacional gira unas recomendaciones al jefe del área al cual pertenece el trabajador accidentado con recomendaciones para que se tomen encuentra y evitar un accidentes similares, pero a estas recomendaciones no se le asignan controles ya que una vez girada la recomendación no hay seguimiento ni se va al lugar de trabajo donde se dio el percance o incidente para que la recomendaciones sean las correctas y se Apliquen.	Procedimiento para la elaboración de mapas de riesgos
			Procedimiento de Identificación, Evaluación y Valoración de Riesgos	
			Evaluación de Riesgos Generales	
			Evaluación de Riesgos Específicos	
4.3.2	Requisitos Legales y Otros requisitos.	La organización debe de asegurarse de que los requisitos legales aplicables y otros requisitos que la organización suscriba se tengan en cuenta en el establecimiento, implementación y mantenimiento del sistema de gestión.	La Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANDA), se basa en la siguiente reglamentación de seguridad ocupacional: Reglamento Interno de ANDA. Política de Seguridad (“La prevención deberá ser aplica para todos los trabajadores de la Administración	Procedimiento para identificar y tener acceso a la información legal

			Nacional de acueductos y Alcantarillados ANDA”).Código de trabajo de El Salvador. Ley del ISSS, Contrato Colectivo de trabajadores con ANDA (Incluye apartado sobre seguridad y salud ocupacional).Y ahora deberá regirse por la nueva “Ley de Prevención de Riesgos Laborales en el lugar de Trabajo”.	Fuente de procedencia de normas técnica y textos legales aplicables
				Identificación de las normas técnicas y textos legales aplicables
4.3.3	Objetivos y programas	Se debe establecer objetivos medibles y que sean coherentes con la política establecida, estos objetivos deben incluir compromisos de prevención De los daños y deterioro de la salud. En el caso de los programas para lograr alcanzar los objetivos trazados deberán incluir la asignación de responsabilidades y autoridad para lograr los objetivos en las funciones y niveles pertinentes de la organización, así como los medios y plazos para lograr estos objetivos. Los programas deberán ser revisados en intervalos de tiempo regular y planificado, para asegurarse que se alcancen los objetivos.	ANDA no cuenta con Objetivos orientados hacia la Seguridad y Salud Ocupacional de sus trabajadores. Existe una política sobre prevención pero esta carece de objetividad orientada hacia la seguridad y salud ocupacional, lo toca de una manera superficial, además esta no se acompaña de objetivos que ayuden a verificar que se Cumpla. Con respecto a los programas existen capacitaciones periódicas, las cuales no incluyen a todos los empleados ya que se seleccionan a los empleados más participativos en las actividades de seguridad y salud, los cuales son escogidos por cada uno de los jefes las áreas. Además existen programas de vacunación por parte de la clínica empresarial, las cuales se realizan por lo menos 2 veces por año.	Manual del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional
				Procedimiento para la Elaboración y Actualización de Políticas y Objetivos de Prevención de Riesgos laborales
				Plan anual de actividades de seguridad y salud ocupacional
				Programas de seguimiento en salud Ocupacional
				Programas de verificación de las condiciones de los diferentes lugares de trabajo
				Programas de verificación de los equipos y maquinarias utilizadas por los trabajadores.

4.4		IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN		
4.4.1	Recursos, Funciones, Responsabilidad y Autoridad.	<p>La alta dirección debe de ser la responsable en Última instancia de la seguridad y salud en el trabajo y del S.G.S.S.O. La organización debe designar a uno o varios miembros de la alta dirección con responsabilidad específica en S.G.S.S.O, independientemente de otras responsabilidades, y que debe tener definidas sus funciones y autoridad. Todos aquellos con responsabilidades en la gestión deben demostrar su compromiso con la mejora continua del desempeño del S.G.S.S.O. La Organización debe asegurarse de que las personas en El lugar del trabajo asuma la responsabilidad de los temas del S.G.S.S.O sobre los que tienen control.</p>	<p>En la actualidad la alta dirección no participa de lleno dentro de la seguridad y salud ocupacional de la ANDA. Parece ser que el área de bienestar y Salud Ocupacional esta puesta por un requisito, no porque en realidad el personal de ANDA sea prioridad para la empresa y se le considere como el recurso más valioso para la institución. Si bien es cierto hay personas encargadas de la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores, se carece de un compromiso constante de la alta dirección de ANDA hacia la seguridad de los trabajadores.</p>	<p>Manual del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional</p>
4.4.2	Competencia, formación y toma de conciencia.	<p>La organización debe asegurarse de que cualquier persona que trabaje para ella y que realice tareas que puedan causar impactos en el S.G.S.S.O, sea competente tomando como base una educación, formación o experiencia adecuadas, y deben mantener los registros asociados. La organización debe identificar las necesidades de formación relacionadas con sus riesgos para el S.G.S.S.O. Debe proporcionar formación o emprender otras acciones para satisfacer estas necesidades, evaluar la eficacia de la formación o de las acciones tomadas, y debe mantener los registros asociados. Los procedimientos de formación deben de tener en cuenta los diferentes niveles de: responsabilidad, aptitud, dominio del idioma (del sistema), alfabetización y riesgo.</p>	<p>El principal encargado de la seguridad y salud ocupacional en la Región Metropolitana de ANDA es el Área de Bienestar y Salud Ocupacional, la cual se encarga de la compra de los equipos de protección personal en la mayor parte de su tiempo. Además la institución cuenta con programas de capacitación para el personal Sobre los riesgos en el trabajo y de la importancia y uso de los Equipos de Protección Personal, haciéndolo obligatorio para los jefes de brigada de las diferentes áreas operativas, pero no así para todo el personal operativo, ya que solo se consideran a los empleados más participativos y que son elegidos por el jefe del área correspondiente. Siendo esto una de las mayores razones por la cual los trabajadores no utilizan sus equipos de protección personal y que por tal razón pueden sufrir un accidente con lesión grave o adquirir una enfermedad provocada por las tareas realizadas.</p>	<p>Programa de Formación de Personal</p> <p>Plan de capacitaciones de seguridad y salud ocupacional</p> <p>Procedimientos de Registros de la información</p> <p>Planes de evaluación de la eficacia y aplicación de los programas de formación</p>

4.4.3		COMUNICACION, PARTICIPACIÓN Y CONSULTA.		
4.4.3.1	Comunicación	Se debe establecer y mantener procedimientos para que exista una comunicación interna entre los diversos niveles y funciones de la organización. Se debe establecer comunicación con los contratistas y otros visitantes al lugar de las normativas que rigen el S.G.S.S.O. La cuales deberán acatarse.	Actualmente los procedimientos de comunicación que se utilizan son los informes, en los que se indican todas las actividades y medidas a tomar en caso de que un trabajador se haya Accidentado a través del informe se informan las causas y las medidas a tomar para evitar que se repitan estos percances. Del mismo se comunica el tiempo de incapacidad que el trabajador estará en recuperación dependiendo de la gravedad de la lesión o accidente, esto se gira a R.R.H.H y a cada uno de los jefes a los cuales pertenezcan los empleados.	Procedimientos de comunicación de la información.
4.4.3.2	Participación y Consulta	La organización debe establecer y mantener procedimientos: de involucrar al personal en la identificación de los peligros, la evaluación de riesgos y la determinación de los controles, participación en la investigación de incidentes, participación en el desarrollo y la revisión de las políticas y objetivos del S.G.S.S.O. En el caso que sea necesario se debe de consultar con los contratistas cuando haya un Cambio que afecte su sistema de gestión de seguridad que ellos manejen.	No existe una forma definida en que el trabajador pueda comunicar los riesgos o peligros que identifique en el lugar de trabajo, sería de gran ayuda las observaciones que este realice para generar medidas de control necesaria evitando posibles accidentes o enfermedades; sabiendo que el trabajador es el que se expone a los riesgos a diario.	Procedimiento para la consulta y participación del personal en materia de seguridad y salud ocupacional
4.4.4	Documentación	La documentación del S.G.S.S.O, debe incluir según la norma: La política y los objetivos del S.G.S.S.O, la descripción del alcance del sistema de gestión. La descripción de los elementos principales y su interacción, así como la referencia a los documentos relacionados. Los documentos deben incluir los registros determinados por la organización como necesarios para asegurar la eficacia de la Planificación operación y control de los procesos relacionados con la gestión de los riesgos.	La unidad de seguridad y bienestar no maneja documentación sobre los procedimientos para realizar, ya sea investigación de accidentes, evaluación de peligros, solo se registran los accidentes ocurridos, los tiempos de incapacidad de cada empleados, los costos en que incurre la institución por estas y las capacitaciones a las cuales ha asistido. La clínica también lleva registros de los diferentes casos atendidos en consultas y las enfermedades comunes, pero no se registra los casos por áreas si no en general de	Procedimiento para el control de Registros del sistema de Gestión
				Listado Maestro de Documentos
				Manual del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional
				Solicitud de préstamo y consulta de Documentos

			<p>toda la región metropolitana. La política de Seguridad que manejan no es publicada en su memoria de labores anual, ni nada en respecto a lo que es seguridad y salud ocupacional de los trabajadores, no existe documentación.</p>	
4.4.5	Control de Documentos	<p>En este punto se debe establecer y mantener los procedimientos para: aprobar los documentos con relación a su adecuación antes de su emisión. Se debe de revisar y actualizar los documentos cuando sea necesario y aprobarlos nuevamente. se debe asegurarse que las versiones de los documentos aplicables estén disponibles en los puntos de uso y que estos documentos sean legibles y fácilmente identificables.</p>	<p>La documentación sobre procedimientos y planes de mejora en materia de seguridad y salud Ocupacional no existe en ANDA, por lo cual los empleados no pueden consultar nada dentro de las instalaciones de la empresa. La documentación que se tiene explicada en el Literal anterior se registra en los archivos del área de R.R.H.H y solo están a disposición de la clínica empresarial, del personal de Recursos Humanos y del personal del Área de bienestar y Salud Ocupacional.</p>	<p>Procedimiento de Control de Documentos</p>
				<p>Procedimiento de actualización de documentos</p>
				<p>Listado de distribución de Documentos</p>
4.4.6	Control Operacional	<p>La organización debe identificar aquellas operaciones y actividades que están asociadas con los peligros identificados para los que es necesaria la implementación de controles. Los controles serán sobre los bienes, equipamiento, servicios adquiridos, Contratista y otros visitantes que visiten los lugares de trabajo o las instalaciones. El no realizar un control operacional podría llevar a desviaciones de su política y de sus objetivos.</p>	<p>Las actividades que realizan los trabajadores de ANDA no están identificadas con los peligros reales a los cuales se ven envueltos. Tampoco existe un control sobre las instalaciones (estaciones de bombeo), equipamiento (equipo de bombeo, herramientas, etc.), materiales y sobre todas las actividades que podrían causar daños a los empleados .Por lo tanto no existen medidos de control y prevención de riesgos.</p>	<p>Procedimiento para el establecimiento de Indicadores de control del sistema de Gestión</p>
4.4.7	Preparación y respuesta ante emergencias	<p>La organización debe establecer y mantener los procedimientos para identificar situaciones de emergencia potenciales y responder a tales situaciones de emergencia. La organización también debe realizar pruebas periódicas de su procedimiento o procedimientos para responder a situaciones de emergencia, cuando sea factible, implicando a las partes interesadas pertinentes según sea apropiado. Al planificar su respuesta ante</p>	<p>Las plantas potabilizadoras Guluchapa y Las Pavas cuentan con procedimientos en caso de que exista emergencia. Para ser exacto en la fuga de Cloro-Gas, al contar con un sistema que ahoga la fuga del cloro gas al ambiente. La planta potabilizadora de las Pavas cuenta con una torre de control y medición de cloro gas en el ambiente, que garantiza que el ambiente está libre de esta sustancia. Además las zonas de</p>	<p>Procedimiento para la creación de equipos o comités de Emergencia</p>
				<p>Procedimiento para responder en caso de Emergencia</p>
				<p>Plan de Emergencia</p>

		Emergencias, la organización debe tener en cuenta las necesidades de las partes interesadas pertinentes, por ejemplo, los servicios de emergencia y los vecinos.	Riesgo están debidamente señalizadas, además de existir comité de seguridad y salud ocupacional en esta planta. Pero todo esto contrasta con las demás áreas operativas de la Región Metropolitana de ANDA, donde carecen de una Total organización en lo que respecta seguridad y salud ocupacional. En el plantel de la región Metropolitana existen comités formados desde hace muchos años, pero no están funcionando en la actualidad, existen los nombramientos pero no realizan actividades como simulacros que ayuden a la seguridad de los empleados.	
4.5	VERIFICACION			
4.5.1	Medición y seguimiento del desempeño.	La medición se debe establecer y mantener varios procedimientos, para hacer el seguimiento del grado de cumplimiento de los objetivos, de la eficacia de Los controles (tantos para la salud como para la seguridad).El registro de los datos y los resultados del seguimiento y medición, facilitaran un análisis posterior de las acciones correctivas y acciones preventivas.	No existen procedimientos que busquen conocer El beneficio de brindar los Equipos de Protección Personal, como de las recomendaciones hechas a los trabajadores que han sufrido accidente o lesiones. A pesar de que se cuentan con los registros de los accidentes que servirían como base para verificar que estos no vuelvan a suceder. Las acciones correctivas no se llevan a cabo.	Procedimiento para la auto evaluación de planes de emergencia Control de eliminación de condiciones de riesgo Control de evaluación de riesgo por Área Control de eliminación de no conformidades Lista de verificación de auditoría del sistema de gestión Lista de verificación de auditoría para unidades

4.5.2	Evaluación del cumplimiento legal.	La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para evaluar periódicamente el cumplimiento de los requisitos legales aplicables a la reglamentación del país.	Se cumplen los requisitos que el Estado de El Salvador establece como regulatorios en materia de seguridad y salud ocupacional como lo son el código de trabajo, la ley del ISSS, reglamento interno de la institución y el contrato colectivo de los trabajadores donde se especifican todos los beneficios y obligaciones que deben de cumplir tanto patrono como trabajadores. Ahora también deberá considerarse la nueva “Ley de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo”.	Procedimiento general sobre el cumplimiento de los requisitos legales aplicables al país
4.5.3 INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES, NO CONFORMIDADES, ACCIÓN CORRECTIVA Y ACCIÓN PREVENTIVA				
4.5.3.1	Investigación de Incidentes.	En este apartado la norma debe de identificar: las necesidades de una acción correctiva, las oportunidades para una acción preventiva, las oportunidades de mejora continua y la forma de comunicar los resultados de las investigaciones, las cuales deben de hacerse en el momento oportuno.	No existen procedimientos de investigación de causas de accidentes o incidentes. No hay Acciones correctivas eficientes y acompañadas de un seguimiento cuando se han sufrido accidentes, solo se giran recomendaciones al jefe de área a la cual pertenece el trabajador accidentado. Por lo tanto no existe ninguna acción preventiva para que los accidentes no vuelvan a suceder. No hay comunicación constante entre los trabajadores y los encargados de la seguridad y salud ocupacional en ANDA. Por lo tanto lo que es la Investigación de accidentes no existe en la Región Metropolitana de ANDA.	Procedimiento de Investigación de accidentes Programa de evaluación de Riesgos Manual de prevención de riesgos en cada una de las áreas operativas. Inspección señalización
4.5.3.2	No conformidad, Acción Correctiva y Acción preventiva.	La organización debe establecer y mantener procedimientos para tratar las no conformidades reales o potenciales y para tomar acciones correctivas y preventivas. Entre los procedimientos a seguir son: La identificación y corrección de las no conformidades y la toma de acciones para mitigar sus consecuencias. La investigación de las no conformidades, determinando sus causas y tomando las acciones con el fin de prevenir que vuelvan a ocurrir. La evaluación de la necesidad de acciones para prevenir las no	Las acciones preventivas que se manejan son las capacitaciones en materia de seguridad y salud ocupacional como el uso adecuado del Equipo de Protección Personal en sus tareas o actividades diarias de trabajo. Las acciones correctivas son las Recomendaciones dadas a cada uno de los jefes de las áreas a las cuales pertenecen los empleados accidentados o lesionados, pero esto se queda corto ya que no se da seguimiento si se aplican o por que se da los accidentes.	Procedimiento para el desarrollo y la aplicación de acciones correctoras y Preventivas Procedimiento de investigación de las no conformidades

		conformidades y la implementación de las acciones Apropriadas definidas para prevenir su ocurrencia y la revisión de la eficacia de las acciones preventivas y acciones correctivas tomadas.		
4.5.4	Control de Riesgos	La organización debe establecer, y mantener uno o varios procedimientos para la identificación, el almacenamiento, la protección, la recuperación, el tiempo de retención y la disposición de los registros. Los registros deben ser y permanecer legibles, identificables y trazables.	No hay procedimientos establecidos para la Identificación, almacenamiento, protección, recuperación, etc., la encargada de guardar los registros es la unidad de R.R.H.H, es la que registra y tiene el control sobre todos los datos estadísticos de accidentes, incapacidades y el costo de estas. Las capacitaciones que se han desarrollado y el registro del costo de Equipos de Protección Personal.	Procedimiento para el registro y control de los riesgos
4.5.5	Auditoría Interna	La organización debe planificar y mantener Programas de auditoría, teniendo en cuenta los resultados de las evaluaciones de riesgos de las actividades de la organización, y los resultados de auditorías previas. Los procedimientos de auditoría deben tratar sobre: las responsabilidades, las competencias y los requisitos para planificar y realizar las auditorías, informar sobre los resultados y mantener los registros asociados y la determinación de los criterios de auditoría, su alcance, frecuencia y métodos	En materia de seguridad y salud ocupacional, la unidad no es auditada bajo un sistema propio de seguridad que deba cumplir que se haya determinado por parte de la alta dirección. No existe la auditoría interna sobre Seguridad y Salud Ocupacional.	Procedimiento de auditoría interna de áreas
				Procedimiento de auditoría interna del sistema de gestión
				Programa de auditoría
				Plan de auditoría
4.6	Revisión por la Dirección	La alta dirección debe revisar el S.G.S.S.O de la organización, a intervalos planificados, para asegurarse de su conveniencia, adecuación y eficacia continuas. Estas revisiones deben incluir la evaluación de las oportunidades de mejora y la necesidad de efectuar cambios en el sistema de gestión, incluyendo la política y los objetivos. Se deben conservar los registros de las revisiones por la dirección.	La Alta Dirección en sus administraciones anteriores no tomo parte activa en el tema de seguridad y salud ocupacional, como un punto que se relevante. Aunque a partir de la gestión del nuevo presidente de la institución y de este Nuevo gobierno, se busca que se presten mejores condiciones de trabajo al personal de ANDA, pero esto a partir de febrero 2010.	Manual del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional

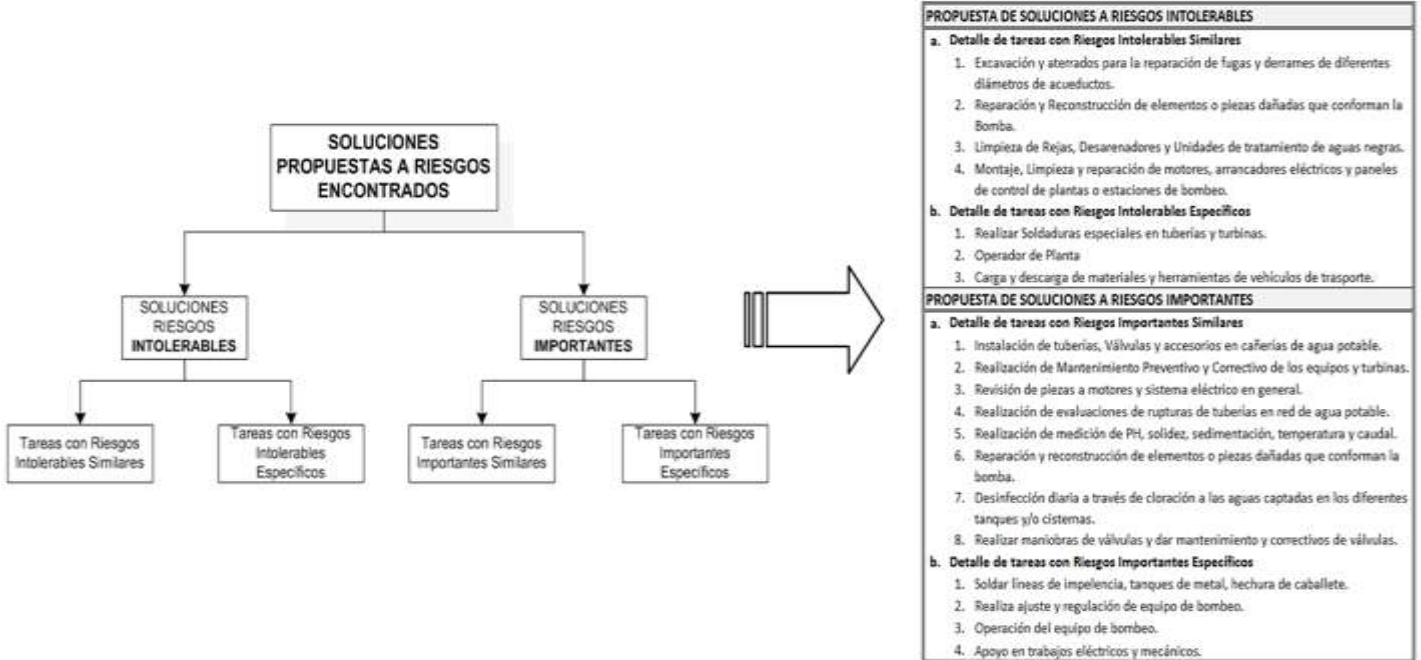
CAPÍTULO III

“DESARROLLO DEL SISTEMA DE GESTIÓN EN SSO”

A. PROPUESTA DE SOLUCIÓN A RIESGOS INTOLERABLES E IMPORTANTES ENCONTRADOS

El desarrollo de la presentación de las soluciones se realizó como se muestra en el siguiente Imagen.

Imagen No. 17: Descripción de la Presentación de Soluciones a Riesgos encontrados



Las soluciones se presentara agrupando los Riesgos en similares y específicos Intolerables, y similares y específicos Importantes; con sus respectivas tareas¹⁷. A continuación se presenta el desarrollo.

1. PROPUESTAS DE SOLUCIÓN A RIESGOS INTOLERABLES

a. Tareas con Riesgos Intolerables Similares.

LISTADO DE TAREAS	
#	Nombre de la Tarea
1	Excavación y aterrados para la reparación de fugas y derrames de diferentes diámetros de acueductos.
2	Reparación y Reconstrucción de elementos o piezas dañadas que conforman la Bomba.
3	Limpieza de Rejas, Desarenadores y Unidades de tratamiento de aguas negras.
4	Montaje, Limpieza y reparación de motores, arrancadores eléctricos y paneles de control de plantas o estaciones de bombeo.

¹⁷ Tareas donde se observaron la existencia de riesgos.

Tarea #1: Excavación y aterrados para la reparación de fugas y derrames de diferentes diámetros de acueductos

PUESTO	SUB-ÁREA	LUGAR	RIESGO	DETALLE	SOLUCIÓN
Albañil, Ayudante General, Fontanero	Distribución y Redes	Toda la red de agua potable que se encuentra en la zona metropolitana de San Salvador.	Biológico	<ul style="list-style-type: none"> • Existe un desarrollo de microorganismos en lodos que puede causar infecciones de tipo: Bacteriana, viral y parasitaria. Y el contacto de cualquiera de las herramientas utilizadas las contamina y por falta de procedimientos adecuados de limpieza, que las convierte en conductores de posibles enfermedades. • En las aguas residuales se encuentran Hongos, Virus, Parásitos, las que generan enfermedades gastrointestinales, dermatológicas, respiratorias entre otras. Estos tipos se detallan en MAN-DVII-02. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se propone que existan campañas de desparasitación de los trabajadores que realicen tareas en las que tienen contacto con microorganismos que se encuentran en aguas contaminadas o en la misma tierra. (Anexo No. 8) • Además se recomienda campañas de vacunación para los empleados (Anexo No. 8) • Seguir el procedimiento de orden y limpieza establecido en el SGSSO PRO-VI-02
			Ergonómico	<ul style="list-style-type: none"> • En los procedimientos de reparación y mantenimiento que realiza la sub-área de Distribución y Redes las tareas tienden a ser en lugares confinados y estrechos que obligan al trabajador adaptarse al lugar de trabajo, teniendo que realizar posturas inadecuadas en el momento de realizar las tareas. Lo que puede llevar al trabajador a sufrir lesiones musculoesqueléticas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar capacitación sobre ergonomía. Contenido programa PRG-PRO-DII-01-01
			Mecánico	<ul style="list-style-type: none"> • Los equipos utilizados como los bobcats, retroexcavadoras, aplanadoras pueden provocar accidentes graves sino se tiene el adiestramiento necesario. • Las herramientas como las llaves Stilson, llave cubo, martillos, piocha, etc. pueden provocar accidentes si el uso que se les da, no es para el cual han sido diseñadas. • La falta orden y limpieza de los quipos puede provocar accidentes al dejarlos en lugares no adecuados, obstruyendo pasillos y salidas de emergencia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar capacitación para el manejo de equipo especializado por el sub-área. Contenido en el programa PRG-PRO-DII-01-01. • Para evitar los riesgos Mecánico se seguirán los Planes de mantenimiento, especificados con el fin de evitar que el equipo sea una fuente de riesgo. Esto se expresa el MAN-DVII-05.

Tarea #2: Reparación y Reconstrucción de elementos o piezas dañadas que conforman la Bomba

PUESTO	SUB-ÁREA	LUGAR	RIESGO	DETALLE	SOLUCIÓN
Mecánico de Torno Supervisor Electromecánico	Mantenimiento Electromecánico	Taller de Mantenimiento Electromecánico.	Eléctrico	<ul style="list-style-type: none"> • Los riesgos eléctricos encontrados en el taller de mantenimiento Electromecánico, están relacionado con la conexiones que están en un mal estado (no han seguido un mantenimiento adecuado) y que son un peligro latente. • La mayoría del cableado que suministra energía a las maquinas herramientas e instalaciones, se encuentran llenos de de grasa y aceite, que hacen que estos se hayan deteriorado. 	<ul style="list-style-type: none"> •Se debe realizar una revisión para la reparación o cambio de todo el sistema eléctrico del taller de mantenimiento Electromecánico. •Una vez corregido el sistema eléctrico, se debe seguir el procedimiento de Evaluación de las instalaciones de trabajo PRP-DVI-01 y el procedimiento de orden y limpieza establecido en el SGSSO PRO-DVI-02.
			Mecánico	<ul style="list-style-type: none"> • Los riesgos mecánicos por el manejo de maquinas herramientas de alta revoluciones, pudiendo causar lesiones, atrapamientos si no se guardan las medidas de seguridad adecuadas. 	<ul style="list-style-type: none"> •Para evitar los riesgos Mecánico se seguirán los planes de mantenimiento, especificados con el fin de evitar que el equipo sea una fuente de riesgo. Esto se expresa en el MAN-DVII-05.

Tarea #3: Limpieza de Rejas, Desarenadores y Unidades de tratamiento de aguas negras

PUESTO	SUB-ÁREA	LUGAR	RIESGO	DETALLE	SOLUCIÓN
Operador de planta de tratamiento de Aguas Negras Ayudante General (Albañil)	Saneamiento	Plantas de tratamiento de Aguas Residuales o Aguas Negras	Químico	<ul style="list-style-type: none"> Las aguas residuales producen emanaciones, producto de su descomposición, que afectan al aparato respiratorio siendo la más común neuropatías (afecciones pulmonares). Los gases que se producen en las aguas cloacales, son: Sulfuro de hidrógeno (H₂S), Dióxido de carbono (CO₂), Metano (CH₄). Que al no poseer la protección adecuada, se pueden sufrir intoxicaciones que podrían llevar a la muerte. 	<ul style="list-style-type: none"> Se propone que existan campañas de desparasitación y vacunación de los trabajadores que realicen tareas en las que tienen contacto con microorganismos que se encuentran en aguas residuales. (Anexo No. 8). Se debe de dotar del EPP adecuado para realizar esta tarea. Entre el equipo de Protección respiratoria a seleccionar será el que proteja contra Gases, polvos y partículas solidas. (Anexo No.7).
			Riesgo de Caída a distinto nivel	<ul style="list-style-type: none"> La infraestructura física de las plantas de tratamiento de aguas residuales se encuentran en condiciones de descuido y poco o ningún mantenimiento. Para la remoción de sólidos en el Desarenador, el trabajador se vale de los bordes de los muros del proceso unitario para apoyarse y realizar la actividad, lo cual lo coloca a 1.5m aprox. del nivel de referencia y la superficie se encuentra húmeda lo cual la hace deslizante. 	<ul style="list-style-type: none"> Seguir los procedimientos establecidos en el SGSSO de Evaluación de las instalaciones de trabajo PRP-DVI-01 y el procedimiento de orden y limpieza establecido en el PRO-DVI-02. Realizar capacitación sobre ergonomía. Contenido programa PRG-PRO-DII-01-01. Para evitar el riesgo de caída a diferente nivel se deben de construir barandas, en los alrededores de los muros del proceso unitario. Estas barandas deberán ser construidas con cano galvanizado de 3/4". (Manual de Saneamiento MAN-DVII-02).
			Biológico	Las aguas residuales se generan Bacterias, Virus, Hongos y Parásitos. Estos pueden generar enfermedades como: gastrointestinales, dermatológicas, respiratorias entre otras. Con mayor detalles se describen en MAN-DVII-02	<ul style="list-style-type: none"> Se propone que existan campañas de desparasitación de los trabajadores que realicen tareas en las que tienen contacto con microorganismos que se encuentran en aguas residuales. (Anexo No. 8) Además se recomienda campañas de vacunación para los empleados (Anexo No. 8). Seguir los procedimientos establecidos en el SGSSO de Evaluación de las instalaciones de trabajo PRP-DVI-01 y el de orden y limpieza PRO-VI-02.

Tarea #4: Montaje, Limpieza y reparación de motores, arrancadores eléctricos y paneles de control de plantas o estaciones de bombeo

PUESTO	SUB-ÁREA	LUGAR	RIESGO	DETALLE	SOLUCIÓN
Técnico Electricista, Técnico Electricista Liniero, Técnico Electromecánico Liniero.	Mantenimiento Electromecánico.	Subestaciones de bombeo y plantas Potabilizadoras	Riesgo de Caída a distinto nivel	<ul style="list-style-type: none"> Las tareas que involucran al Técnico Electricista, Técnico Electricista-Electromecánico Liniero se exponen a sufrir caídas de diferente nivel al realizar trabajos en sub estaciones eléctricas de las estaciones de Bombeo o Plantas Potabilizadoras. 	<ul style="list-style-type: none"> Se debe de dotar del EPP adecuado para realizar esta tarea. Entre El equipo de Protección a utilizar se puede mencionar: Casco, Botas de seguridad, guantes, arnés, etc. La especificación de estos equipos se expresa en (Anexo No.7). Para el cumplimiento del uso adecuado y utilización de este se ha Diseñado un procedimiento que ayude a control el uso adecuado de los EPP, esto se expresa en PRP-DVI-04. Realizar capacitación sobre utilización de los EPP. Contenida en el PRG-PRO-DII-01-01.
			Eléctrico	<ul style="list-style-type: none"> El riesgo eléctrico existente en los trabajos de líneas de Baja y Alta tensión, pueden generar, lesiones quemaduras o la muerte misma. Por tratarse de voltaje entre los 13 y 66 kv. 	<ul style="list-style-type: none"> Tomar todas las medidas seguridades pertinentes tales como: Realización de desconexión de todo el flujo eléctrico, para evitar cualquier accidente. Además se deberán colocar etiquetas o tarjetas de seguridad y así evitar que personas ajenas a los trabajos puedan restablecer el flujo eléctrico. Todas las herramientas a utilizar deberán estar protegidas con sus respectivos aislantes para evitar accidentes. Estas acciones serán controladas por el procedimiento diseñado para el SGSSO expresado PRO-DVI-06. Realizar capacitación sobre Ergonomía. Contenida programa PRG-PRO-DII-01-01.
			Incendio	<ul style="list-style-type: none"> El riesgo por incendio, existe en la desconexión del flujo eléctrico o al revisar dispositivos eléctricos que pueden llegar a causar un corto-circuito, generando la probabilidad de incendio. 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar capacitación para el manejo de equipo contra incendios. Contenida en el programa PRG-PRO-DII-01-01.

b. Detalle de las tareas con Riesgos Intolerables Específicos.

LISTADO DE TAREAS	
#	Nombre de la Tarea
1	Realizar Soldaduras especiales en tuberías y turbinas.
2	Operador de Planta
3	Carga y descarga de materiales y herramientas de vehículos de transporte.

Tarea #1: Realizar Soldaduras especiales en tuberías y turbinas

PUESTO	SUB-ÁREA	LUGAR	RIESGO	DETALLE	SOLUCIÓN
Mecánico Soldador	Distribución y Redes	Estaciones de Bombeo y Plantas Potabilizadoras	Ergonómico	<ul style="list-style-type: none"> Los procedimientos de mantenimiento que realiza la sub-área de Distribución y Redes, tienden a ser en lugares confinados y estrechos que obligan al trabajador adaptarse al lugar de trabajo, teniendo que realizar posturas inadecuadas en el momento de realizar las tareas. Lo que puede llevar al trabajador a sufrir lesiones musculoesqueléticas. 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar capacitación sobre ergonomía. El programa se detalla PRG-PRO-DII-01-01.
			Eléctrico	<ul style="list-style-type: none"> La utilización de equipo de Soldadura de arco, el se alimenta de corriente eléctrica para su funcionamiento, hace que el riesgo eléctrico este presenta cada vez que se realizan procedimientos con el equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar capacitación sobre utilización de los EPP. Contenida en el PRG-PRO-DII-01-01. Dotar del EPP adecuado para realizar esta tarea. El equipo de Protección a utilizar es: Careta, Botas de Seguridad, Guantes, Delantal etc. La especificación de estos equipos se expresa en (Anexo No.7).
			Mecánico	<ul style="list-style-type: none"> El riesgo mecánico surge por la utilización de las herramientas y equipo, necesarias para la reparación. 	<ul style="list-style-type: none"> Aplicación del procedimiento diseñado para el control del uso adecuado y utilización de los EPP, esto se expresa en PRP-DVI-04. Realizar capacitación sobre utilización de los EPP. Contenida en el PRG-PRO-DII-01-01.

Tarea #2: Operación de Planta

PUESTO	SUB-ÁREA	LUGAR	RIESGO	DETALLE	SOLUCIÓN
Operador de Planta	Producción	Estaciones de Bombeo	Químico	<ul style="list-style-type: none"> El riesgo químico se manifiesta durante la cloración del agua a potabilizar. El trabajador para realizar esta operación maneja el siguiente químico: HTH (Hipoclorito de Calcio) utilizados para la desinfección. La Ficha de seguridad de este químico se detalla (Anexo 2). 	<ul style="list-style-type: none"> Dotar del EPP adecuado para realizar esta tarea. Entre el equipo de Protección respiratoria a seleccionar será el que proteja contra Gases, polvos y partículas solidas y guantes para proteger las mano. (Anexo No.7). Realizar capacitación sobre utilización de los EPP, manejo de químicos Contenida en el PRG-PRO-DII-01-01.
			Mecánico	<ul style="list-style-type: none"> El riesgo mecánico surge por la utilización de las herramientas y equipo, necesarias para la reparación. 	<ul style="list-style-type: none"> Aplicación del procedimiento diseñado para el control del uso adecuado y utilización de los EPP, esto se expresa en PRP-DVI-04. Realizar capacitación sobre utilización de los EPP. Contenida en el PRG-PRO-DII-01-01.
			Incendio	<ul style="list-style-type: none"> Los productos químicos, pueden causar una explosión si llegaran a combinarse con otras sustancias o por el contacto con el calor u otro agente que los pueda activar. Debe existir las precauciones debidas para su manejo y almacenamiento. Estos deben de estar acordes a las especificaciones que los proveedores recomiendan. Las fichas de seguridad se detallan en (Anexo 2). 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar capacitación para el manejo de equipo contra incendios. Contenida en el programa PRG-PRO-DII-01-01.

Tarea #3: Carga y descarga de materiales y herramientas de vehículos de transporte

PUESTO	SUB-ÁREA	LUGAR	RIESGO	DETALLE	SOLUCIÓN
Ayudante General	Saneamiento	Red de agua negras de la zona metropolitana	Ergonómico	<ul style="list-style-type: none"> La descarga de las herramientas de trabajo utilizadas para realizar las tareas de reparación y mantenimiento que realiza la sub-área de Saneamiento, pueden llegar a causar lesiones esquelético musculares, puesto que no se siguen procedimientos correctos de levantamiento y descarga de estas. 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar capacitación sobre ergonomía. Contenido programa PRG-PRO-DII-01-01.
			Biológico	<ul style="list-style-type: none"> Los riesgos Biológicos al que están expuesto, se dan en el momento en que los trabajadores realizan las desobstrucciones en las redes de aguas residuales, que contiene (Bacterias, Hongos, Virus, Parásitos). Este tipo de microorganismo se detallan en MAN-DVII-02. 	<ul style="list-style-type: none"> Se propone que existan campañas de desparasitación y de vacunación (Anexo No. 8). Se debe de utilizar el EPP adecuado para realizar esta tarea. Entre el equipo de Protección se recomienda la utilización de guantes, Botas de hule y mascarilla por los gases que puede producir la descomposición de los desechos. El tipo de estos se detalla en (Anexo No.7).
			Vehicular	<ul style="list-style-type: none"> Por tratarse de trabajos en las redes de agua residuales, ubicadas en vías de alta carga vehicular, el riesgo de atropellamiento en los momentos de realizar de los trabajos. 	<ul style="list-style-type: none"> Para evitar el riesgo de Atropellamiento se recomienda la utilización de todas las medidas de seguridad, como lo son la demarcación de la zona de trabajo donde deberán colocarse: Conos, cinta amarilla y la utilización de chalecos. Señalización de advertencia para que todo el circule por el lugar, puede advertir de que se realizan trabajos. Estas señalizaciones se detallan en MAN-DVII-02.

A continuación se detallan las soluciones a los Riesgos Importantes Similares y Específicos.

2. PROPUESTA DE SOLUCIÓN A RIESGOS IMPORTANTES

De igual forma que el apartado anterior (Riesgos Intolerables), a continuación se detallan las tareas que contienen los Riesgos Importantes Similares y Específicos; y posteriormente las soluciones propuestas.

a. Detalle de las tareas con Riesgos Importantes Similares.

LISTADO DE TAREAS	
#	Nombre de la Tarea
1	Instalación de tuberías, Válvulas y accesorios en cañerías de agua potable.
2	Realización de Mantenimiento Preventivo y Correctivo de los equipos y turbinas.
3	Revisión de piezas a motores y sistema eléctrico en general.
4	Realización de evaluaciones de rupturas de tuberías en red de agua potable.
5	Realización de medición de PH, solidez, sedimentación, temperatura y caudal.
6	Reparación y reconstrucción de elementos o piezas dañadas que conforman la bomba.
7	Desinfección diaria a través de cloración a las aguas captadas en los diferentes tanques y/o cisternas.
8	Realizar maniobras de válvulas y dar mantenimiento y correctivos de válvulas.

Tarea #1: Instalación de tuberías, Válvulas y accesorios en cañerías de agua potable

PUESTO	SUB-ÁREA	LUGAR	RIESGO	DETALLE	SOLUCIÓN
Fontanero, Ayudante General, Albañil	Distribución y Redes	Toda la red de agua potable que se encuentra en la zona metropolitana de san salvador	Biológico	<ul style="list-style-type: none"> La instalación de tuberías y válvulas. Porque el trabajador entra en contacto con la tierra, la cual desarrolla: Bacterias, Hongos, Virus, Parásitos. (MAN-DVII-02). Esto puede variar de los lugares donde se realicen los trabajos, algunos presentaran mayor riesgo de contraer alguna enfermedad, por el entorno que los rodea. 	<ul style="list-style-type: none"> Se propone que existan campanas de desparasitación (Anexo No. 8), para evitar que estos microorganismos puedan causar enfermedades. Además de recomienda campañas de vacunación para los trabajadores (Anexo No. 8). Se debe de utilizar el EPP adecuado para realizar esta tarea. Entre el equipo de Protección se recomienda la utilización de guantes como medida de prevención para evitar entrar en contacto con la tierra. El tipo de estos se detalla en (Anexo No.7).
			Físico	<ul style="list-style-type: none"> Se pueden sufrir caídas de un mismo nivel como de distinto. Las caídas se pueden dar por que se realizan excavación de una importante magnitud que varían de la profundidad (mínimas de 1.5mt hasta 5mt) la cual se encuentren las tuberías o válvulas. El riesgo por atropellamiento vehicular. Porque muchas de las instalaciones de tubería y de válvulas se realizan en redes principales o secundarias, las cuales se encuentran en lugares con carga vehicular importante. 	<ul style="list-style-type: none"> Para evitar el riesgo de caída del mismo nivel o diferente nivel se Deben de evitar caminar ni saltar por los linderos de los zanjos, por comodidad de acortar los caminos, se puede perder el equilibrio y caer al vacío. Se debe de utilizar el equipo de protección como casco, zapato de Seguridad, Guantes, etc. La cuales se detallan en (Anexo No. 7). Realizar capacitación sobre utilización de los EPP. Contenida en el PRG-PRO-DII-01-01. Para evitar el riesgo de Atropellamiento se recomienda la utilización de todas las medidas de seguridad, como lo son la demarcación de la zona de trabajo donde deberán colocarse: Conos, cinta amarilla y la utilización de chalecos. Para que todo el circule por el lugar, puede advertir de que se realizan trabajos. Estas señalización se detallan en MAN-DVII-04
			Mecánico	<ul style="list-style-type: none"> La utilización de maquinaria como bobcat para realizar remoción de grandes cantidades de tierra para liberar las zonas de instalación de tuberías, hasta la utilización de rompedoras de concreto que pueden causar problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar capacitación para el manejo de equipo especializado por el Sub-área, contenida en el programa PRG-PRO-DII-01-01. Para evitar los riesgos Mecánico se seguirán los planes de mantenimiento, especificados con el fin de evitar que el equipo sea una fuente de riesgo. Esto se expresa el MAN-DVII-05.

Tarea #2: Mantenimiento Preventivo y Correctivo de los equipos y turbinas

PUESTO	SUB-ÁREA	LUGAR	RIESGO	DETALLE	SOLUCIÓN
<p>Jefe de Brigada, Mecánico de Torno, Supervisor Electromecánica, Mecánico de Bomba y Mecánico Soldador.</p>	<p>Mantenimiento Electromecánico</p>	<p>Estaciones de Bombeo y Taller Electromecánico</p>	<p>Eléctrico</p>	<ul style="list-style-type: none"> El riesgo Eléctrico se da por ser equipos alimentados por flujo eléctrico. Aunque se realizan las desconexiones siempre en el momento de disponer a realizar el mantenimiento preventivo o correctivo de los equipos de bombeo. 	<ul style="list-style-type: none"> Se debe realizar una revisión para la reparación o cambio de todo el sistema eléctrico del taller de mantenimiento electromecánico. Una vez corregido el sistema eléctrico debe seguir el procedimiento de Evaluación de las instalaciones de trabajo PRP-DVI-01 y el procedimiento de orden y limpieza establecido en el SGSSO PRO-DVI-02. Que será la forma de verificación y control que tendrá la institución para que las instalaciones estén acordes con la seguridad.
			<p>Mecánico</p>	<p>Los riesgos mecánicos por la utilización de herramientas y equipo, al realizar el desmontaje y posterior armado del motor y la turbina.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Realizar capacitación sobre utilización de los EPP. Contenida en el PRG-PRO-DII-01-01. Dotar del EPP adecuado para realizar esta tarea. Entre el equipo de Protección a utilizar se puede mencionar: Gafas, Botas de Seguridad, Guantes, etc. La especificación de estos equipos se expresa en (Anexo No.7). Para el cumplimiento del uso adecuado y utilización de este se ha diseñado un procedimiento que ayude a control el uso adecuado de los EPP, esto se expresa en PRP-DVI-04.

Tarea #3: Revisión, Cambio de piezas a motores y de sistema eléctrico en general

PUESTO	SUB-ÁREA	LUGAR	RIESGO	DETALLE	SOLUCIÓN
Técnico Electricista, Técnico Electricista Liniero, Técnico Electromecánico Liniero.	Mantenimiento Electromecánico	Estaciones de Bombeo y Plantas Potabilizadoras	Eléctrico	<ul style="list-style-type: none"> El riesgo eléctrico existe al realizar el mantenimiento (Revisión y cambio de piezas y revisión general del sistema eléctrico). Y en la interrupción del flujo eléctrico, en el área de motores de la estación de bombeo o planta Potabilizadoras. 	<ul style="list-style-type: none"> Seguir los procedimientos establecidos en el SGSSO de Evaluación de las instalaciones de trabajo PRP-DVI-01 y el procedimiento de orden y limpieza establecido en el PRO-DVI-02. Que será la forma de verificación y control que tendrá la institución para que las instalaciones cumplan con las normas de seguridad. Realizar capacitación sobre utilización de los EPP. Contendida en el PRG-PRO-DII-01-01. Todas las herramientas a utilizar deberán estar protegidas con sus respectivos aislantes para evitar accidentes. Tomar todas las medidas de seguridad pertinentes tales como: Realización de desconexión de todo el flujo eléctrico, para evitar cualquier accidente. Se deberán colocar etiquetas o tarjetas de seguridad y así evitar que personas ajenas a los trabajos puedan restablecer el flujo eléctrico. (Anexo No. 6, Tipo de Señales códigos: R1-R24, P1-P24). Estas acciones serán controladas por el procedimiento diseñado para el SGSSO expresado PRO-DVI-06.
			Mecánico	<ul style="list-style-type: none"> Los riesgos mecánicos por la utilización de herramientas y equipo, al realizar el desmontaje y posterior armado del motor. 	<ul style="list-style-type: none"> Dotar del EPP adecuado para realizar esta tarea. Entre el equipo de Protección a utilizar se puede mencionar: Gafas, Botas de seguridad, guantes, etc. La especificación de estos equipos se expresa en (Anexo No.7). Para la supervisión y control del uso adecuado y utilización del EPP se ha diseñado un procedimiento que se expresa en PRP-DVI-04.

Tarea #4: Realización de evaluaciones de rupturas de tuberías en red de agua potable

PUESTO	SUB-ÁREA	LUGAR	RIESGO	DETALLE	SOLUCIÓN
Colaborador Técnico, Ingeniero Colaborador	Distribución y Redes	Red de agua potable del gran San salvador	Físico	<ul style="list-style-type: none"> Los riesgos físicos que durante la supervisión de las tareas se pueden sufrir son las caídas de un mismo nivel, por tropezar con accesorios o herramientas que se hayan mal ubicadas en la zona de trabajo. Y las caídas de diferente nivel, cuando se supervisan los zanjos cuya profundidad es de entre (1.5 hasta 5mt), existiendo la probabilidad de caer al vacío si no se toman las medidas de seguridad adecuadas. 	<ul style="list-style-type: none"> Se debe de utilizar el equipo de protección como casco, zapato de Seguridad, Guantes, etc. La cuales se detallan en (Anexo No. 7).
			Riesgo Vehicular, Carretera	<ul style="list-style-type: none"> La supervisión de las redes de agua potable, que se encuentra en lugares que tienen una alta carga vehicular (Avenidas, Calles), pueden hacer que exista el riesgo de atropellamiento en los momentos de realizar las verificaciones de los trabajos. 	<ul style="list-style-type: none"> Para evitar el riesgo de Atropellamiento se recomienda la utilización de todas las medidas de seguridad, como lo son la demarcación de la zona de trabajo donde deberán colocarse: Conos, cinta amarilla y la utilización de chalecos. Para que todo el circule por el lugar, puede advertir de que se realizan trabajos. Estas señalizaciones se detallan en MAN-DVII-04

Tarea #5: Realización de medición de PH, solidez, sedimentación, temperatura y caudal

PUESTO	SUB-ÁREA	LUGAR	RIESGO	DETALLE	SOLUCIÓN
Analista Químico y Técnico de Laboratorio	Producción	Plantas Potabilizadoras	Físico	<ul style="list-style-type: none"> Las caídas al mismo nivel pueden darse por la alta concentración de algas en los lugares, que acumulan los diferentes procesos unitarios. Las caídas de diferente nivel pueden provocarse en el instante de la toma de muestras de la solidez, sedimentación, temperatura y pH. 	<ul style="list-style-type: none"> Dotar del EPP como: Casco, Botas de seguridad, Botas de Hule, Guantes, etc. La especificación de estos equipos se expresan en (Anexo No.7). Para evitar el riesgo de caída a diferente nivel se deben de construir barandas, en los alrededores de los muros del proceso unitario. Estas barandas deberán ser construidas con caño galvanizado de ¾. Realizar capacitación sobre utilización de los EPP. Contenida en el PRG-PRO-DII-01-01. Para el cumplimiento del uso adecuado y utilización de este se ha diseñado un procedimiento que ayude a control el uso adecuado de los EPP, esto se expresa en PRP-DVI-04. Además seguir los procedimientos establecidos en el SGSSO de Evaluación de las instalaciones de trabajo PRP-DVI-01 y el procedimiento de orden y limpieza establecido en el PRO-DVI-02.Que será la forma de verificación y control que tendrá la institución para que las instalaciones cumplan con las normas de seguridad.
			Químico	<ul style="list-style-type: none"> El riesgo Químico aparece al realizar el proceso de cloración del agua a potabilizar. El trabajador para realizar esta operación maneja los siguientes químicos: Permanganato de Potasio (Remueve hierro y manganeso), Cloro Gas, HTH (Hipoclorito de Calcio) utilizados para la desinfección. 	<ul style="list-style-type: none"> Se debe de dotar del EPP adecuado para realizar esta tarea. Entre el equipo de Protección respiratoria a seleccionar será el que proteja contra Gases, polvos y partículas solidas y guantes para proteger las mano.(Anexo No.7)
			Incendio	<ul style="list-style-type: none"> Los productos químicos almacenado, pueden llegar a causar una explosión. Las fichas de seguridad se detallan en (Anexo 2). 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar capacitación para el manejo de equipo contra incendios. Contenida en el programa PRG-PRO-DII-01-01.

Tarea #6: Reparación y reconstrucción de elementos o piezas dañadas que conforman la bomba

PUESTO	SUB-ÁREA	LUGAR	RIESGO	DETALLE	SOLUCIÓN
Mecánico de Torno y supervisor	Producción	Plantas Potabilizadoras	Físico	<ul style="list-style-type: none"> El riesgo físico puede generarse por el ambiente ruidoso generado por la maquinaria que se maneja en el Taller de Mantenimiento Electromecánico. 	<ul style="list-style-type: none"> Se debe de dotar del EPP adecuado para realizar esta tarea. Entre el equipo de Protección auditiva a seleccionar se detalla. (Anexo No.7)
			Eléctrico	<ul style="list-style-type: none"> El riesgo Eléctrico existe por el manejo de Maquinas Herramientas que requieren de electricidad para su funcionamiento. Este riesgo se acrecientan, por el mal estado de todas la instalaciones eléctricas que son utilizadas en el Taller de Mantenimiento Electromecánico. 	<ul style="list-style-type: none"> Se debe realizar una revisión para la reparación o cambio de Todo el sistema eléctrico del taller de mantenimiento electromecánico. Una vez corregido el sistema eléctrico debe seguir el procedimiento de Evaluación de las instalaciones de trabajo PRP-DVI-01 y el procedimiento de orden y limpieza establecido en el SGSSO PRO-DVI-02. Que será la forma de verificación y control que tendrá la institución para que las instalaciones estén acordes con la seguridad.
			Mecánico	<ul style="list-style-type: none"> Los riesgos mecánicos están presentes por la utilización de las herramientas y equipo, necesarias para la elaboración de los elementos o piezas dañadas. 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar capacitación sobre utilización de los EPP. Contenida en el PRG-PRO-DII-01-01. Dotar del EPP adecuado para realizar esta tarea. Entre el equipo de Protección a utilizar se puede mencionar: Gafas, Botas de Seguridad, Guantes, etc. La especificación de estos equipos se expresa en (Anexo No.7). Para el cumplimiento del uso adecuado y utilización de este se ha diseñado un procedimiento que ayude a control el uso adecuado de los EPP, esto se expresa en PRP-DVI-04.

Tarea #7: Desinfección diaria a través de cloración a las aguas captadas en los diferentes tanques y/o cisternas

PUESTO	SUB-ÁREA	LUGAR	RIESGO	DETALLE	SOLUCIÓN
Operador de Estación de Bombeo, Colaborador Técnico y Operador de Planta	Producción	Estaciones de Bombeo y Tanques de captación que se encuentran en toda la red de agua potable.	Químico	<ul style="list-style-type: none"> El riesgo químico se puede dar en el momento de realizar la cloración del agua a potabilizar. El trabajador para realizar esta operación maneja los siguientes químicos: Permanganato de Potasio (Remueve hierro y manganeso), Cloro Gas, HTH (Hipoclorito de Calcio) utilizados para la desinfección. 	<ul style="list-style-type: none"> Dotar del EPP adecuado para realizar esta tarea. Entre el equipo de Protección respiratoria a seleccionar será el que proteja contra Gases, polvos y partículas solidas y guantes para proteger las mano. (Anexo No.7) Realizar capacitación sobre utilización de los EPP, manejo de químicos Contenida en el PRG-PRO-DII-01-01.
			Incendio	<ul style="list-style-type: none"> Los productos químicos almacenado, pueden llegar a causar una explosión si llegaran a combinarse con otras sustancias o por el contacto con el calor u otro agente que los pueda activar. Debe existir las precauciones acordes a las especificaciones que los proveedores. Las fichas de seguridad se detallan en (Anexo No. 2). 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar capacitación para el manejo de equipo contra incendios. Contenida en el programa PRG-PRO-DII-01-01.

Tarea #8: Realizar maniobras de válvulas y dar mantenimiento y correctivos de válvulas

PUESTO	SUB-ÁREA	LUGAR	RIESGO	DETALLE	SOLUCIÓN
Motorista, Jefe de Brigada, Mecánico Valvulero	Distribución y Redes	Avenidas y Calles	Ergonómico	<ul style="list-style-type: none"> Los problemas de índole ergonómica, pueden manifestarse al realizar las maniobras de abrir o cerrar una válvula o varias. Este procedimiento puede causar una lesión si no se realiza una buena postura. 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar capacitación sobre ergonomía. Contenida programa PRG-PRO-DII-01-01.
			Vehicular	<ul style="list-style-type: none"> Por tratarse de maniobras de las redes de agua potable se encuentra en vías que son de alta carga vehicular, pueden hacer que exista el riesgo de atropellamiento en los momentos de realizar las verificaciones de los trabajos. 	<ul style="list-style-type: none"> Para evitar el riesgo de Atropellamiento se recomienda la demarcación de la zona de trabajo donde deberán colocarse: Conos y la utilización de chalecos. Esta señalización se detallan en MAN-DVII-04.

b. Detalle de las tareas con Riesgos Importantes Específicas.

LISTADO DE TAREAS	
#	Nombre de la Tarea
1	Soldar líneas de impelencia, tanques de metal, hechura de caballete.
2	Realiza ajuste y regulación de equipo de bombeo.
3	Operación del equipo de bombeo.
4	Apoyo en trabajos eléctricos y mecánicos.

Tarea #1: Soldar líneas de impelencia, tanques de metal, hechura de caballete

PUESTO	SUB-ÁREA	LUGAR	RIESGO	DETALLE	SOLUCIÓN
Mecánico Soldador	Distribución y Redes	Red de Impelencia	Ergonómico	<ul style="list-style-type: none"> Las actividades se realizan en lugares confinados y estrechos que obligan al trabajador a realizar posturas inadecuadas. Lo que puede llevar al trabajador a sufrir lesiones musculoesqueléticas. 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar capacitación sobre ergonomía. Contenido programa PRG-PRO-DII-01-01.
			Eléctrico	<ul style="list-style-type: none"> La utilización de equipo de Soldadura de arco, el cual necesita de corriente eléctrica para su funcionamiento, hace que el riesgo eléctrico este presenta cada vez que se realizan procedimientos como este. 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar capacitación sobre utilización de los EPP. Contenido en el PRG-PRO-DII-01-01. Dotar del EPP adecuado para realizar esta tarea. Entre el equipo de Protección a utilizar se puede mencionar: Careta, Botas de Seguridad, Guantes, Delantal etc. La especificación de estos equipos se expresan en (Anexo No.7).
			Mecánico	<ul style="list-style-type: none"> Los riesgos mecánicos por la utilización de las herramientas y equipo, necesarias para la reparación. 	<ul style="list-style-type: none"> Aplicación del procedimiento diseñado para el control del uso adecuado y utilización de los EPP, esto se expresa en PRP-DVI-04. Realizar capacitación sobre utilización de los EPP. Contenido en el PRG-PRO-DII-01-01.

Tarea #2: Realiza ajuste y regulación de equipo de bombeo

PUESTO	SUB-ÁREA	LUGAR	RIESGO	DETALLE	SOLUCIÓN
Jefe de Brigada	Mantenimiento Electromecánico	Plantas Potabilizadoras	Ergonómico	<ul style="list-style-type: none"> Algunos procedimientos requerirán de ciertas posturas que puedan ser inadecuada o necesitan de que se realice alguna fuerza que pueda causar daños esqueléticos-musculares. 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar capacitación sobre ergonomía. Contenido programa PRG-PRO-DII-01-01. Dotar de el EPP adecuado para realizar el levantamiento de objetos que son muy a menudo realizados por el Jefe de Brigada
			Eléctrico	<ul style="list-style-type: none"> El riesgo eléctrico puede asociarse por que los trabajos a realizar son sobre el mantenimiento de los motores, para realizar dichos trabajos es necesario desactivar todo el sistema de alimentación eléctrica, para evitar los problemas al momento de la ejecución de los procedimientos de mantenimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> Se debe aplicar el procedimiento de Evaluación de las instalaciones de trabajo PRP-DVI-01 y el procedimiento de orden y limpieza establecido en el SGSSO PRO-DVI-02. Que será la forma de verificación y control que tendrá la institución para que las instalaciones cumplan con las normas de seguridad y evitar un accidente.
			Mecánico	<ul style="list-style-type: none"> Los riesgos mecánicos por la utilización de herramientas y equipo, al realizar el desmontaje y posterior armado del motor, la turbina. 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar capacitación sobre utilización de los EPP. Contenido en el PRG-PRO-DII-01-01. Dotar del EPP adecuado para realizar esta tarea. Entre el equipo de Protección a utilizar se puede mencionar: Gafas, Botas de Seguridad, Guantes, etc. La especificación de estos equipos se expresan en (Anexo No.7). Para la supervisión y control del uso adecuado y utilización del EPP se ha diseñado un procedimiento que se expresa en PRP-DVI-04.

Tarea #3: Operación del equipo de bombeo

PUESTO	SUB-ÁREA	LUGAR	RIESGO	DETALLE	SOLUCIÓN
Operador de Planta	Producción	Estaciones de Bombeo	Químico	<ul style="list-style-type: none"> El riesgo químico se presenta en la operación de manejo de: HTH (Hipoclorito de Calcio) utilizados para la desinfección. La Ficha de seguridad de este químico se detalla (Anexo 2). 	<ul style="list-style-type: none"> Dotar del EPP adecuado para realizar esta tarea. Entre El equipo de Protección respiratoria a seleccionar será el que proteja contra Gases, polvos y partículas solidas y guantes para proteger las mano. (Anexo No.7). Realizar capacitación sobre utilización de los EPP, manejo de químicos (PRG-PRO-DII-01-01).
			Eléctrico	<ul style="list-style-type: none"> El riesgo eléctrico puede asociarse por el Manejo de los motores que se realiza a través de los paneles de control. 	<ul style="list-style-type: none"> Se debe aplicar el procedimiento de Evaluación de las instalaciones de trabajo PRP-DVI-01.
			Ergonómico	<ul style="list-style-type: none"> Algunas tareas requerirán de posturas que puedan ser inadecuadas o necesitan de que se realice alguna fuerza que pueda causar daños esqueléticos-musculares. 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar capacitación sobre ergonomía. Contenedo programa PRG-PRO-DII-01-01. Dotar del EPP adecuado para realizar el levantamiento de objetos.

Tarea #4: Apoyo en trabajos eléctricos y mecánicos

PUESTO	SUB-ÁREA	LUGAR	RIESGO	DETALLE	SOLUCIÓN
Ayudante Mecánico	Producción	Plantas Potabilizadoras	Ergonómico	<ul style="list-style-type: none"> Algunas tareas requerirán de posturas que puedan ser inadecuadas o necesitan que se realice alguna fuerza que pueda causar daños esqueléticos-musculares. 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar capacitación sobre ergonomía y utilización del EPP, Contenedo programa PRG-PRO-DII-01-01. Dotar del EPP adecuado para realizar el levantamiento de objetos. (Anexo No.7).
			Eléctrico	<ul style="list-style-type: none"> La utilización de equipo de Soldadura de arco, el cual necesita de corriente eléctrica para su funcionamiento. 	<ul style="list-style-type: none"> Dotar del EPP: Careta, Botas de Seguridad, Guantes, Delantal etc. La especificación de estos equipos se expresa en (Anexo No.7).
			Mecánico	<ul style="list-style-type: none"> Los riesgos mecánicos por la utilización de las herramientas y equipo, necesarias para la reparación. 	<ul style="list-style-type: none"> Aplicación del procedimiento diseñado para el control del uso adecuado y utilización de los EPP, esto se expresa en PRP-DVI-04. Realizar capacitación sobre utilización de los EPP. Contenedo en el PRG-PRO-DII-01-01.

B. ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Para determinar el tipo de Organización que administrará el Sistema de Gestión se realizó lo siguiente:

- Se definen los diferentes tipos de organización que podrían administrar la Seguridad y Salud Ocupacional en el Área Operativa de la Región Metropolitana de ANDA
- Definir la metodología de selección de la organización
- Análisis y evaluación del tipo de organización
- Selección del tipo de organización

1. EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS DE TIPO DE ORGANIZACIÓN¹⁸

La organización de Seguridad y Salud Ocupacional es la encargada de la administración de forma eficiente del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional por lo que es de suma importancia seleccionar el tipo de organización de Seguridad y Salud ocupacional que se adecue de mejor forma al tipo de organización del Area Operativa de la Región Metropolitana de ANDA. A continuación se presentan los tipos de unidades u organización que pueden utilizarse para encargarse de la administración del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional.

- i. Gerencia de Seguridad y Salud Ocupacional
- ii. Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional
- iii. Sección de Seguridad y Salud Ocupacional
- iv. Comité de Seguridad y Salud Ocupacional
- v. Encargado de Seguridad y Salud Ocupacional

A continuación se presentan las características de los tipos de unidades organizacionales.

i. Gerencia de Seguridad y Salud Ocupacional

Este tipo de organización es para organizaciones en las que la seguridad y salud ocupacional es imprescindible, y por tanto consideran la necesidad de tener una gerencia. A lo anterior hay que agregar, que estas empresas destinan recursos para atender esta área, siendo la diferencia con otras unidades, y dentro de estos recursos, se encuentran salarios para el personal.

Características

- Instituciones con personal operativo entre 750 y 1500 personas
- Variedad en los riesgos que se presentan al personal operativo con una frecuencia de accidentes que justifique la necesidad de crear la unidad
- Necesidad de cumplir de normas de Seguridad ocupacional nacionales e internacionales
- Recursos monetarios para pagar personal de la gerencia de seguridad ocupacional

¹⁸ Toda la información contenida en este apartado fue tomada del Trabajo de Graduación de Ingeniería Industrial “Diseño de una Metodología Sistemática para Diagnóstico, Selección y Programas en la Implantación y Control de la Salud Ocupacional para la Industria Manufacturera”, Universidad de El Salvador, San Salvador Marzo 2002 Pág. 149-157.

- Falta de personal capacitado para desarrollar esta labor.

ii. Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional

Este tipo de unidad puede ser utilizado por instituciones que consideran la seguridad y salud ocupacional importante, pero no en un sentido tal de crear una gerencia, sino en un nivel menor como lo puede ser un departamento. Pero el tamaño de la empresa hace necesario que se desarrolle una estructura similar a la de la unidad gerencial.

Características

- Personal operativo mayor a 750 pero menor a 1500 personas
- Frecuencia considerable de accidentes y variabilidad de estos
- Poco personal capacitado para atender la seguridad ocupacional
- Falta de tiempo para que las personas atiendan la funciones de esta área por cumplir con las tareas del departamento
- Recursos monetarios para asalariar a parte del personal de la unidad
- Necesidad de cumplir normas o leyes de seguridad ocupacional.

iii. Sección de Seguridad y Salud Ocupacional

La unidad vista como una sección dentro de la organización, la cual puede ser asesora, dando recomendaciones a departamentos como lo puede ser el personal de mantenimiento u operaciones. La unidad es claramente definida, pero esta es desempeñada por el mismo personal de la empresa de diferentes áreas. Es por lo anterior, que la organización debe ser sencilla y cayendo en lo complejo, así cada puesto agrupará funciones que eran desarrolladas por diferentes puestos en las unidades anteriores. La agrupación de funciones, propicia una lentitud en el sistema lo cual es la característica más sobresaliente de las unidades que no cuentan con personal remunerado para desarrollar exclusivamente funciones del área de seguridad.

Características

- Personal operativo mayor a 400 personas pero menos de 750
- Poca variedad de riesgos ocupacionales y una frecuencia considerable de accidentes
- Conocimiento por parte del personal, para comprender los riesgos y accidentes que se presentan
- Dedicación del tiempo adecuado por el personal para que atienda tanto a la salud ocupacional y como sus funciones productivas.

iv. Comité de Seguridad y Salud Ocupacional

En este tipo de unidad, el personal es el mismo de la organización, por lo que todos los que formen parte de la unidad lo hacen por voluntad propia de mejorar las condiciones laborales. El comité es uno de las organizaciones más utilizadas, ya que ahorra costos pero no es eficiente, por ser de carácter voluntario y muchas veces no cuenta con el respaldo de la alta dirección.

Características

- Un personal operativo mayor a 50 personas pero menos de 400
- Frecuencia considerable de accidentes

- Riesgos comprensibles para el personal por lo que no se debe recurrir a un especialista para atender la mayoría de situaciones propicias de accidentes y enfermedades
- Falta de recursos monetarios para pagar a alguien que se dedique únicamente a atender lo relacionado a salud ocupacional
- La accesibilidad de cumplir fácilmente normas de seguridad ocupacional
- El comité debe estar respaldado tanto por la gerencia del Area operativa de ANDA como por la gerencia de recursos humanos de ANDA y no ser objeto de menosprecio y olvido
- En los cargos directivos del comité, se debe evitar situar a los Jefes de departamento o sección e incluir a personal proactivo y líder en sus áreas.
- Por no recibir salario, el comité muchas veces no tiene una presión de efectuar las cosas bien, por lo cual es necesario buscar formas de incentivar a los miembros a mejorar el rendimiento.

v. Encargado de Seguridad y Salud Ocupacional

Características

- Institución con un personal menor a 50 personas.
- Cantidad de riesgos mínimos de poca diversidad y de fácil comprensión.
- Pocos recursos monetarios para desarrollar el trabajo de seguridad.
- Cantidad de accidentes mínimos y generalmente de poca variedad.
- La persona encargada desempeñará las funciones que en otras unidades correspondían a capacitación, diagnóstico y soluciones y desarrollo.
- Esta persona encargada, puede contar con un asistente, el cual desarrollará las labores de supervisión y control.
- El encargado, tendrá que velar por que todo el personal de la organización involucrada en el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional conozca los planes de acción, y debe crear las brigadas de evacuación, incendio y primeros auxilios.
- Son los recursos en este tipo de organizaciones, los cuales no les permiten avanzar de este nivel de unidad, pero eso no significa que no se pueda implementar otro.

Para evaluar las alternativas se hará uso de **LA TÉCNICA DECISIÓN BAJO CRITERIOS MÚLTIPLES**, en la cual se definirán los criterios deseados, luego se jerarquizarán según el orden de importancia, para posteriormente evaluar cada alternativa según la satisfacción de cada uno de los criterios. (ANEXO No. 1).

2. SELECCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN

EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS DEL TIPO DE ORGANIZACIÓN

Los criterios utilizados para la evaluación de las alternativas son los siguientes:

- A. Compatibilidad de la Organización del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional con el tipo de Organización del Área Operativa de ANDA Región Metropolitana

- B. Reducción de la frecuencia de accidentes, incidentes y enfermedades profesionales
- C. Número de personas expuestas a los riesgos y accidentes
- D. Conocimiento y Comprensión de los Riesgos por Parte del personal de la organización del S.G.S.S.O.
- E. Tiempo de resolución de problemas
- F. Recursos económicos necesarios

El resultado de la evaluación se resume en la siguiente tabla y su respectivo gráfico (el desarrollo de la evaluación y la caracterización de los criterios empleados se detalla en el ANEXO No. 1).

TIPO DE ORGANIZACIÓN	CRITERIOS Y PONDERACION RELATIVA						TOTAL
	A (0.24)	B (0.24)	C (0.18)	D (0.14)	E (0.1)	F (0.1)	
I. Gerencia de Seguridad y Salud Ocupacional	100	100	75	75	75	50	78.5
II. Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional	100	100	100	75	75	75	91.5
III. Sección de Seguridad y Salud Ocupacional	75	75	50	50	50	50	62
IV. Comité de Seguridad y Salud Ocupacional	25	25	25	25	25	50	27.5
V. Encargado de Seguridad y Salud Ocupacional	0	25	0	25	0	0	9.5

Tabla No. 52: Evaluación del Tipo de Organización

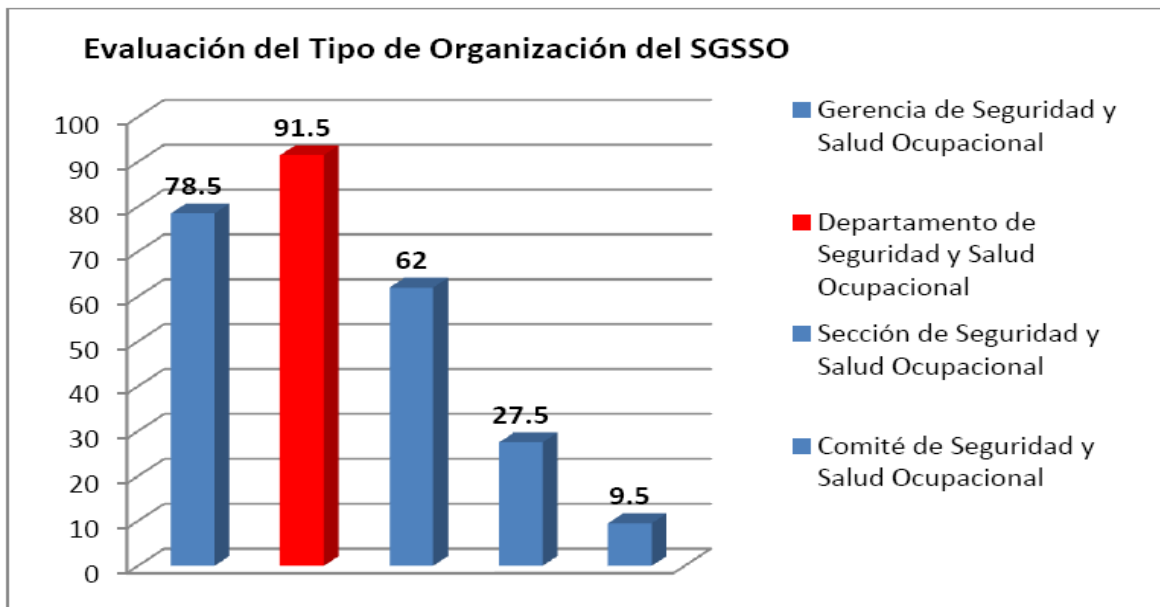


Imagen No. 18: Esquematación de la evaluación de las alternativas

SELECCIÓN DEL TIPO DE ORGANIZACIÓN

Dada la evaluación realizada en base a los criterios planteados, el tipo de organización de SSO que se acopla a la actual Estructura Organizativa de ANDA es el **“Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional”**. Para definir las actividades, funciones y perfiles del personal del Departamento de

Seguridad y Salud Ocupacional, se define de forma clara en el Manual del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional (MAN-A-01).

En cuanto a la disponibilidad de ANDA para reestructurar su organización, y dar paso al Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional; es la Alta Dirección de ANDA, la que determina y aprueba la contratación de nuevo personal, la promoción del mismo o algún cambio en la estructura organizativa. A continuación se presenta el desarrollo del sistema de Gestión, en el cual se incluyen todos los documentos necesarios para la operación del mismo.

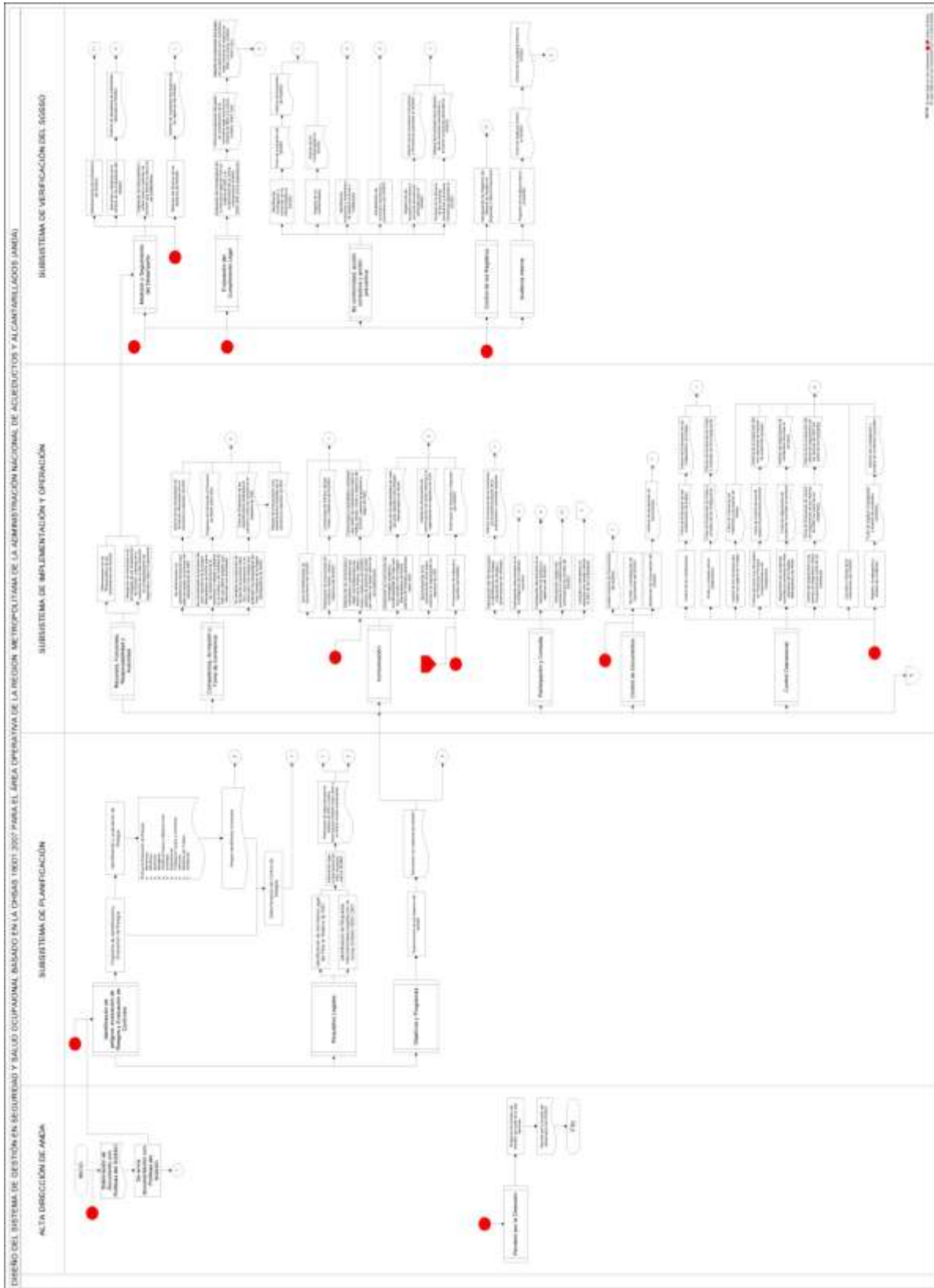
C. PROPUESTA DE DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN

Una vez determinada la Organización que se establecerá para administrar el Sistema de Gestión, es necesario conocer la documentación que regirá el funcionamiento del mismo.

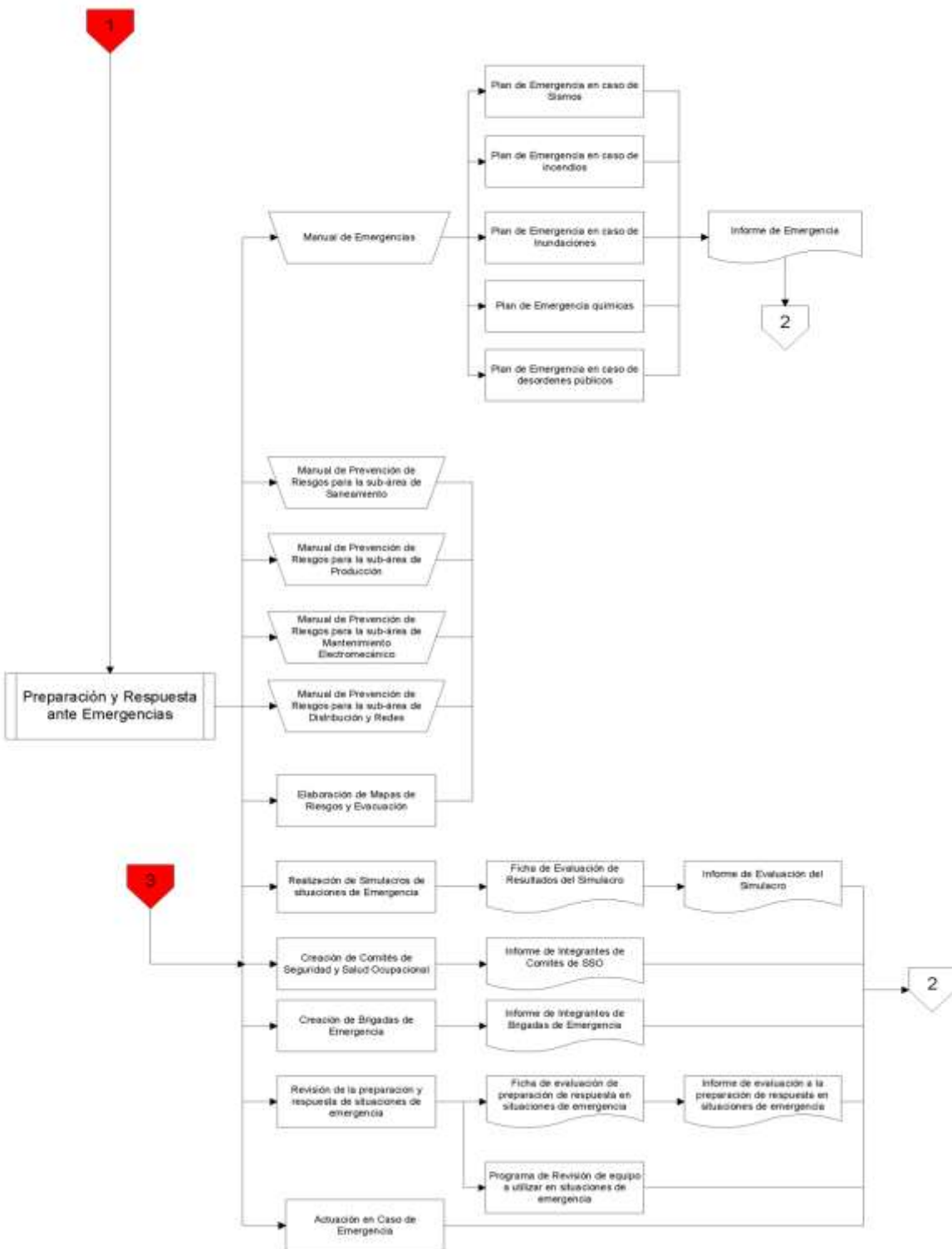
Se ha establecido el siguiente orden para presentar los documentos que conforman el Sistema de Gestión:

1. Listado Maestro de Documentos, como una guía de los documentos que componen el Sistema.
2. Manual del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, el cual rige a todos los Subsistemas que componen el Sistema.
3. Guía para la Elaboración de Documentos, en la que se explica el contenido y el formato de todos los documentos que conforman el Sistema de Gestión.
4. Procedimientos del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional, a través de los cuales se cumplirá lo establecido por las Normas OHSAS 18001:2007.
5. Planes y Programas, los cuales complementan los requerimientos de la Norma dentro del Sistema de Gestión.
6. Formularios de los Procedimientos, los cuales se utilizan para el cumplimiento de los procedimientos y demás documentos que los requieran.
7. Manual de Prevención de Riesgos para cada sub-área operativa de la Región Metropolitana de ANDA, basado en la Situación Actual y Situaciones Potenciales de Riesgo determinadas a partir del Diagnóstico del Área Operativa. (Este Manual ejemplifica lo efectuado para cada una de las unidades que conforman el proyecto).

Contando con el tipo de Organización y los diferentes tipos de documentos que deben conformar un diseño de Sistema Gestión es necesario establecer las inter-relaciones entre estos para el logro del Sistema, las cuales se esquematizan en los siguientes Imágenes (Diseño del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional basado en las OHSAS 18001:2007 para el Área Operativa de la Región Metropolitana de ANDA). Y a continuación del diagrama se presenta el documento del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional basado en la norma internacional OHSAS 18001:2007 diseñado para el Área Operativa de la Región Metropolitana de ANDA.



Subsistema de Implementación y Operación del SGSSO



ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS (ANDA)



**Sistema de Gestión en
Seguridad y Salud Ocupacional**



INDICE

Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANDA)

CÓDIGO	CONTENIDO	PÁGS
GUI-0V-01	Listado maestro de documentos	4
MANA-01	Manual del sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional	13
GUI-0V-02	Guía de elaboración de documentos	53
PROCEDIMIENTOS		
PROC-0I-01	Procedimiento para la revisión y actualización de políticas del SGSSO	70
PROC-0I-01	Procedimiento para la identificación y evaluación de riesgos	75
PROC-0I-02	Procedimiento para la determinación de controles de riesgos	84
PROC-0I-01	Procedimiento para la identificación y accesibilidad a la información legal del país a donde se exige por la norma internacional OHSAS 18001:2007	109
PROC-0II-01	Procedimiento para la revisión y actualización de objetivos del SGSSO	116
PROC-0I-01	Procedimiento para la asignación de recursos	121
PROC-0I-01	Procedimiento para la identificación de las necesidades de formación del personal relacionadas con SSO.	127
PROC-0I-02	Procedimiento para la concientización del personal en aspectos de SSO	131
PROC-0I-03	Procedimiento para la evaluación de las capacitaciones recibidas por el personal	132
PROC-0III-01	Procedimiento para la comunicación en los diferentes niveles de la organización	155
PROC-0III-02	Procedimiento para la comunicación con los contratistas y personas que visitan el lugar de trabajo sobre la política, misión, visión y objetivos del agua	161
PROC-0III-03	Procedimiento para la comunicación de informes y reportes del agua	165
PROC-0IV-01	Procedimiento para la participación integral en la investigación e identificación de peligros, evaluación de los riesgos y determinación de controles por parte del personal	172
PROC-0IV-02	Procedimiento para la participación en la investigación de incidentes por parte del personal	176
PROC-0IV-03	Procedimiento para el involucramiento del personal en la revisión de políticas y objetivos del SGSSO	180
PROC-0IV-04	Procedimiento de consulta cuando haya cambios que afecten el sistema de gestión	185
PROC-0IV-05	Procedimiento para la consulta con contratistas en aspectos que afectan su SSO	191
PROC-0V-01	Procedimiento para la revisión y actualización de documentos del SGSSO	195
PROC-0V-02	Procedimiento para la aprobación de documentos del SGSSO	199
PROC-0V-03	Procedimiento para salvaguardar los registros del SGSSO	203
PROC-0V-01	Procedimiento total de control de las instalaciones	209
PROC-0V-02	Procedimiento de orden y limpieza de las instalaciones	213
PROC-0V-03	Procedimiento total de control de personas que visitan los lugares de trabajo	217
PROC-0V-04	Procedimiento para el control del buen uso del equipo de protección personal entregado a los trabajadores	221
PROC-0V-05	Procedimiento para el seguimiento de los accidentes ocurridos al personal	225
PROC-0V-06	Procedimiento para el control de cumplimiento de las normas de seguridad y salud ocupacional por parte de los empleados	229
PROC-0V-07	Procedimiento para la consulta y manejo de la información del SGSSO	233
PROC-0V-08	Procedimiento para el registro, investigación y análisis de incidentes	237
PROC-0VII-01	Procedimiento para la elaboración de mapas de riesgos y mapas de evacuación	241
PROC-0VII-02	Procedimiento para la realización de simulaciones de situaciones de emergencia	249
PROC-0VII-03	Procedimiento para la creación de comités de seguridad y salud ocupacional	255
PROC-0VII-04	Procedimiento para la creación de brigadas de emergencia	261
PROC-0VII-05	Procedimiento para la revisión de la preparación y respuesta de situaciones de emergencia	269
PROC-0VII-06	Procedimiento de actuación en caso de emergencia	273



INDICE

Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANDA)

PROC-01-01	Procedimiento para el establecimiento de Indicaciones del sistema de gestión	279
PROC-01-02	Procedimiento para la aplicación y medición de la eficacia de las Indicaciones del SGGSO	283
PROC-01-03	Procedimiento para la calibración de instrumentos a utilizar para la medición de factores que afectan la salud de los trabajadores	287
PROC-01-04	Procedimiento para medir el avance de los objetivos del SGGSO	292
PROC-01-01	Procedimiento para evaluar el cumplimiento de la normativa legal del país en materia de SSO y el cumplimiento de la norma internacional OHSAS 18001:2007 por la organización	295
PROC-01-01	Procedimiento para la identificación, investigación y corrección de no conformidades al SGGSO	300
PROC-01-02	Procedimiento para el registro de no conformidades	305
PROC-01-03	Procedimiento para la identificación, evaluación y tratamiento de peligros nuevos o modificados	309
PROC-01-04	Procedimiento para la actualización de acciones correctivas y preventivas del agua	313
PROC-01-05	Procedimiento para el registro de las acciones correctivas y acciones preventivas aplicadas para el SGGSO	315
PROC-01-06	Procedimiento para la revisión de la efectividad, eficiencia y eficacia de las acciones preventivas y acciones correctivas aplicadas al SGGSO	319
PROC-01-01	Procedimiento para la auditoría interna al SGGSO	323
PROC-FI-01	Procedimiento para la revisión al SGGSO por parte de la alta dirección	327
	FORMULARIOS	334
	INFORMES Y REPORTE	332
	PLANES Y PROGRAMAS	
MAN-01-01	Manual de emergencias	425
PRG-PROC-01-01-01	Programa para la identificación y evaluación de riesgos	494
PRG-01-01	Programa para el avance de los objetivos	495
PRG-PROC-01-02-01	Programa de formación del personal sobre SSO	499
PRG-PROC-01-03-01	Programa de revisión de equipo a utilizar en caso de emergencia	512
PRG-PROC-01-04-01-01	Programa de auditoría interna al SGGSO	514
PRG-PROC-FI-01-01	Programa de revisión del SGGSO por parte de la alta dirección	518
	MANUALES DE PREVENCIÓN DE RIESGOS	
MAN-01-02	Manual de prevención de riesgos para la sub-línea de ensamblado	521
MAN-01-03	Manual de prevención de riesgos para la sub-línea de producción	537
MAN-01-04	Manual de prevención de riesgos para la sub-línea de distribución y redes	582
MAN-01-05	Manual de prevención de riesgos para la sub-línea mantenimiento electromecánico	608

CÓDIGO	TÍTULO DEL DOCUMENTO	SUBSISTEMA	COMPONENTE O ELEMENTO	VERSIÓN	F.A. dd/mm/aa	RESPONSABLE APROBACIÓN	F.R. dd/mm/aa	TOTAL COPIAS CONTROLADAS
MAN-A-01	Manual del SGSSO	Políticas	—	01				
GUI-DV-01	Listado Maestro de Documentos	Implementación y Operación	Control de Documentos	01				
GUI-DV-02	Guía de Elaboración de Documentos	Implementación y Operación	Control de Documentos	01				
PRO-BI-01	Procedimiento para la revisión y actualización de políticas del SGSSO	Políticas	—	01				
PRO-CI-01	Procedimiento para la identificación y evaluación de riesgos	Planificación	Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de Controles	01				
PRO-CI-02	Procedimiento para la Determinación de Controles de Riesgos	Planificación	Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de Controles	01				
PRO-CII-01	Procedimiento para la identificación y accesibilidad a la información legal del país sobre SSO y exigida por la norma internacional OHSAS 18001:2007	Planificación	Requisitos legales y otros	01				
PRO-CIII-01	Procedimiento para la revisión y actualización de objetivos del SGSSO	Planificación	Objetivos y Programas	01				
PRO-DI-01	Procedimiento para la asignación de recursos	Implementación y Operación	Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad	01				
PRO-DII-01	Procedimiento para la identificación de las necesidades de formación del personal relacionadas con SSO.	Implementación y Operación	Competencia, formación y toma de conciencia	01				
PRO-DII-02	Procedimiento para la concientización del personal en aspectos de SSO	Implementación y Operación	Competencia, formación y toma de conciencia	01				
PRO-DII-03	Procedimiento para la evaluación de las capacitaciones recibidas por el personal	Implementación y Operación	Competencia, formación y toma de conciencia	01				
PRO-DIII-01	Procedimiento para la comunicación en los diferentes niveles de la organización	Implementación y Operación	Comunicación	01				

CÓDIGO	TITULO DEL DOCUMENTO	SUBSISTEMA	COMPONENTE O ELEMENTO	VERSIÓN	F.A. dd/mm/aa	RESPONSABLE APROBACIÓN	F.R. dd/mm/aa	TOTAL COPIAS CONTROLADAS
PRO-DIII-02	Procedimiento para la comunicación con los contratistas y personas que visiten el lugar de trabajo sobre la política, misión, visión y objetivos del SGSSO	Implementación y Operación	Comunicación	01				
PRO-DIII-03	Procedimiento para la comunicación de informes y reportes del SGSSO	Implementación y Operación	Comunicación	01				
PRO-DIV-01	Procedimiento para la participación integral en la investigación e identificación de peligros, evaluación de los riesgos y determinación de Controles por parte del personal	Implementación y Operación	Participación y Consulta	01				
PRO-DIV-02	Procedimiento para la participación en la investigación de incidentes por parte del personal	Implementación y Operación	Participación y Consulta	01				
PRO-DIV-03	Procedimiento para el involucramiento del personal en la revisión de políticas y objetivos del SGSSO	Implementación y Operación	Participación y Consulta	01				
PRO-DIV-04	Procedimiento de consulta cuando haya cambios que afecten el sistema de gestión	Implementación y Operación	Participación y Consulta	01				
PRO-DIV-05	Procedimiento para la consulta con contratistas en aspectos que afecten su SSO	Implementación y Operación	Participación y Consulta	01				
PRO-DV-01	Procedimiento para la revisión y actualización de documentos del SGSSO	Implementación y Operación	Control de Documentos	01				
PRO-DV-02	Procedimiento para la aprobación de Documentos del SGSSO	Implementación y Operación	Control de Documentos	01				
PRO-DV-03	Procedimiento para salvaguardar los registros del SGSSO	Implementación y Operación	Control de Documentos	01				
PRO-DVI-01	Procedimientos de Control de las instalaciones	Implementación y Operación	Control Operacional	01				
PRO-DVI-02	Procedimiento de Orden y Limpieza de las instalaciones	Implementación y Operación	Control Operacional	01				
PRO-DVI-03	Procedimientos de Control de personas que visitan los lugares de trabajo	Implementación y Operación	Control Operacional	01				

CÓDIGO	TITULO DEL DOCUMENTO	SUBSISTEMA	COMPONENTE O ELEMENTO	VERSIÓN	F.A. dd/mm/aa	RESPONSABLE APROBACIÓN	F.R. dd/mm/aa	TOTAL COPIAS CONTROLADAS
PRO-DVI-04	Procedimiento para el Control del buen uso del equipo de protección personal entregado a los trabajadores	Implementación y Operación	Control Operacional	01				
PRO-DVI-05	Procedimiento para el seguimiento de los accidentes ocurridos al personal	Implementación y Operación	Control Operacional	01				
PRO-DVI-06	Procedimiento para el control de seguimiento de las normas de seguridad y salud ocupacional por parte de los empleados	Implementación y Operación	Control Operacional	01				
PRO-DVI-07	Procedimiento para la consulta y manejo de la información del SGSSO	Implementación y Operación	Control Operacional	01				
PRO-DVI-08	Procedimiento para el registro, investigación y análisis de incidentes	Implementación y Operación	Control Operacional	01				
PRO-DVII-01	Procedimiento para la elaboración de mapas de riesgos y mapas de evacuación	Implementación y Operación	Preparación y Respuesta ante Emergencia	01				
PRO-DVII-02	Procedimientos para la realización de simulacros de situaciones de emergencia	Implementación y Operación	Preparación y Respuesta ante Emergencia	01				
PRO-DVII-03	Procedimiento para la creación de comités de seguridad y salud ocupacional	Implementación y Operación	Preparación y Respuesta ante Emergencia	01				
PRO-DVII-04	Procedimiento para la creación de brigadas de emergencia	Implementación y Operación	Preparación y Respuesta ante Emergencia	01				
PRO-DVII-05	Procedimiento para la revisión de la preparación y respuesta de situaciones de emergencia	Implementación y Operación	Preparación y Respuesta ante Emergencia	01				
PRO-DVII-06	Procedimiento de actuación en caso de Emergencia	Implementación y Operación	Preparación y Respuesta ante Emergencia	01				
PRO-EI-01	Procedimiento para el establecimiento de Indicadores del Sistema de Gestión	Verificación	Medición y Seguimiento del Desempeño	01				
PRO-EI-02	Procedimiento para la aplicación y medición de la eficacia de los indicadores del SGSSO	Verificación	Medición y Seguimiento del Desempeño	01				

CÓDIGO	TITULO DEL DOCUMENTO	SUBSISTEMA	COMPONENTE O ELEMENTO	VERSIÓN	F.A. dd/mm/aa	RESPONSABLE APROBACIÓN	F.R. dd/mm/aa	TOTAL COPIAS CONTROLADAS
PRO-EI-03	Procedimiento para la calibración de instrumentos a utilizar para la medición de factores que afecten la salud de los trabajadores	Verificación	Medición y Seguimiento del Desempeño	01				
PRO-EI-04	Procedimiento para medir el alcance de los objetivos del SGSSO	Verificación	Medición y Seguimiento del Desempeño	01				
PRO-EII-01	Procedimiento para evaluar el Cumplimiento de la normativa legal del País en materia de SSO y el cumplimiento de la norma internacional OHSAS 18001:2007 por la organización	Verificación	Evaluación del Cumplimiento Legal	01				
PRO-EIII-01	Procedimiento para la identificación, investigación y corrección de no conformidades al SGSSO	Verificación	No conformidad, acción correctiva y acción preventiva	01				
PRO-EIII-02	Procedimiento para el registro de no conformidades	Verificación	No conformidad, acción correctiva y acción preventiva	01				
PRO-EIII-03	Procedimiento para la identificación, evaluación y tratamiento de peligros nuevos o modificados	Verificación	No conformidad, acción correctiva y acción preventiva	01				
PRO-EIII-04	Procedimiento para la actualización de acciones correctivas y preventivas del SGSSO	Verificación	No conformidad, acción correctiva y acción preventiva	01				
PRO-EIII-05	Procedimiento para el registro de las acciones correctivas y acciones preventivas aplicadas para el SGSSO	Verificación	No conformidad, acción correctiva y acción preventiva	01				
PRO-EIII-06	Procedimiento para la revisión de la efectividad, eficiencia y eficacia de las acciones preventivas y acciones correctivas aplicadas al SGSSO	Verificación	No conformidad, acción correctiva y acción preventiva	01				
PRO-EIV-01	Procedimiento para la Auditoría Interna al SGSSO	Verificación	Auditoría Interna	01				
PRO-FI-01	Procedimiento para la revisión al SGSSO por parte de la alta dirección	Revisión por la Dirección	Revisión por la Dirección	01				
FOR-PRO-CI-01-01	Ficha de Evaluación de Riesgos Mecánicos	Planificación	Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de Controles	01				
FOR-PRO-CI-01-02	Ficha de Evaluación de Riesgos Eléctricos	Planificación	Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de Controles	01				

CÓDIGO	TITULO DEL DOCUMENTO	SUBSISTEMA	COMPONENTE O ELEMENTO	VERSIÓN	F.A. dd/mm/aa	RESPONSABLE APROBACIÓN	F.R. dd/mm/aa	TOTAL COPIAS CONTROLADAS
FOR-PRO-CI-01-03	Ficha de Evaluación de Riesgos Químicos	Planificación	Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de Controles	01				
FOR-PRO-CI-01-04	Ficha de Evaluación de Riesgos Biológicos	Planificación	Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de Controles	01				
FOR-PRO-CI-01-05	Ficha de Evaluación de Riesgos de caídas al mismo nivel y diferente nivel	Planificación	Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de Controles	01				
FOR-PRO-CI-01-06	Ficha de Evaluación de Riesgos de Incendio	Planificación	Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de Controles	01				
FOR-PRO-CI-01-07	Ficha de Evaluación de Riesgos Ergonómicos	Planificación	Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de Controles	01				
FOR-PRO-CI-01-08	Ficha de Evaluación de Riesgos en Calles y Carreteras	Planificación	Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de Controles	01				
FOR-PRO-CI-01-09	Ficha de Evaluación de Riesgo Vehicular	Planificación	Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de Controles	01				
FOR-PRO-CI-01-10	Ficha de Evaluación de Medicina de Trabajo	Planificación	Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de Controles	01				
FOR-PRO-CI-01-11	Ficha de Evaluación de Riesgos por Ventilación	Planificación	Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de Controles	01				
FOR-PRO-DII-03-01	Ficha de Evaluación de capacitaciones realizadas y toma de conciencia en aspectos de SSO	Implementación y Operación	Competencia, formación y toma de conciencia	01				
FOR-PRO-DVI-01-01	Ficha de Evaluación de las instalaciones de trabajo	Implementación y Operación	Control Operacional	01				
FOR-PRO-DVI-02-01	Ficha de Evaluación de Orden y Limpieza de las instalaciones	Implementación y Operación	Control Operacional	01				
FOR-PRO-DVI-03-01	Ficha de Control de visitantes en los lugares de trabajo	Implementación y Operación	Control Operacional	01				

CÓDIGO	TÍTULO DEL DOCUMENTO	SUBSISTEMA	COMPONENTE O ELEMENTO	VERSIÓN	F.A. dd/mm/aa	RESPONSABLE APROBACIÓN	F.R. dd/mm/aa	TOTAL COPIAS CONTROLADAS
FOR-PRO-DVI-04-01	Ficha de control del uso de equipo de protección personal por parte de los empleados	Implementación y Operación	Control Operacional	01				
FOR-PRO-DVI-05-01	Ficha de Seguimiento de accidentes ocurridos al personal	Implementación y Operación	Control Operacional	01				
FOR-PRO-DVI-06-01	Ficha de Evaluación de control del seguimiento de las Normas de SSO por parte de los empleados	Implementación y Operación	Control Operacional	01				
FOR-PRO-DVI-07-01	Solicitud para la Consulta y manejo de la Información	Implementación y Operación	Control Operacional	01				
FOR-PRO-DVI-08-01	Ficha de registro, investigación y análisis de incidentes sucedidos	Implementación y Operación	Control Operacional	01				
FOR-PRO-DVII-02-01	Ficha de Evaluación de resultados del simulacro	Implementación y Operación	Preparación y Respuesta ante Emergencia	01				
FOR-PRO-DVII-05-01	Ficha de evaluación de preparación de respuesta en situaciones de emergencia	Implementación y Operación	Preparación y Respuesta ante Emergencia	01				
FOR-PRO-EII-01-01	Ficha de evaluación del grado de cumplimiento de la normativa legal nacional en materia de SSO y la norma OHSAS 18001:2007	Verificación	Evaluación del Cumplimiento Legal	01				
FOR-PRO-EIII-01-01	Ficha de evaluación del SGSSO	Verificación	No conformidad, acción correctiva y acción preventiva	01				
FOR-PRO-EIII-06-01	Ficha de la revisión de la efectividad, eficiencia y eficacia de las acciones preventivas y acciones correctivas aplicadas al SGSSO	Verificación	No conformidad, acción correctiva y acción preventiva	01				
FOR-PRO-EIV-01-01	Ficha de Verificación de Auditoría Interna del SGSSO	Verificación	Auditoría Interna	01				
INF-PRO-CI-01-00	Informe de resultado de identificación y evaluación de Riesgos	Planificación	Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de Controles	01				
INF-PRO-DII-01-01	Informe sobre necesidades de formación del personal	Implementación y Operación	Competencia, formación y toma de conciencia	01				
REP-PRO-DII-03-01	Reporte de la Evaluación del resultado de las capacitaciones y toma de conciencia en aspectos de SSO	Implementación y Operación	Competencia, formación y toma de conciencia	01				

CÓDIGO	TÍTULO DEL DOCUMENTO	SUBSISTEMA	COMPONENTE O ELEMENTO	VERSIÓN	F.A. dd/mm/aa	RESPONSABLE APROBACIÓN	F.R. dd/mm/aa	TOTAL COPIAS CONTROLADAS
INF-PRO-DIII-01-01	Comunicado de Política, Misión, Visión y Objetivos del SGSSO	Implementación y Operación	Comunicación	01				
INF-PRO-DIII-01-02	Informe de Accidentabilidad de las sub-áreas operativas	Implementación y Operación	Comunicación	01				
INF-PRO-DIII-02-01	Comunicado a contratistas y personas que visiten las instalaciones sobre la Política, Misión, Visión y Objetivos del SGSSO, y aspectos a seguir de SSO	Implementación y Operación	Comunicación	01				
INF-PRO-DIII-03-01	Publicación de Informes y Reportes del SGSSO	Implementación y Operación	Comunicación	01				
INF-PRO-DIV-01-01	Informe al personal de los resultados y/o acuerdos producto de la participación y consulta realizada	Implementación y Operación	Participación y Consulta	01				
INF-PRO-DV-01-01	Informe de Modificaciones realizadas al SGSSO	Implementación y Operación	Control de Documentos	01				
INF-PRO-DV-02-01	Informe de Aprobación de Documentos del SGSSO	Implementación y Operación	Control de Documentos	01				
INF-PRO-DVI-01-01	Informe de la Evaluación de las instalaciones de trabajo	Implementación y Operación	Control Operacional	01				
INF-PRO-DVI-02-01	Informe de la Evaluación de Orden y Limpieza de las instalaciones	Implementación y Operación	Control Operacional	01				
INF-PRO-DVI-04-01	Informe de la inspección del uso de los equipos de protección personal por parte de los empleados	Implementación y Operación	Control Operacional	01				
INF-PRO-DVI-05-01	Informe del seguimiento de accidentes ocurridos al personal	Implementación y Operación	Control Operacional	01				
INF-PRO-DVI-06-01	Informe de la evaluación del control del seguimiento de las Normas de SSO por parte de los empleados	Implementación y Operación	Control Operacional	01				
INF-PRO-DVI-08-01	Informe de investigación y análisis de incidentes sucedidos	Implementación y Operación	Control Operacional	01				
INF-MAN-DVII-01-01	Informe de Emergencia	Implementación y Operación	Preparación y Respuesta ante Emergencia	01				

CÓDIGO	TITULO DEL DOCUMENTO	SUBSISTEMA	COMPONENTE O ELEMENTO	VERSIÓN	F.A. dd/mm/aa	RESPONSABLE APROBACIÓN	F.R. dd/mm/aa	TOTAL COPIAS CONTROLADAS
INF-PRO-DVII-02-01	Informe de la Evaluación del Simulacro	Implementación y Operación	Preparación y Respuesta ante Emergencia	01				
INF-PRO-DVII-03-01	Informe de Integrantes de Miembros del Comité de SSO	Implementación y Operación	Preparación y Respuesta ante Emergencia	01				
INF-PRO-DVII-04-01	Informe de Integrantes de Brigadas de Emergencia	Implementación y Operación	Preparación y Respuesta ante Emergencia	01				
INF-PRO-DVII-05-01	Informe de evaluación a la preparación de respuesta en situaciones de emergencia	Implementación y Operación	Preparación y Respuesta ante Emergencia	01				
INF-PRO-EI-02-01	Informe de resultados de indicadores aplicados al SGSSO	Verificación	Medición y Seguimiento del Desempeño	01				
INF-PRO-EI-04-01	Informe de resultados del alcance de los objetivos del SGSSO	Verificación	Medición y Seguimiento del Desempeño	01				
INF-PRO-EIII-01-01	Informe de Evaluación del SGSSO	Verificación	No conformidad, acción correctiva y acción preventiva	01				
INF-PRO-EIII-02-01	Informe de No Conformidades al SGSSO	Verificación	No conformidad, acción correctiva y acción preventiva	01				
INF-PRO-EIII-05-01	Informe de las Acciones Correctivas y Preventivas aplicadas al SGSSO	Verificación	No conformidad, acción correctiva y acción preventiva	01				
INF-PRO-EIV-01-01	Informe de la Auditoría del SGSSO	Verificación	Auditoría Interna	01				
REP-PRO-EII-01-01	Reporte de evaluación del grado de cumplimiento de la normativa legal nacional en materia de SSO y la norma OHSAS 18001:2007	Verificación	Evaluación del Cumplimiento Legal	01				
REP-PRO-FI-01-01	Reporte de la revisión del desempeño del SGSSO	Revisión por la Dirección	Revisión por la Dirección	01				
PLA-MAN-DVII-01-01	Plan de Prevención y Combate de Incendios	Implementación y Operación	Preparación y Respuesta ante Emergencia	01				
PLA-MAN-DVII-01-02	Plan de control de emergencia debido a sismos	Implementación y Operación	Preparación y Respuesta ante Emergencia	01				

CÓDIGO	TITULO DEL DOCUMENTO	SUBSISTEMA	COMPONENTE O ELEMENTO	VERSIÓN	F.A. dd/mm/aa	RESPONSABLE APROBACIÓN	F.R. dd/mm/aa	TOTAL COPIAS CONTROLADAS
PLA-MAN-DVII-01-03	Plan de Prevención y Control debido a Emergencia químicas	Implementación y Operación	Preparación y Respuesta ante Emergencia	01				
PLA-MAN-DVII-01-04	Plan de Emergencia en caso de desordenes públicos	Implementación y Operación	Preparación y Respuesta ante Emergencia	01				
PRG-PRO-CI-01-01	Programa para la Identificación y Evaluación de Riesgos	Planificación	Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de Controles	01				
PRG-CIII-01	Programa para el alcance de los objetivos	Planificación	Objetivos y Programas	01				
PRG-PRO-DII-02-01	Programa de formación del personal sobre SSO	Implementación y Operación	Competencia, formación y toma de conciencia	01				
PRG-PRO-DVII-05-01	Programa de Revisión de equipo a utilizar caso de emergencia	Implementación y Operación	Preparación y Respuesta ante Emergencia	01				
PRG-PRO-EIV-01-01	Programa de Auditoría Interna al SGSSO	Verificación	Auditoría Interna	01				
PRG-PRO-FI-01-01	Programa de revisión del SGSSO por parte de la alta dirección	Revisión por la Dirección	Revisión por la Dirección	01				
MAN-DVII-01	Manual de emergencias	Implementación y Operación	Preparación y Respuesta ante Emergencia	01				
MAN-DVII-02	Manual de Prevención de Riesgos para la sub-área de Saneamiento	Implementación y Operación	Preparación y Respuesta ante Emergencia	01				
MAN-DVII-03	Manual de Prevención de Riesgos para la sub-área de Producción	Implementación y Operación	Preparación y Respuesta ante Emergencia	01				
MAN-DVII-04	Manual de Prevención de Riesgos para la sub-área de Distribución y redes	Implementación y Operación	Preparación y Respuesta ante Emergencia	01				
MAN-DVII-05	Manual de Prevención de Riesgos para la sub-área Mantenimiento Electromecánico	Implementación y Operación	Preparación y Respuesta ante Emergencia	01				



SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

MAN-A-01

Versión: 01

Administración Nacional de Acueductos y
Alcantarillados (ANDA)

Página: 1 de 40

MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

ELABORO	REVISO	APROBO
Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma
dd/mm/aa	dd/mm/aa	dd/mm/aa

CONTROL DE CAMBIOS

(Se escriben los cambios que tiene este documento con respecto a la versión anterior, indicando el(los) motivo(s) por el(los) que se efectuó el(los) cambio(s), la(s) pagina(s), renglón o párrafo en que ocurrió.)

ULTIMA ACTUALIZACIÓN

ELABORADA	REVISADA	APROBADA
Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma
dd/mm/aa	dd/mm/aa	dd/mm/aa

Código: MAN-A-01

Versión: 01



SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

MAN-A-01

Versión: 01

Administración Nacional de Acueductos y
Alcantarillados (ANDA)

Página: 2 de 40

INDICE

I. INTRODUCCIÓN.....	3
II. OBJETIVO DEL PRESENTE MANUAL	3
III. AMBITO DE APLICACIÓN	3
IV. INSTRUCCIONES PARA EL USO Y ACTUALIZACIÓN DEL MANUAL	3
V. DESARROLLO DEL CONTENIDO DEL MANUAL	4
A. TERMINOS Y DEFINICIONES SEGÚN LA NORMA OHSAS 18001:2007	4
B. ELEMENTOS DEL SISTEMA DE GESTION EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	7
1. Misión	7
2. Visión.....	7
3. Política de Seguridad y Salud Ocupacional.....	7
4. Planificación (4.3).....	12
5. Implementación y Operación (4.4)	12
6. Verificación (4.5).....	36
7. Revisión por la Dirección (4.6)	38
8. Referencias del Manual.....	38
VI. ANEXOS.....	39



SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

MAN-A-01

Versión: 01

Administración Nacional de Acueductos y
Alcantarillados (ANANDA)

Página: 3 de 40

I. INTRODUCCIÓN

En este manual se encuentra documentado el Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional para el Área Operativa de la Región Metropolitana de ANDA.

En el manual se encuentra contenido toda la planeación de seguridad y salud ocupacional, como es la prevención de riesgos, la protección y atención a empleados, la investigación de accidentes e incidentes, las acciones preventivas y correctivas a tomar, la comunicación en los diferentes niveles de la organización, las auditorías internas al SGSSO y la revisión por la Alta Dirección de ANDA.

II. OBJETIVO DEL PRESENTE MANUAL

Proporcionar la estructura del Diseño del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional para el Área Operativa de la Región Metropolitana de ANDA, donde se muestre de forma clara Las Políticas, Estructura Organizativa Responsable, manuales y procedimientos necesarios para desarrollar el Sistema.

III. AMBITO DE APLICACIÓN

El manual abarcará todo el Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional para el Área Operativa de la Región Metropolitana de ANDA.

IV. INSTRUCCIONES PARA EL USO Y ACTUALIZACIÓN DEL MANUAL

El manual es de uso exclusivo para el Jefe del Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional y los Coordinadores de los Subsistemas del SGSSO, y sirve para ver de forma completa el diseño del SGSSO ya que abarca desde su política de SSO hasta cada uno de los procedimientos exigidos por los puntos de la norma OHSAS 18001:2007.

El manual será revisado constantemente para verificar si sigue siendo acorde a la realidad del Área Operativa de la Región Metropolitana de ANDA, con el objeto de cambiar su estructura para que siga siendo acorde a la realidad de ANDA. Además debe sufrir modificaciones si la norma OHSAS 18001:2007 se reemplazara por una nueva versión y si la Ley vigente del País en materia de Seguridad y Salud Ocupacional sufriera alguna modificación.



V. DESARROLLO DEL CONTENIDO DEL MANUAL

A. TERMINOS Y DEFINICIONES SEGÚN LA NORMA OHSAS 18001:2007

(Punto 3 de la Norma)

3.1 Riesgo aceptable

Riesgo que se ha reducido a un nivel que puede ser tolerado por la organización teniendo en consideración sus obligaciones legales y su propia política de SSO.

3.2 Auditoría

Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener “evidencias de la auditoría” y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar el grado en que se cumplen los “criterios de auditoría”.

Nota 1: Independiente no significa necesariamente externo a la organización. En muchos casos, la independencia puede demostrarse al estar el auditor libre de responsabilidades en la actividad que se audita.

Nota 2: Para mayor orientación sobre “evidencias de la auditoría” y “criterios de auditoría”, véase la Norma ISO 19011.

3.3 Mejora continua

Proceso recurrente de optimización del sistema de gestión de la SSO para lograr mejoras en el desempeño de la SSO global de forma coherente con la política de SSO de la organización.

Nota 1: No es necesario que dicho proceso se lleve a cabo de forma simultánea en todas las áreas de Actividad.

Nota 2: Adaptada del apartado 3.2 de la Norma ISO 14001:2004.

3.4 Acción correctiva

Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación indeseable.

Nota 1: Puede haber más de una causa para una no conformidad.

Nota 2: La acción correctiva se toma para prevenir que algo vuelva a producirse mientras que la **acción preventiva** se toma para prevenir que algo suceda.

3.5 Documento

Información y su medio de soporte.

Nota: El medio de soporte puede ser papel, disco magnético, óptico o electrónico, fotografía o muestras patrón, o una combinación de éstos.

3.6 Peligro

Fuente, situación o acto con potencial para causar daño en términos de daño humano o deterioro de la salud, o una combinación de éstos.

3.7 Identificación de peligros

Proceso mediante el cual se reconoce que existe y se definen sus características.

3.8 Deterioro de la salud

Condición física o mental identificable y adversa que surge y/o empeora por la actividad laboral y/o por situaciones relacionadas con el trabajo.

3.9 Incidente

Suceso o sucesos relacionados con el trabajo en el cual ocurre o podría haber ocurrido un daño, o deterioro de la salud (sin tener en cuenta la gravedad), o una fatalidad.

3.10 Parte interesada

Persona o grupo, dentro o fuera del lugar de trabajo que tiene interés o está afectado por el desempeño de la SSO de una organización.

3.11 No conformidad

Incumplimiento de un requisito.

Nota: Una no conformidad puede ser una desviación de:

- Las normas de trabajo, prácticas, procedimientos, requisitos legales, etc. pertinentes.
- Los requisitos del sistema de gestión de la SSO

3.12 Seguridad y salud en el trabajo (SSO)

Condiciones y factores que afectan, o podrían afectar a la salud y la seguridad de los empleados o de otros trabajadores (incluyendo a los trabajadores temporales y personal contratado), visitantes o cualquier otra persona en el lugar de trabajo.

Nota: Las organizaciones pueden estar sujetas a requisitos legales sobre la salud y la seguridad de las Personas más allá del lugar de trabajo inmediato, o que estén expuestas a las actividades del lugar de trabajo.

3.13 Sistema de gestión de la SSO

Parte del sistema de gestión de una organización, empleada para desarrollar e implementar su política de SSO y gestionar sus riesgos para la SSO.

Nota 1: Un sistema de gestión es un grupo de elementos interrelacionados usados para establecer la política y los objetivos y para cumplir estos objetivos.

Nota 2: Un sistema de gestión incluye la estructura de la organización, la planificación de actividades, las responsabilidades, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos.

Nota 3: Adaptada del apartado 3.8 de la Norma ISO 14001:2004.

3.14 Objetivo de SSO

Fin de SSO, en términos de desempeño de la SSO, que una organización se fija alcanzar.

Nota 1: Los objetivos deberían cuantificarse cuando sea posible.

Nota 2: El apartado 4.3.3 requiere que los objetivos de SSO sean coherentes con la política de SSO

3.15 Desempeño de la SSO

Resultados medibles de la gestión que hace una organización de sus riesgos para la SSO.

Nota 1: La medición del desempeño de la SSO incluye la medición de la eficacia de los controles de la organización.

Nota 2: En el contexto de los sistemas de gestión de la SSO, los resultados se pueden medir respecto a la política de SSO, los objetivos de SSO de la organización y otros requisitos de desempeño de la SSO.

3.16 Política de SSO

Intenciones y dirección generales de una organización relacionadas con su desempeño de la SSO, como las ha expresado formalmente la alta dirección.

Nota 1: La política de SSO proporciona una estructura para la acción y para el establecimiento de los objetivos de SSO.

Nota 2: Adaptada del apartado 3.11 de la Norma ISO 14001:2004.

3.17 Organización

Compañía, corporación, firma, empresa, autoridad o institución o parte o combinación de ellas, sean o no sociedades, pública o privada, que tiene sus propias funciones y administración.

Nota: Para organizaciones con más de una unidad operativa, una unidad operativa por sí sola puede definirse como una organización.

3.18 Acción preventiva

Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad potencial, o cualquier otra situación potencial indeseable.

Nota 1: Puede haber más de una causa para una no conformidad potencial.

Nota 2: La acción preventiva se toma para prevenir que algo suceda mientras que la **acción correctiva** se toma para prevenir que vuelva a producirse.

3.19 Procedimiento

Forma específica para llevar a cabo una actividad o un proceso.

Nota: Los procedimientos pueden estar documentados o no.

3.20 Registro

Documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencias de las actividades desempeñadas.

3.21 Riesgo

Combinación de la probabilidad de que ocurra un suceso o exposición peligrosa y la severidad del daño o deterioro de la salud que puede causar el suceso o exposición.

3.22 Evaluación de riesgos

Proceso de evaluar el **riesgo** o riesgos que surgen de uno o varios peligros, teniendo en cuenta lo adecuado de los controles existentes, y decidir si el riesgo o riesgos son o no aceptables.

3.33 Lugar de trabajo

Cualquier lugar físico en el que se desempeñan actividades relacionadas con el trabajo bajo el control de la organización.

Nota: Cuanto se tiene en consideración lo que constituye el lugar de trabajo, la organización debería tener en cuenta los efectos para la SSO del personal que está, por ejemplo, de viaje o en tránsito (por ejemplo conduciendo, volando, en barco o en tren), trabajando en las instalaciones del cliente, o trabajando en casa.

B. ELEMENTOS DEL SISTEMA DE GESTION EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

1. Misión

“Velar por la Seguridad y Salud Ocupacional de los empleados del Área Operativa de la Región Metropolitana de ANDA, a través de la mejora continua en sus procesos, proporcionando los equipos de protección personal adecuados a los empleados y capacitando al personal en procesos de trabajo seguros.”

2. Visión

“Ser líderes a nivel nacional en materia de Seguridad y Salud Ocupacional aplicando soluciones innovadoras a los problemas relacionados con la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores”.

3. Política de Seguridad y Salud Ocupacional

La Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANANDA) se deberá comprometer al mantenimiento y a la mejora continua del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional, a través de su política general propuesta.

“Brindar Seguridad y Salud Ocupacional a los empleados y contratistas del Área Operativa de la Región Metropolitana de ANDA creando condiciones seguras y saludables de trabajo para ellos, promoviendo la participación del personal para que contribuyan a la mejora continua del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional basado en las OHSAS 18001:2007 previniendo así los accidentes y enfermedades profesionales.”

a. Políticas

- i. La Región Metropolitana de ANDA establecerá un sistema de prevención de riesgos que cuente con los medios adecuados para alcanzar sus fines.



SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

MAN-A-01

Versión: 01

Administración Nacional de Acueductos y
Alcantarillados (ANDA)

Página: 8 de 40

- ii. Se Integrará la actividad preventiva de riesgos en todos los niveles de la organización de la Región Metropolitana de ANDA
- iii. Se fomentará una cultura preventiva y promoverá actuaciones que no se limiten a la simple corrección de situaciones de riesgo detectadas.
- iv. Se desarrollaran actividades de formación e información, dirigidas a promover un mayor Conocimiento de los riesgos derivados del trabajo y las medidas preventivas a adoptar.
- v. Se fomentará la consulta y la participación de los trabajadores en la gestión de la prevención de los riesgos laborales.
- vi. Se desarrollaran planes preventivos y de actuación dirigidos a la mejora continua de la prevención de riesgos laborales.
- vii. Se fomentará la planificación de la prevención, buscando un conjunto coherente que integre la técnica, las relaciones sociales, la organización y las condiciones de trabajo.
- viii. Se desarrollaran, aplicaran y mantendrán actualizados los Manuales de Prevención de Riesgos Laborales de cada Sub-Área Operativa de la Región Metropolitana de ANDA.
- ix. Se deberá revisar de manera periódica el estado del equipo de protección personal para verificar su estado y cambiarlo si es necesario.
- x. Se brindará capacitaciones permanentes en materia de Seguridad y Salud ocupacional a todo el Personal del Área Operativa donde se implementará el SGSSO.
- xi. Se proporcionará capacitación permanente especialmente a los miembros de las Brigadas de Emergencia.

Nota 1. Las políticas deben de ser aprobadas por la Alta Dirección de ANDA

Nota 2. La política debe ser revisada y actualizada en caso de ser necesario a través del procedimiento para la revisión y actualización de políticas del SGSSO (PRO-BI-01), para garantizar que esta sigue siendo pertinente y apropiada a las necesidades del Área Operativa de la Región Metropolitana de ANDA.

b. Reglas de Seguridad y Salud Ocupacional

A continuación se describen algunas recomendaciones básicas para tener en cuenta se desarrollan actividades cotidianas de trabajo.

i. Decálogo de la seguridad industrial

- 1. El orden y la limpieza son imprescindibles para mantener los estándares de seguridad, se debe colaborar en conseguirlo
- 2. Corregir o dar aviso de las condiciones peligrosas e inseguras.
- 3. No usar máquinas o vehículos sin estar autorizado para ello.

4. Usar las herramientas apropiadas y cuidar su conservación. Al terminar el trabajo dejarlas en el sitio adecuado.
 5. Utilizar en cada tarea los elementos de Protección Personal. Mantenerlos en buen estado.
 6. No quitar sin autorización ninguna protección o resguardo de seguridad o señal de peligro.
 7. Todas las heridas requieren atención. Acudir al servicio médico o botiquín.
 8. No hacer bromas en el trabajo.
 9. No improvisar, seguir las instrucciones y cumplir las normas.
 10. Prestar atención al trabajo que se está realizando.
- ii. Orden y limpieza**
- Mantener limpio y ordenado el puesto de trabajo. No dejar materiales alrededor de las máquinas.
 - Colocarlos en lugar seguro y donde no estorben el paso.
 - Recoger todo material que se encuentre “tirado” en el piso que pueda causar un accidente.
 - Guardar ordenadamente los materiales y herramientas. No dejarlos en lugares inseguros
 - No obstruir los pasillos, escaleras, puertas o salidas de emergencia.
- iii. Equipos de protección personal (EPP)**
- Utilizar el equipo de protección personal requerido para el trabajo a realizar.
 - Si se observa alguna deficiencia en el EPP, ponerlo enseguida en conocimiento del superior.
 - Mantener el equipo de seguridad en perfecto estado de conservación y cuando esté deteriorado pedir que sea cambiado por otro.
 - Llevar ajustadas las ropas de trabajo; es peligroso llevar partes desgarradas, sueltas o que cuelguen.
 - En trabajos con riesgos de lesiones en la cabeza, utilizar el casco.
 - Si se ejecuta o presencia trabajos con proyecciones, salpicaduras, deslumbramientos, etc. utilizar gafas de seguridad.
 - Si hay riesgos de lesiones para los pies, no dejar de usar calzado de seguridad.
 - Cuando se trabaja en alturas colocarse el arnés de seguridad.
 - Cuando no pueda mantener una conversación sin alzar la voz a un metro de distancia significa que los niveles de ruidos pueden perjudicar los oídos. Utilice protección Auditiva.
- iv. Herramientas manuales**
- Utilizar las herramientas manuales sólo para sus fines específico
 - Inspeccionar las herramientas periódicamente repare las anomalías presentadas.
 - Retirar de uso las herramientas defectuosas.
 - No llevar herramientas en los bolsillos, salvo que estén adaptados para ello.
 - Dejar las herramientas en lugares que no puedan producir accidentes cuando no se utilicen.

- Verifique el estado de las bocas de las herramientas llamadas fijas o estriadas.
- Las herramientas de golpe son para personas que hayan tenido experiencias en el uso: Antes de usarlas pregunte

v. Escaleras de mano

- Antes de utilizar una escalera comprobar que se encuentre en perfecto estado.
- No utilizar nunca escaleras empalmadas una con otra, salvo que estén preparadas para ello.
- Prestar atención si se tiene que colocar una escalera en las proximidades de instalaciones con tensión eléctrica.
- La escalera debe estar siempre bien asentada. Cerciorarse de que no se pueda deslizar.
- Al subir o bajar, dar siempre la cara a la escalera.
- No pinte las escaleras, una rajadura es difícil de ver. Píntelas con aceites, barnices etc.

vi. Electricidad

- Toda instalación debe considerarse bajo tensión o con tensión mientras no se compruebe lo contrario con los aparatos adecuados.
- No realizar nunca reparaciones en instalaciones o equipos con tensión.
- Aislarse si se trabaja con máquinas o herramientas alimentadas por tensión eléctrica. Utilizar prendas y equipos de seguridad.
- Comunicar inmediatamente si se observa alguna anomalía en la instalación eléctrica.
- Reparar en forma inmediata si los cables están gastados o pelados, o los enchufes rotos.
- Desconecta el aparato o máquina al menor chispazo
- Prestar atención a los calentamientos anormales en motores, cables, armarios
- Todas las instalaciones eléctricas deben tener llave térmica, disyuntor diferencial y puesta a tierra.

vii. Riesgos químicos

- Si se trabaja con líquidos químicos, pensar que los ojos serían los más perjudicados ante cualquier salpicadura.
- Utilizar el equipo adecuado, también otras partes del cuerpo pueden ser afectados.
- Al mezclar ácido con agua, colocar el ácido sobre agua, nunca al revés; podría provocar una proyección sumamente peligrosa.
- No remover ácidos con objetos metálicos; puede provocar proyecciones.
- Si se salpica ácido a los ojos, lavarse inmediatamente con abundante agua fría y acudir siempre al servicio médico.
- Si se manipulan productos corrosivos tomar precauciones para evitar su derrame.

- Si se trabaja con productos químicos extremar la limpieza personal, particularmente antes de las comidas y al abandonar el trabajo.
- Los riesgos para el organismo pueden llegar por distintas vías: respiratoria, oral, por contacto...etc. Todas ellas requieren atención
- Se debe utilizar ropa protectora según el caso de cada producto químico.
- Utilizar protección respiratoria y ocular

viii. El riesgo de incendios

- Conocer las causas que pueden provocar un incendio en el área de trabajo y las medidas preventivas necesarias.
- El buen orden y limpieza son los principios más importantes de prevención de incendios.
- No fumar en lugares prohibidos, ni tirar las colillas o cigarrillos sin apagar.
- Controlar las chispas de cualquier origen ya que pueden ser causa de muchos incendios.
- Ante un caso de incendio conocer las posibles acciones.

ix. Emergencias

- Preocuparse por conocer el manual de emergencia (MAN-DVII-01)
- Seguir las instrucciones que se indiquen, y en particular, de quien tenga la responsabilidad en esos momentos.
- No correr ni empujar a los demás; si se está en un lugar cerrado buscar la salida más cercana sin Atropellamientos.
- Usar las salidas de emergencia, nunca los ascensores o montacargas.
- Prestar atención a la señalización, ayudará a localizar las salidas de emergencia.

x. Accidentes

- Mantener la calma y actuar con rapidez.
- La tranquilidad dará confianza al lesionado y a los demás.
- Pensar antes de actuar.
- Asegurarse de que no hay más peligros.
- Asegurarse de quien necesita más ayuda y atender al herido o heridos con cuidado y precaución.
- No hacer más de lo indispensable; recordar no reemplazar al médico.
- No dar jamás de beber a una persona sin conocimiento; puede ser ahogada con el líquido.
- Avisar inmediatamente por los medios posibles al médico o servicio de socorro.

4. Planificación (4.3)

a. Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de Controles (4.3.1)

El método a seguir para la identificación y evaluación de riesgos se describe en el procedimiento PRO-CI-01 y para la determinación de controles de los riesgos se describe en el PRO-CI-02.

b. Requisitos legales y Otros (4.3.2)

La Región Metropolitana de ANDA tiene conocimiento de la legislación actual del país en lo que consiste a Seguridad y Salud Ocupacional, por lo que se tendrá identificada y accesible de la misma forma se realizará para la normativa internacional OHSAS 18001:2007 la cual se tendrá actualizada y accesible, según el PRO-CII-01

c. Objetivos y Programas (4.3.3)

Objetivos del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional

Los objetivos del SGSSO deben de ser coherentes a la política de Seguridad y Salud Ocupacional adoptada por la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANANDA) para poder garantizar su fiel cumplimiento

- Mantener una calificación de ochenta como mínimo en las Auditoria Internas a Unidades y Auditorias del Sistema de Gestión.
- Revisar al menos una vez al año el Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional junto a la alta dirección de ANANDA.
- Reducir en un 80 % los Riesgos Intolerables e Importantes en el Área Operativa de la Región Metropolitana de ANANDA
- Capacitar a todo el personal de ANANDA en temas de Seguridad Industrial y mejora continua
- Comunicar a todos los niveles de la organización los reglamentos de Seguridad Industrial y que todos los empleados entiendan y apliquen la filosofía de mejora continua.

Nota: La revisión y actualización de los Objetivos del SGSSO se realizara de acuerdo al PRO-CIII-01

5. Implementación y Operación (4.4)

a. Recursos, Funciones, Responsabilidad y Autoridad (4.4.1)

El Jefe del Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional es la persona designada de velar porque se cumplan los requisitos descritos en este manual en todas las sub-áreas operativas de la Región Metropolitana de ANANDA, además coordinar los trabajos de Equipos de Emergencia y además debe:

- Coordinar las auditorias del S.G.S.S.O.
- Informar en las reuniones sobre las actividades mensuales de Seguridad y Salud Ocupacional.



SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

MAN-A-01

Versión: 01

Administración Nacional de Acueductos y
Alcantarillados (ANANDA)

Página: 13 de 40

- Actualizar la documentación y dar seguimiento al S.G.S.S.O.
- Coordinar las capacitaciones de Seguridad y Salud Ocupacional.

i. Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional

El objetivo perseguido por el Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional es ejercer un **control continuo y permanente** sobre la condición y acción insegura.

Funciones del Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional:

- **EDUCACION** de los trabajadores sobre los riesgos propios del oficio, observando las acciones inseguras y recomendando métodos de trabajo más eficaces y seguros.
- **INSPECCION** periódica de los sitios de trabajo con el objeto de detectar las condiciones mecánicas y físicas inseguras, capaces de producir un accidente de trabajo, a fin de recomendar medidas correctivas, de carácter técnico, para controlar tales riesgos.
- **INVESTIGACION** de los accidentes de trabajo con miras a determinar sus causas y recomendar medidas tendientes a su eliminación para evitar su repetición o la ocurrencia de accidentes similares.
- **VIGILANCIA** del cumplimiento de los reglamentos y normas de seguridad de ANDA, así como del cumplimiento de las recomendaciones en Seguridad y Salud Ocupacional legales existentes.
- **VELAR** por las buenas condiciones de seguridad y salud ocupacional en las sub-áreas del área operativa de ANDA que abarca el sistema, dando el ejemplo trabajando con seguridad.
- Conocer los problemas de Seguridad y Salud Ocupacional se presenten en las sub-áreas que abarca el sistema dentro de la Región Metropolitana de ANDA y recomendar las medidas para su solución inmediata.
- Coordinar y colaborar con las labores de los Equipos de emergencia.

ii. Estructura Sistemática del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional

Se esquematiza la norma OHSAS 18001:2007 para definir la estructura del S.G.S.S.O., se ha determinado tres (3) subsistemas necesarios para el buen funcionamiento del macro sistema, estos se detallan a continuación.

La codificación de cada uno de estos subsistemas se detalla en la Guía para la Elaboración de Documentos GUI-DV-02.

Tabla 1: Subsistemas del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional

ALTA DIRECCIÓN DE ANDA	<p align="center">Responsabilidades</p> <p>Se encarga de crear las políticas del SGSSO, de acuerdo a las necesidades y realidad del Área Operativa de la Región Metropolitana de ANDA, además de verificar el cumplimiento de esta. Es además responsable de actualizar las políticas cuando la realidad sobre Seguridad y Salud Ocupacional hayan cambiado recordando que los Sistemas de Gestión son sistemas abiertos y por lo tanto son dinámicos.</p> <p>Además la Alta Dirección de ANDA debe de revisar si son necesarios cambios al SGSSO incluyendo la política y objetivos de Seguridad y Salud Ocupacional en intervalos programados, para la revisión al Sistema debe basarse en los resultados de las Auditorías Internas, los resultados de participación y consulta, el desempeño de la organización el grado de cumplimiento de los objetivos, y demás informes y reportes que de los diferentes subsistemas etc.</p>
SUBSISTEMA	DESCRIPCIÓN
PLANIFICACIÓN	Será el encargado de planificar como se desarrollara la identificación, evaluación y control de riesgos encontrados dentro del Área Operativa de la Región Metropolitana de ANDA, además en esta parte del SGSSO se plantearan los Objetivos y Programas que se deberán seguir en el SGSSO, se tomara en cuenta los requisitos legales del país y los requisitos que exija la norma internacional OHSAS 18001:2007, para seguir a cabalidad el diseño del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional para el Área Operativa de la Región Metropolitana de ANDA basado en este estándar.
IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN	<p>ESTE SUBSISTEMA ESTARÁ COMPUESTO POR SIETE MICROSISTEMAS QUE SON:</p> <p><u>Funciones Responsabilidad y Autoridad</u></p> <p>Se asignaran las funciones de cada uno de los miembros que integren el Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional, se delegara la responsabilidad, autoridad y recursos que sean necesarios para poder implementar el SGSSO</p>

Competencia, Formación y Toma de Conciencia

Se buscarán las competencias necesarias que debe tener el personal, la formación que estos deben de tener para que el SGSSO funcione correctamente y sus actividades se desarrollen de forma conjunta y la concientización que se debe de realizar con todo el personal de la institución en lo que corresponde a Seguridad y Salud Ocupacional, los riesgos a los que se enfrentan día a día.

Comunicación

Se realizarán procedimientos para poder comunicar al personal sobre los cambios que traerá tener implementado un SGSSO en la Autónoma

Participación y Consulta

Se tomara en cuenta la participación y consulta al personal en la formación de comités, creación de políticas, identificación, evaluación y control de riesgos.

Control de Documentos

Se documentaran todas las actividades de SGSSO así como los documentos que respalden al SGSSO y lo regulen como lo son la nueva Ley de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo y el estándar internacional OHSAS 18001:2007

Control Operacional

Se identifican aquellas operaciones y actividades asociadas a los peligros identificados, realizando un control de las instalaciones donde se realizan los trabajos, se controla el ingreso de personas externas a la institución además se controla el orden y limpieza general de las instalaciones.

También se realiza control de los bienes, equipos y servicios adquiridos por la institución, se realizan procedimientos que ayuden a la institución no desviarse de la política y objetivos del SGSSO.

Preparación y Respuesta ante Emergencias

Este microsistema funciona a través de los planes de emergencia diseñados que son: en caso de sismos, incendios, inundaciones, químicas y desordenes públicos, además de los manuales de prevención para cada una de las sub-áreas operativa

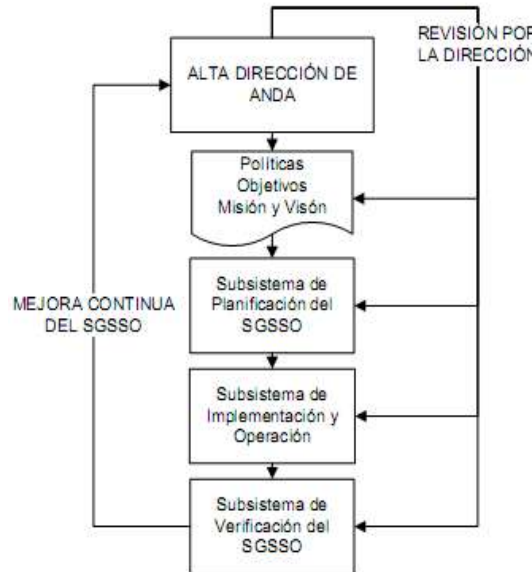
	<p>de la Región Metropolitana de ANDA. Y el diseño de procedimientos para la creación de comités de SSO, brigadas de emergencias y la revisión de la preparación ante situaciones de emergencia.</p>
<p align="center">VERIFICACIÓN</p>	<p>Este subsistema se compondrá por seis microsistemas que son:</p> <p><u>Medición y Seguimiento del Desempeño</u></p> <p>Se realizara procedimientos para poder medir de forma cualitativa y cuantitativa el desempeño de del SGSSO, creando indicadores que faciliten la forma de realizar las mediciones. Se establecerán las medidas correctivas y preventivas a aplicarse a en el SGSSO.</p> <p>Se establecerá un procedimiento que sirva para calibrar instrumentos de medición de factores que afecte la Salud y Seguridad Ocupacional de los trabajadores.</p> <p><u>Evaluación del Cumplimiento Legal</u></p> <p>Se medirá el grado de cumplimiento que se tendrá en materia de Seguridad y Salud Ocupacional en primer orden de importancia con la Ley de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo ya que al no cumplir con la ley se caería en ilegalidades y la institución pudiera caer en sanciones que afecten su prestigio y normal desarrollo de actividades, además de otras normativas vigentes del país en materia de SSO como lo es la ley del ISSS, Código de Trabajo de El Salvador y normativa dispuesta por el Ministerio de Trabajo y Previsión Social.</p> <p>En segundo orden de importancia pero es la base de este Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional es la norma Internacional OHSAS 18001:2007, este estándar internacional exige otros puntos que la Ley vigente del país en materia de SSO no exige pero que se debe de cumplir a cabalidad para que el sistema funcione adecuadamente.</p> <p><u>Investigación de Incidentes</u></p> <p>Se realizara la investigación de los incidentes con el objeto de identificar la necesidad de una acción correctiva, preventiva o identificar una oportunidad de mejora continua, además de comunicar los resultados de la investigación. Este</p>

	<p>microsistema está íntegramente relacionado con el microsistema de No conformidad, acción preventiva y acción correctiva.</p> <p><u>No conformidad, acción preventiva y acción correctiva</u></p> <p>A través de este microsistema se realizara la identificación, investigación, corrección, registro y comunicado de las no conformidades al SGSSO, además se buscaran identificar peligros nuevo o modificados a los que se puedan ver expuestos los trabajadores de ANDA, se realizara la actualización de acciones preventivas y acciones correctivas para el SGSSO cuando así se requiera y basado según el PRO-EIII-04, además se realizara el registro de las acciones correctivas y preventivas para mantener documentado los procesos y las acciones que se realizan al SGSSO. También se medirá la eficacia de las acciones correctivas y preventivas aplicadas al SGSSO, para determinar si los controles acciones son adecuadas a la situación del Área Operativa de ANDA Región Metropolitana.</p> <p><u>Control de Registros</u></p> <p>Con este microsistema se velara por salvaguardar la documentación necesaria para el SGSSO, mantener sus documentos originales y los cambios y/o actualizaciones que se realicen a este.</p> <p><u>Auditoría Interna</u></p> <p>Se encargará de realizar las auditorias al SGSSO, basándose en el Programa de Auditoría interna del SGSSO para poder identificar las no conformidades encontradas a este.</p>
--	---

Cada uno de estos subsistemas se complementan entre sí de tal forma que el S.G.S.S.O no puede funcionar de forma correcta si alguno de estos falta o falla; es de hacer notar que no existe un subsistema más importante que otro, todos se complementan entre sí, por lo que si alguno de ellos trabaja de manera independiente, producirá malos resultados dentro del macro sistema del S.G.S.S.O.

A continuación se presenta la interrelación de cada uno de los subsistemas, la dirección de las flechas indica la dirección de la comunicación entre cada uno.

➤ **Relación de la Alta Dirección con los Subsistemas del SGSSO**



Imagen# 1: Relación de la Alta Dirección de ANDA con los Subsistemas del SGSSO

Como se aprecia en el diagrama la Alta Dirección es la que se encarga de elaborar la Política, Objetivos, Misión y Visión ya que es el inicio al SGSSO, esto da lugar a que se desarrollen los Subsistemas de:

- Planificación
- Implementación y Operación
- Verificación

Y que a través de los subsistemas se llegarán a cumplir la política, los objetivos, la misión y la visión del SGSSO del Área Operativa de la Región Metropolitana de ANDA.

Además la Alta Dirección de ANDA debe de revisar el SGSSO en intervalos planificados para asegurarse de su conveniencia, adecuación y eficacia. Para realizar esta revisión la Alta Dirección debe revisar los informes y reportes generados por los diferentes Subsistemas del SGSSO, además de la evaluación que realice Auditoría Interna, todo esto servirá para encontrar oportunidades de mejora del SGSSO y abrirá paso para el ciclo de Mejor Continua del SGSSO del Área Operativa de la Región Metropolitana de ANDA.

➤ **Objetivo de la Mejora Continua**

Dar seguimiento a los Planes, Procedimientos y actividades realizadas por los distintos subsistemas que han llevado a cabo su evaluación dentro del S.G.S.S.O, para analizar el grado de cumplimiento del mismo y las posibles dificultades detectadas en su desarrollo.

Los resultados del seguimiento deben ser analizados, comparándolos con las áreas de mejora detectadas en la evaluación con el fin de conocer si se están consiguiendo las mejoras previstas y en su caso, redefinir las actuaciones necesarias, manteniendo así un proceso de mejora continua, sistemática y consistente.

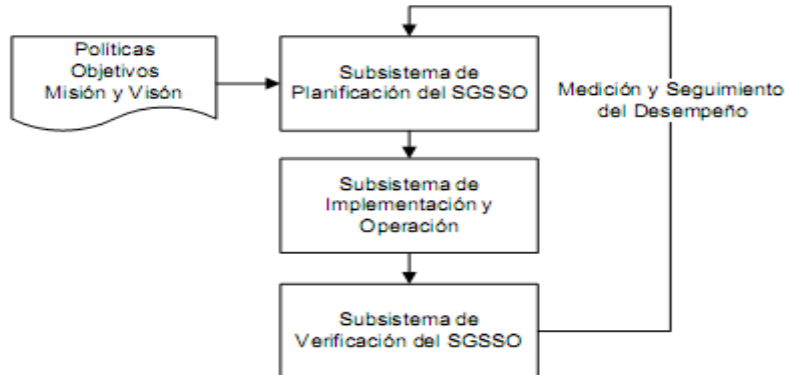
➤ **Generalidades**

La mejora continua está directamente relacionada con la realización de evaluación de riesgos, inspecciones, auditorias y aplicación de planes de mantenimiento, dentro del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional, cuyo propósito es conservar las condiciones mínimas aceptables de seguridad para todos los usuarios de las instalaciones del Área Operativa de la Región Metropolitana de ANDA.

➤ **Características y Beneficios de la Mejora Continua del Sistema**

- Facilita el seguimiento y la aplicación de las acciones correctivas que se deben llevar a cabo cuando se presentan no conformidades en el SGGSO.
- Mantiene disponible la información de las acciones correctivas diseñadas que se deben aplicar.
- Realiza seguimiento de todas las actividades emprendidas para llevar a cabo una acción correctiva dentro del sistema.
- Incentiva al personal en las acciones de mejora.
- Registra de manera precisa el cumplimiento de metas y objetivos del Sistema de Gestión
- Valoración de las acciones de mejora realizadas para informar a su Dirección.

➤ **Subsistema de Planificación del SGSSO**



En este subsistema se realizan la planificación del funcionamiento del SGSSO, donde se mostrará la forma de identificación, evaluación y control de los riesgos, determinando además los requisitos legales que el SGSSO debe de considerar para trabajar correctamente y de acuerdo a las leyes de Seguridad y Salud Ocupacional vigentes en el país. Además se observa la relación del Subsistema de Planificación con los otros Subsistemas dando una retroalimentación entre estos.

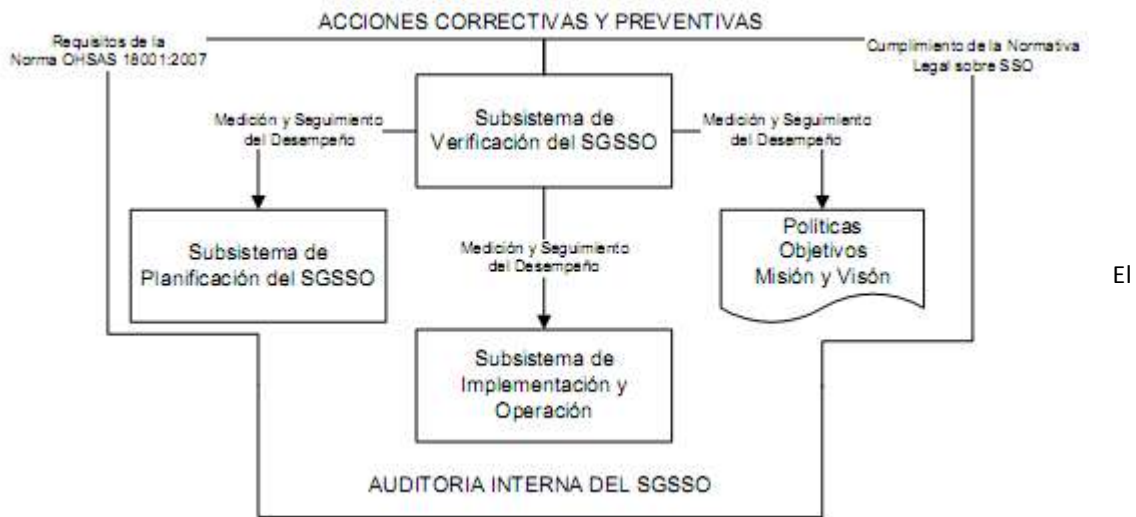
➤ **Subsistema de Implementación y Operación**



En este subsistema se definen los recursos, funciones, responsabilidad y autoridad del SGSSO, para que este funcione a de forma correcta, con los recursos necesarios, planes y programas a desarrollar apoyados por la Alta Dirección de ANDA que debe de comandar y delegar la responsabilidades de todo el SGSSO.

Además de formar a todo el personal en aspectos de Seguridad y Salud Ocupacional y la formación especializada en Seguridad y Salud Ocupacional que deben de tener los representantes de cada subsistema del SGSSO.

➤ **Subsistema de Verificación**



Subsistema de Verificación se encargara de realizar la medición y seguimiento del desempeño del SGSSO, es decir verificar constantemente que este se desarrolle de la forma en que se ha diseñado y se cumplan las políticas y objetivos planteados anteriormente. Se verificara el cumplimiento legal que debe de regir el SGSSO, ya que si no se cumplen los requisitos legales del país el SGSSO no estaría bien diseñado, además debe de cumplir los requisitos exigidos por la norma internacional OHSAS 18001:2007.

Además se verificara la Investigación de incidentes sucedidos en la organización también la investigación de no conformidades y la aplicación de acciones correctivas y preventivas, también se deberá llevar un control de los registros que respaldan al SGSSO que es donde se encontrará resguardada toda la documentación que se genere en el SGSSO. Como parte del Subsistema de Verificación se encuentra un elemento muy importante que es el de la Auditoría Interna del SGSSO, con este elemento se encontrara inconformidades al SGSSO, la cual dará por resultado la aplicación de medidas correctivas y preventivas del SGSSO y oportunidades de mejora continua.

iii. Funciones del SGSSO

El Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional se compondrá de tres subsistemas que son:

- Subsistema de Planificación
- Subsistema de Implementación y Operación
- Subsistema de Verificación

Las Funciones de cada uno de los Subsistemas del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional es velar que se ejecuten los procedimientos, planes y programas que están contenidos en cada uno de ellos, estas funciones se describen a continuación:

➤ Subsistema de Planificación

Funciones Específicas:

- Velar por la ejecución del PRO-CI-01, que muestra como realizar la Identificación y Evaluación de Riesgos, conteniendo en estas cada una de las finchas de evaluación de riesgos
- Realizar la determinación de controles de los riesgos identificados y evaluados según el PRO-CI-02,
- Mantener actualizada a la información legal del país en Materia de Seguridad y Salud Ocupacional teniendo acceso a ella, además se debe mantener actualizada y accesible la normativa Internacional OHSAS 18001:2007 de acuerdo al PRO-CII-01
- Convocar a los coordinadores de los demás subsistemas del SGSSO, para la revisión y actualización de los objetivos del SGSSO, acordes a la política de SSO planteada, según el PRO-CIII-01.

➤ Subsistema de Implementación y Operación

Funciones Específicas:

- Debe velar por la asignación de recursos del SGSSO de acuerdo al PRO-DI-01,
- Debe de velar por el cumplimiento de formación requerida por el personal en general en aspectos de Seguridad y Salud Ocupacional y por la formación especial que deberán tener las personas encargadas del Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional
- Es responsable de identificar las necesidades de formación del personal en aspectos de Seguridad y Salud Ocupacional de acuerdo al PRO-DII-01

- Se debe realizar concientización del personal en aspectos de SSO de acuerdo al PRO-DII-02
- Debe de evaluar la efectividad de las capacitaciones recibidas por el personal en aspectos de Seguridad y Salud Ocupacional, para saber si el personal conoce los conceptos de SSO y sabe cómo actuar en caso de un accidente o emergencia según el PRO-DII-03.
- Es responsable de velar porque se realice la comunicación en los diferentes niveles de la organización de la política, misión, visión y objetivos del SGSSO, para que todo el personal conozca cual es el rumbo de la organización en materia de SSO y también de darlo a conocer a personal subcontratado o empresas que brindan servicios a la autónoma según los PRO-DIII-01 y PRO-DIII-02.
- Debe velar por la comunicación en los diferentes niveles sobre los riesgos, accidentabilidad u otra medida de SSO considerada pertinente por la organización y que será de beneficio para los empleados, de acuerdo al PRO-DIII-01
- Es responsable de comunicar los informes y reportes que se generen en el SGSSO a la organización de acuerdo al PRO-DIII-03.
- Debe velar porque el personal operativo participe en la investigación e identificación de peligros, evaluación de los riesgos y determinación de Controles de los riesgos encontrados en las tareas que desempeñan los empleados según el PRO-DIV-01
- Debe velar porque el personal operativo participe en la investigación de incidentes sufridos en la organización de acuerdo al PRO-DIV-02
- Es responsable de hacer que miembros del personal operativo participen en la revisión y actualización de las políticas y objetivos del SGSSO de acuerdo al PRO-DIV-03
- Es responsable de velar por la consulta de cambios que sufra el SGSSO según PRO-DIV-04
- Debe recibir consultas por parte de contratistas en aspectos que afecten la SSO de estos en la Institución, esto de acuerdo al PRO-DIV-05
- Debe convocar a los coordinadores de los subsistemas para la revisión, actualización y aprobación de los documentos que se elaboren en el SGSSO, de acuerdo a los PRO-DV-01 y PRO-DV-02 respectivamente
- Debe de velar por el Control de las Instalaciones donde se realizan los trabajos del Área Operativa de ANDA, según el PRO-DVI-01
- Es responsable de velar por el orden y limpieza de las instalaciones donde se realicen trabajos del Área Operativa de la Región Metropolitana según el PRO-DVI-02

- Es responsable de verificar el control de las personas que ingresan a las instalaciones y lugares de trabajo del Área Operativa de la Región Metropolitana de ANDA, según el PRO-DVI-03
- Debe velar porque los trabajadores del Área Operativa de ANDA utilicen adecuadamente los equipos de protección personal, esto de acuerdo al PRO-DVI -04
- Debe de realizar el seguimiento de los accidentes ocurridos para saber si se han realizado medidas correctivas para que ese tipo de accidentes no vuelvan a suceder, según PRO-DVI -05
- Debe velar por el seguimiento de las normas de SSO por parte de los empleados operativos, de acuerdo al PRO-DVI-06
- Es responsable de realizar el registro de la investigación y análisis de incidentes de acuerdo al PRO-DVI-08
- Es responsable de la elaboración de mapas de riesgos y de evacuación de las instalaciones del Área Operativa de la Región Metropolitana de ANDA, según PRO-DVII-01
- Es responsable de organizar y planear simulacros de emergencias para conocer cómo reaccionan los trabajadores en caso de alguna situación de emergencia, según PRO-DVII-02
- Es responsable de reunir a los coordinadores de los Subsistemas y los Delegados Regionales de SSO del SGSSO para poder crear los comités de SSO, según el PRO-DVII-03
- Es responsable de reunir a los coordinadores de los Subsistemas del SGSSO para poder crear las Brigadas de Emergencia, según el PRO-DVII-04
- Es responsable de velar por la revisión de la preparación y respuesta ante emergencias según PRO-DVII-05
- Es responsable velar por la actuación de los trabajadores en caso de Emergencias según PRO-DVII-06

➤ **Subsistema de Verificación**

Funciones Específicas:

- Es responsable de establecer los indicadores del SGSSO según el PRO-EI-01
- Es responsable de la aplicación y medición de la eficacia de los indicadores del SGSSO según el PRO-EI-02
- Debe velar por que los instrumentos que se utilicen para mediciones de factores que afecten la SSO de los trabajadores se realice de acuerdo al PRO-EI-03

- Es responsable de velar por la medición del alcance de los Objetivos del SGSSO según el PRO-EI-04
- Es responsable de evaluar en la organización el cumplimiento de la normativa legal del país en materia de SSO y el cumplimiento de la norma internacional OHSAS 18001:2007, según PRO-EII-01
- Debe velar por el cumplimiento del PRO-EIII-01, que se encargara de realizar la identificación, investigación y corrección de no conformidades al SGSSO.
- Es responsable del registro de las no conformidades según el PRO-EIII-02.
- Es responsable de la identificación, evaluación y tratamiento de peligros nuevos o modificados según el PRO-EIII-03
- Debe velar por el cumplimiento del PRO-EIII-04 el consiste en la actualización de medidas correctivas y preventivas del SGSSO.
- Es responsable del registro de las acciones correctivas y preventivas aplicadas al SGSSO según el PRO-EIII-05.
- Es responsable de la revisión de la eficacia de las acciones preventivas y correctivas aplicadas al SGSSO, según PRO-EIII-06
- Debe Velar por el cumplimiento del PRO-EIV-01, a través del cual se realizara la Auditoría Interna del SGSSO

iv. Responsabilidad y Autoridad

Puestos en la Estructura del Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional

Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional		Cantidad de Personas por Puesto
Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional	Jefe del Departamento Seguridad y Salud Ocupacional	1
	Delegado Regional de Seguridad y Salud Ocupacional	1
Subsistemas		
Planificación	Coordinador de Planificación del SGSSO	1
Implementación y Operación	Coordinador de Implementación y Operación	1
Verificación	Coordinador de Verificación	1
Comités de Seguridad y Salud Ocupacional	Tres Comités: Las Pavas, Región Metropolitana y Guluchapa.	
TOTAL		5

Para ver la estructura organizativa actual de ANDA y la estructura organizativa propuesta incluyendo El Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional ver Anexo 1

➤ **Jefe del Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional**

Responsabilidades y Autoridad del Jefe del Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional:

1. Velar por el cumplimiento de los requisitos descritos en este procedimiento.
2. Encargado de presentar los informes de resultados ante la Alta Dirección de ANDA.
3. Solicitar el financiamiento de recursos para la implementación de medidas correctivas o mejoras al sistema de gestión.
4. Autorizar el desembolso de dinero o recursos del fondo asignado al S.G.S.S.O. para la Implementación de medidas correctivas en el caso de no ser necesario gestionar recursos a través de la Alta Dirección de ANDA.
5. Convocar a reuniones de carácter urgente o imprevisto, a los Coordinadores de los Subsistemas y Delegados Regionales de SSO en caso de ser necesario.
6. Revisar los resultados de las actividades realizadas por el Departamento
7. Coordinar las auditorías del S.G.S.S.O.
8. Coordinar el trabajo de los Coordinadores de cada subsistema.
9. Informar en las reuniones sobre las actividades mensuales de Seguridad y Salud Ocupacional.
10. Actualizar la documentación y dar seguimiento al S.G.S.S.O.
11. Coordinar las capacitaciones de Seguridad y Salud Ocupacional.

Perfil del Puesto:

- Graduado de Ingeniería Industrial.
- Experiencia de al menos 2 años en diseño o manejo de sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Conocimientos de las normas OHSAS 18001:2007.
- Conocimientos sobre la nueva Ley de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo
- Conocimiento sobre las Operaciones que realiza la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANDA)
- Creativo y Dinámico
- Buena Presentación
- Buenas relaciones interpersonales.
- 25 a 35 años de edad.

➤ **Coordinador de Planificación del SGSSO**

Responsabilidades:

1. Encargado de coordinar la identificación de los riesgos en el Área Operativa de la Región Metropolitana de ANDA
2. Encargado de la elaboración de controles para los riesgos encontrados en el Área Operativa
3. Realizar un programa de evaluaciones periódicas de las Sub-Áreas operativas para poder identificar y evaluar los riesgos dentro de estas.
4. Revisar y verificar el informe el cual contenga los riesgos identificados en el Área Operativa y realizar la evaluación de estos riesgos para poder clasificarlos como intolerables, importantes, importantes, moderados, y/o triviales.
5. Elaborar los controles para los riesgos identificados.
6. Realizar la clasificación de los riesgos identificados.
7. Darle seguimiento al programa de identificación y evaluación de riesgos periódico para cada una de las sub áreas operativas.
8. Realizar informe de los Riesgos Identificados en el Área Operativa de la Región Metropolitana de ANDA.
9. Documentar y mantener actualizados los resultados de la identificación de peligros, evaluación de riesgos y la determinación de controles.

Perfil del Puesto:

- Graduado de Ingeniería Industrial o Licenciado en Administración de Empresas.
- Conocimiento en Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional
- Conocimientos sobre las operaciones del Área Operativa de la Región Metropolitana de ANDA.
- De 25 a 35 años de edad.

➤ **Coordinador de Implementación y Operación**

Responsabilidades:

1. Responsable de Asignar las funciones y responsabilidades del personal para el SGSSO.
2. Responsable de identificar las necesidades de formación del personal en aspectos de SSO.
3. Encargado de realizar programa de concientización del personal en aspectos de SSO.
4. Debe de coordinar las evaluaciones al personal sobre las capacitaciones recibidas en SSO.



SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

MAN-A-01

Versión: 01

Administración Nacional de Acueductos y
Alcantarillados (ANANDA)

Página: 28 de 40

5. Es Responsable de velar por la comunicación de la política, misión, visión y objetivos del SGSSO entre los diferentes niveles de la Organización del Área Operativa de la Región Metropolitana de ANDA.
6. Es responsable de velar que se cumpla la comunicación de la política, misión, visión y objetivos del SGSSO con contratistas y personas que visiten las instalaciones de la Región Metropolitana de ANDA y los lugares de trabajo para que sepan acatar las medidas de seguridad y salud ocupacional que se tengan dentro de las instalaciones.
7. Es responsable de velar por la comunicación entre los diferentes niveles del Área Operativas de la Región Metropolitana de ANDA sobre los peligros, accidentabilidad u otra medida de SSO tomada por la organización.
8. Es Responsable de la comunicación de los informes y reportes del SGSSO a toda la organización y sus partes interesadas.
9. Debe velar porque los empleados a través de un representante participe en la investigación e identificación de peligros, evaluación de los riesgos y determinación de Controles.
10. Debe velar porque los empleados a través de un representante participe en la elaboración de políticas y objetivos del SGSSO.
11. Es responsable de facilitar consultas al personal cuando existan cambios en la legislación nacional en aspectos de SSO o en la norma internacional OHSAS 18001:2007, y que por esta razón se deba de modificar el SGSSO
12. Es responsable de comunicar a los contratistas cambios que hayan ocurridos en el SGSSO y que puedan afectar la SSO de sus trabajadores.
13. Es responsable de convocar al Jefe del Departamento de SSO y a los Coordinadores del SGSSO para revisar y actualizar los Documentos del SGSSO.
14. Es responsable de velar porque se cumpla el control de las instalaciones de los lugares de trabajo del Área Operativa en la Región Metropolitana de ANDA.
15. Es responsable de velar porque se cumpla el Orden y Limpieza de las Instalaciones de los lugares de trabajo del Área Operativa en la Región Metropolitana de ANDA.
16. Es responsable de velar por el control de todas las personas en los lugares de trabajo del Área Operativa en la Región Metropolitana de ANDA.
17. Debe velar por el uso completo y adecuado del equipo de protección personal de los trabajadores.
18. Responsable de dar seguimiento a los accidentes ocurridos al personal operativo.

19. Es responsable que los trabajadores operativos le den seguimiento a las normas de seguridad y salud ocupacional descritas anteriormente.
20. Es responsable de manejar la información que se genera en el SGSSO.
21. Es responsable de velar por el registro, investigación y análisis de incidentes ocurridos.
22. Supervisar las actividades del encargado del elemento de Preparación y Respuesta ante Emergencias.

Perfil del Puesto:

- Graduado de Ingeniería Industrial o Licenciado en Administración de Empresas.
- Conocimiento en Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional
- Conocimientos sobre las operaciones del Área Operativa de la Región Metropolitana de ANDA.
- De 25 a 35 años de edad.

➤ **Delegado Regional**

Funciones:

1. Coordinar a los Comités de Seguridad y Salud Ocupacional de la Región Metropolitana de ANDA
2. Diseño de prácticas de simulacros y programas de capacitación en materia de primeros auxilios y respuesta en casos de emergencia.
3. Coordinar el trabajo de los Equipos de Emergencia.
4. Dirigir al personal en casos de emergencia como incendios, derrames de químicos, sismos, desordenes públicos, etc.
5. Realizar reuniones mensuales con los jefes de cada Sub-Área Operativa de la Región Metropolitana de ANDA, para establecer las actividades a desarrollarse y revisar las actividades realizadas
6. Debe convocar a reunión a los coordinadores de los Subsistemas y representante de los trabajadores para la creación de comités de Seguridad y Salud Ocupacional.
7. Debe convocar a reunión a los coordinadores de los Subsistemas y representante de los trabajadores para la creación de Brigadas de Emergencias.
8. Es responsable de la revisión, preparación y respuesta ante situaciones de emergencias
9. Debe asistir al Coordinador de Verificación para las acciones correctivas y preventivas tomadas para el SGSSO.
10. Verificar que en las diferentes sub-áreas operativas cuenten con el equipo básico de respuesta en caso de emergencia, así como revisar el equipo disponible por la Unidad de Bomberos.
11. Mantener actualizados los manuales de respuesta en caso de emergencia.
12. Realizar informe de las emergencias sufridas

13. Realizar evaluaciones e informes de los simulacros realizados
14. Realizar la evaluación y preparación de respuesta en situaciones de emergencias y presentar informe
15. Realizar informe de las personas que integraran los comités de SSO y las brigadas de emergencia.

Perfil Puesto:

- Graduado de Ingeniería Industrial
- Conocimientos sólidos en Seguridad y Salud Ocupacional
- Experiencia en manejo de equipos multidisciplinarios
- Organizado y con don de liderazgo
- Experiencia en procedimientos de emergencia en caso de accidentes o fenómenos naturales.
- Experiencia de al menos un año en producción y distribución de agua potable y en el manejo de aguas residuales (no indispensable).

➤ **Coordinador de Verificación**

Responsabilidad:

1. Es responsable de establecer indicadores para medir el desempeño del SGSSO
2. Debe de realizar la aplicación de los indicadores y verificar si estos son eficaces para el SGSSO
3. Debe velar por la aplicación de y seguimiento de medidas correctivas y preventivas del SGSSO
4. Debe velar porque los equipos de medición de factores que afectan la salud de los trabajadores se encuentren en buen estado y calibrados para poder realizar lecturas correctas de los factores que afectan.
5. Es responsable de realizar la medición del alcance de los objetivos del SGSSO
6. Es responsable de evaluar el cumplimiento de la normativa legal por parte de la organización
7. Es responsable de evaluar el cumplimiento de la norma internacional OHSAS 18001:2007 por parte de la organización.
8. Es responsable de velar por la identificación, investigación y corrección de no conformidades del SGSSO
9. Debe verificar el registro de no conformidades encontradas en el SGSSO
10. Debe supervisar la identificación, evaluación y tratamientos de peligros nuevos o modificados encontrados en la organización
11. Debe verificar el registro las acciones correctivas y acciones preventivas aplicadas al SGSSO

12. Es responsable de revisar la eficacia de las acciones correctivas y acciones preventivas aplicadas al SGSSO
13. Es responsable de verificar el resguardo de los registros y documentos que genere y necesite el SGSSO

Perfil del Puesto:

- Graduado de Ingeniería Industrial
- Conocimientos sólidos en Seguridad y Salud Ocupacional
- Experiencia en manejo de equipos multidisciplinarios
- Organizado y con don de liderazgo
- Experiencia en procedimientos de emergencia en caso de accidentes o fenómenos naturales.
- Experiencia de al menos un año en producción y distribución de agua potable y en el manejo de aguas residuales (no indispensable).

➤ **Comités de Seguridad y Salud Ocupacional**

Funciones:

1. Participar en la identificación y evaluación de riesgos en la Región Metropolitana de ANDA
2. Participación en la determinación de controles de los riesgos detectados en las actividades desarrolladas por los empleados de la Región Metropolitana de ANDA
3. Participación en la investigación de incidentes en la Región Metropolitana
4. Inspecciones a las instalaciones y a los puestos de trabajo

Perfil del Puesto:

- Personal perteneciente a la organización de la Región Metropolitana de ANDA
- Con disponibilidad y con actitud participativa
- Extrovertido y dinámico

➤ **Equipos de Seguridad, Intervención y Evacuación**

Para las situaciones de emergencia en el Área Operativa de la Región Metropolitana de ANDA se necesita de una organización eficaz y capaz de cubrir cualquier tipo de emergencia, por eso es que se designan personas que serán los encargados de realizar y seguir los procedimientos establecidos para las emergencias, además de la creación de brigadas que actuarán de acuerdo al tipo de emergencia que suceda, la organización de la Administración de Emergencias es la siguiente:



NOTA 1. Las funciones para el Encargado de Preparación y Respuesta ante Emergencias (Delegado Regional) se encuentran descritas anteriormente al pertenecer a la organización del Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional.

➤ **Jefe de Emergencia**

Funciones:

- Es el encargado de recibir la alarma y valorar la situación de la emergencia.
- Declarará en su momento los estados de Conato de Emergencia, Emergencia parcial y Emergencia General.
- Asumir la dirección y control de todas las actuaciones durante la emergencia.
- Tomar las decisiones necesarias hasta la llegada de las entidades correspondientes.
- Desarrollar evaluaciones y valoraciones de riesgos en el momento que sean requeridas.

Requisitos:

- Contar con una de las jefaturas de las sub-áreas operativas de ANDA.
- Conocimiento en materia de Seguridad y Salud ocupacional.
- Conocimiento sobre administración de emergencias y del Manual de emergencia.
- Experiencia en el manejo de equipos multidisciplinarios.
- Creativo.
- Experiencia en procedimientos de emergencia en caso de accidentes o fenómenos naturales.

➤ **Jefe de Intervención**

Funciones:

- Es el encargado de desplazarse inmediatamente al lugar del incidente y comunicar al Jefe de Emergencia la magnitud del mismo.
- Coordinar a los delegados para emergencia en el lugar del incidente.
- Tomar el mando de las operaciones necesarias de actuación.
- Coordinará las acciones necesarias para eliminar la emergencia.
- Colaborara en la recolección de información para el posterior análisis de la emergencia.

Requisitos:

- Conocimiento de los diferentes riesgos a que está sometida cada una de las sub-áreas operativas.
- Conocimiento sobre administración de emergencias y del manual de emergencia.
- Experiencia en el manejo de equipos multidisciplinarios.
- Creativo
- Experiencia en procedimientos de emergencia en caso de accidentes o fenómenos naturales.
- Conocimiento de los diferentes equipos de extinción de incendios, químicos utilizados, etc.

➤ **Operador de Comunicaciones**

Funciones:

- Recibir la alarma en caso de emergencia
- Activar el Plan de Emergencia adecuado de acuerdo al manual de emergencia.
- Mantener cerradas todas las comunicaciones excepto las relativas a la emergencia mientras esta dure.
- Atender las indicaciones del Jefe de Emergencia para transmitir instrucciones o comunicaciones.
- Comprobará el correcto funcionamiento de los sistemas de alarma acústica existentes con la periodicidad prescrita, reportando cualquier anomalía.

Requisitos:

- Tener formación sobre los sistemas de comunicación y alarma en caso de emergencia, y de los sistemas exteriores de ayuda.
- Espíritu de grupo y trabajo en equipo
- Conocimiento del Manual de Emergencias.

➤ **Brigada de Emergencia**

Funciones:

- Acudir al lugar del siniestro y actuar contra el mismo utilizando los medios disponibles para extinguir el siniestro.
- Verificar antes de intervenir que los puestos de trabajo afectados por el siniestro se hallan en las mejores condiciones de seguridad (instalaciones de gas cerradas, máquinas desconectadas, llaves de paso cerradas, etc.)
- Apoyar a las entidades externas de ayuda y ponerse a sus órdenes, en caso de que estos hayan acudido.
- Prestar los primeros auxilios a los accidentados durante la emergencia
- Solicitar al Jefe de Emergencia el traslado a un Centro de Salud de los heridos que lo requieran
- Guiar y facilitar la evacuación del sector asignado, en caso de que esta llegue a producirse; canalizar a los trabajadores hacia las vías de evacuación más cercanas
- Comunicar las necesidades existentes al Jefe de Emergencia (medicinas, ambulancias, etc.) y coordinar con el mismo la evacuación de los posibles heridos.

Requisitos para pertenecer a las brigadas de emergencia:

- Personas creativas, con buenas relaciones interpersonales
- Espíritu de grupo y trabajo en equipo
- Conocimiento de los diferentes equipos de extinción de incendios, químicos utilizados, etc.
- Conocimiento del Manual de Emergencias.
- Conocer las vías de evacuación disponibles y asegurar que permanecen libres de obstáculos.
- Conocimiento sobre primeros auxilios y reanimación

b. Competencia Formación y toma de Conciencia (4.4.2)

El personal del Área Operativa de la Región Metropolitana de ANDA debe de ser consciente sobre los riesgos a los que está expuesto diariamente en el trabajo, además debe saber qué hacer en casos de emergencia, por lo que se vuelve necesario formar a los trabajadores en materia de Seguridad y Salud Ocupacional que lo ayude a desarrollar su trabajo de forma segura y eficiente, además de concientizarlo sobre las consecuencias que les puede traer no seguir los procedimientos establecidos para las tareas a realizar. La concientización de los empleados se desarrolla de acuerdo al PRO-DII-02.

Las necesidades de formación del personal en materia de Seguridad y Salud Ocupacional se realizarán de acuerdo al PRO-DII-01 y su programa PRG-PRO-DII-01-01

c. Comunicación Participación y Consulta (4.4.3)

i. Comunicación (4.4.3.1)

La forma de comunicación de la política, misión, visión y objetivos del SGSSO para todos los empleados del Área operativa de ANDA Región Metropolitana se desarrolla en el PRO-DIII-01. La comunicación que se hará de estos mismos puntos para los contratistas de la Región Metropolitana de ANDA se detalla en el PRO-DIII-02; y para realizar la comunicación de los informes y reportes generados por el SGSSO se realizará según el PRO-DIII-03.

ii. Participación y Consulta (4.4.3.2)

La organización del SGSSO debe de forma integral involucrar a los trabajadores en la investigación de incidentes, accidentes, evaluación de riesgos y determinación de controles, esto se llevara a cabo según lo describa el PRO-DIV-01. También se da la participación del personal en la investigación de incidentes según el PRO-DIV-02, además el personal se debe de involucrar en la revisión de la política y objetivos del SGSSO, de acuerdo al PRO-DIV-03.

Cuando se realicen cambios al SGSSO y hayan puntos nuevos que no hayan sido aclarados completamente la consulta de estos cambios se puede realizar de acuerdo al PRO-DIV-04 y de la misma forma lo podrán realizar los contratistas cuando estos consideren que se hayan realizado cambios que puedan afectar la Seguridad y Salud de sus trabajadores las consultas la podrán realizar de acuerdo al PRO-DIV-05

d. Documentación (4.4.4)

La documentación del S.G.S.S.O. se registra en el Listado Maestro de Documentos (GUI-DV-01) y se elabora de acuerdo a la guía de elaboración de documentos GUI-DV-02.

e. Control de Documentos (4.4.5)

En este apartado se controla, revisa y aprueban todos los documentos necesarios para el SGSSO, esto se realiza según los procedimientos PRO-DV-01 y su informe (INF-PRO-DV-01-01), PRO-DV-02 y su respectivo informe (INF-PRO-DV-02-01), PRO-DV-03. Además este apartado tiene relación con la Guía de Elaboración de Documentos del SGSSO (GUI-DV-02) ya que en esta guía se propone un método estándar para poder conformar los documentos del SGSSO. La norma OHSAS 18001:2007 hace la relación con el apartado 4.5.4 que es el Control de los Registros y que nos dice que lo documentos deben de ser perdurables en el tiempo manteniendo la información y documentación de la organización de forma intacta esto se realizara de acuerdo al PRO-DV-03 (Procedimiento para Salvaguardar los Documentos del SGSSO).

f. Control Operacional (4.4.6)

En este punto se identifican las operaciones y actividades que están asociadas a los peligros y riesgos identificados, para poder evaluar todos estos aspectos y controlarlos de forma adecuada se desarrollaran de acuerdo a los procedimientos del PRO-DVI-01 al PRO-DVI-8, donde se evaluaran los aspectos de: Control de las Instalaciones, Orden y Limpieza, Control de los Visitantes, Uso Adecuado del Equipo de Protección Personal, Seguimiento de los incidentes Ocurridos, Seguimiento de Normas de Seguridad y Salud Ocupacional, Actualización del SGSSO, Consulta y Manejo de la información del SGSSO, Auditorías Internas, Registro de Incidentes Ocurridos, Investigación y Análisis de Incidentes. Todos los procedimientos mencionados están acompañados de sus respectivos formularios de evaluación y reportes e informes de los resultados obtenidos, estos formularios, reportes e informes se pueden observar en el mapa del listado maestro de documentos.

g. Preparación y Respuestas ante Emergencias (4.4.7)

El SGSSO debe de tener documentos que respalden e indiquen a la organización que hacer y cómo reaccionar ante situaciones potenciales de emergencias, es por eso que se desarrollan una serie de procedimientos que ayudara a la organización a actuar de forma correcta y estos son: Procedimiento para la elaboración de Mapas de Riesgo y Evacuación (PRO-DVII-01), Procedimientos para la realización de simulacros de situaciones de emergencia (PRO-DVII-02), con su respectiva ficha de evaluación (FOR-PRO-DVII-02-01) y el informe de resultados del simulacro de emergencia (INF-PRO-DVII-02-01). Está el procedimiento para la creación de comités de seguridad y salud ocupacional (PRO-DVII-03), procedimiento para la creación de brigadas de emergencias (PRO-DVII-04), Procedimiento para la revisión de la preparación y respuesta de situaciones de emergencia (PRO-DVII-05) con sus respectivas fichas de inspección de: Señalización de los lugares de trabajo, Inspección de botiquines de Primeros Auxilios, Inspección de extintores, contenido en la ficha de evaluación de preparación de respuesta en situaciones de emergencia (FOR-PRO-DVII-05-01), el informe de las inspecciones de la preparación de la respuesta en situaciones de emergencia (INF-PRO-DVII-05-01) y el Programa Revisión de equipo en caso de emergencia (PRG-PRO-DVII-05-01), además del Procedimiento de actuación en caso de emergencias (PRO-DVII-06) que se complementa con cada uno de los planes de emergencia contenidos dentro del Manual de Emergencia (MAN-DVII-01).

6. Verificación (4.5)

a. Medición y Seguimiento del Desempeño (4.5.1)

Se debe de medir el desempeño del SGSSO con el objeto de conocer si se están realizando las actividades necesarias para garantizar la seguridad y salud ocupacional de empleados y visitantes de la empresa, esta medición y seguimiento del desempeño se realiza a través de los procedimientos siguientes: Procedimiento



SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

MAN-A-01

Versión: 01

Administración Nacional de Acueductos y
Alcantarillados (ANDA)

Página: 37 de 40

de creación de indicadores del SGSSO (PRO-EI-01), procedimiento para la aplicación y medición de la eficacia de los indicadores del SGSSO (PRO-EI-02) y el informe de los indicadores aplicados al SGSSO (INF-PRO-EI-02-01), procedimientos para la calibración de instrumentos a utilizar par la medición de factores que afecten la salud de los trabajadores (PRO-EI-03) y finalizar con el procedimiento para la medición del alcance de los objetivos del SGSSO (PRO-EI-04) con su respectivo informe de resultados del alcance de los objetivos del SGSSO (INF-PRO-EI-04-01).

b. Evaluación del Cumplimiento Legal (4.5.2)

La organización a través del Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional establece el Procedimiento para evaluar el grado de cumplimiento de la organización con la reglamentación legal del país en lo que respecta la Seguridad y Salud Ocupacional y el cumplimiento de normativas internacionales (PRO-EII-01) para poder cumplir así la normativa legal del país y no entrar en ilegalidades, para poder ejecutar este procedimiento es necesaria su ficha de evaluación del grado de cumplimiento de la normativa nacional en materia de SSO y la norma OHSAS 18001:2007 (FOR-PRO-EII-01-01) y su Reporte de evaluación del grado de cumplimiento de las leyes de SSO del país y norma OHSAS por parte de la organización (REP-PRO-EII-01-01).

c. Investigación de Incidentes, no conformidad, acción correctiva y acción preventiva (4.5.3)

i. Investigación de incidentes (4.5.3.1)

En este apartado se realiza la investigación y análisis de incidentes, cubierto en el presente sistema de gestión en el control operacional POR-DVI-08.

ii. No conformidad, acción correctiva y acción preventiva (4.5.3.2)

La organización del SGSSO ha establecido procedimientos que identifiquen no conformidades, acciones correctivas a ejecutar y acciones preventivas a tomar, estos son:

PRO-EIII-01	Procedimiento para la identificación, investigación y corrección de no conformidades al SGSSO.
PRO-EIII-02	Procedimiento para el registro de no conformidades
PRO-EIII-03	Procedimiento para la identificación, evaluación y tratamiento de peligros nuevos o modificados.
PRO-EIII-04	Procedimiento para la actualización de acciones correctivas y preventivas del SGSSO
PRO-EIII-05	Procedimiento para el registro de las acciones correctivas y acciones preventivas aplicadas para el SGSSO
PRO-EIII-06	Procedimiento para la revisión de la eficacia de las acciones preventivas y acciones correctivas aplicadas al SGSSO

d. Control de los Registros (4.5.4)

El control de los registros se realiza según los PRO-DV-01 y PRO-DV-02 y que se complementan con el Procedimiento para salvaguardar los registros del SGSSO (PRO-DV-03).

e. Auditoría Interna (4.5.5)

Se ha desarrollado el procedimiento para la Auditoría Interna del SGSSO (PRO-EIV-01), en donde se define la forma de efectuar las auditorías en el Área Operativa de ANDA, estas auditorías se realizarán de acuerdo al Programa de Auditoría Interna al SGSSO (PRG-PRO-EIV-01-01) que indicará los puntos y los lugares a ser auditados, apoyado por la Ficha de Auditoría Interna del SGSSO (FOR-PRO-EIV-01-01), y se brindará un Informe de la Auditoría del SGSSO (INF-PRO-EIV-01-01) comunicando sus resultados a la organización de acuerdo al PRO-DIII-05 (Procedimiento para la comunicación de informes y reportes del SGSSO)

7. Revisión por la Dirección (4.6)

La alta dirección debe de revisar el desempeño del SGSSO y lo realizará a través del Procedimiento para la revisión al SGSSO por parte de la alta dirección (PRO-FI-01), esta revisión la realizará según el Programa de revisión del SGSSO por parte de la alta dirección (PRG-PRO-FI-01-01) y se brindará un Reporte de la revisión del desempeño del SGSSO (REP-PRO-FI-01-01) cuyo resultado se comunique a la organización de acuerdo al PRO-DIII-05 (Procedimiento para la comunicación de informes y reportes del SGSSO).

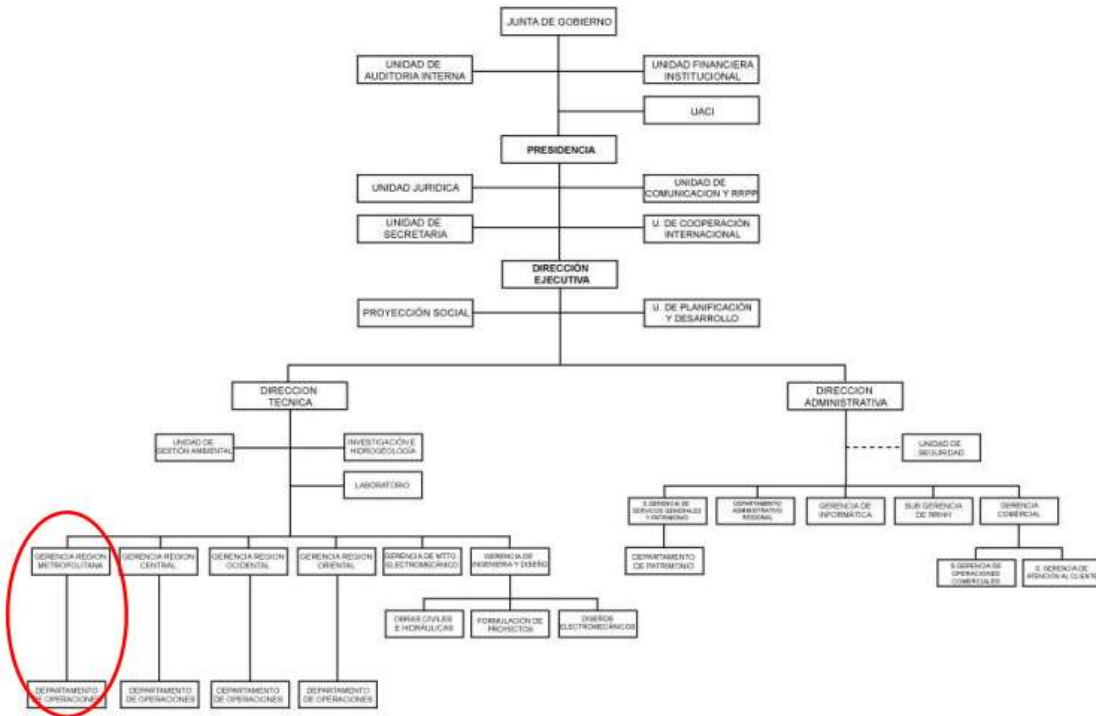
8. Referencias del Manual

El Manual del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional fue elaborado tomando como base la Norma OHSAS 18001:2007, utilizando terminología, requerimientos y conceptos para ser aplicados al Área Operativa de la Región Metropolitana de ANDA.

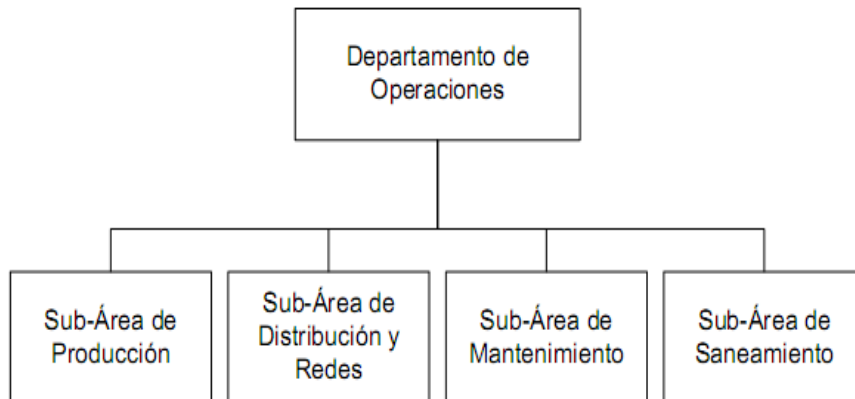
VI. ANEXOS

Anexo 1

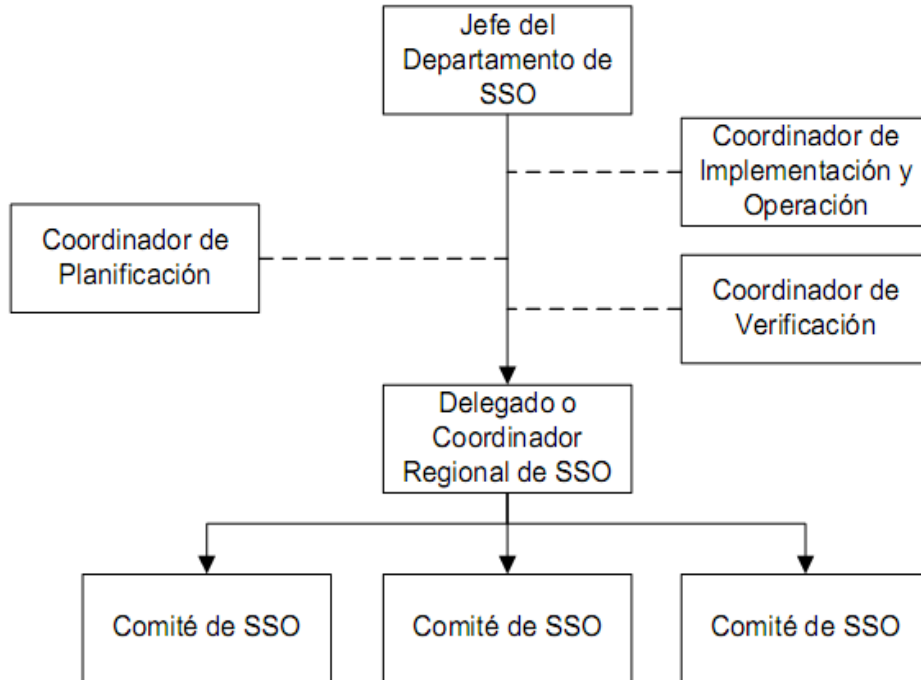
Estructura Organizativa de ANANDA



Estructura Organizativa del Área Operativa de la Región Metropolitana de ANANDA



Estructura Organizativa propuesta para el Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional



I. OBJETIVO

Estandarizar la forma de como se elaboran los documentos del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional para el Área Operativa de la Región Metropolitana de la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANANDA).

II. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Esta guía abarca todos los documentos que se elaboren dentro de cada sub-sistema del sistema de Gestión.

III. RESPONSABLE

El Coordinador de Comunicación es el responsable de la aplicación de las instrucciones de esta guía.

IV. CONTENIDO

El detalle de cada una de las partes que conforma los documentos del presente Sistema de Gestión se muestra a continuación:

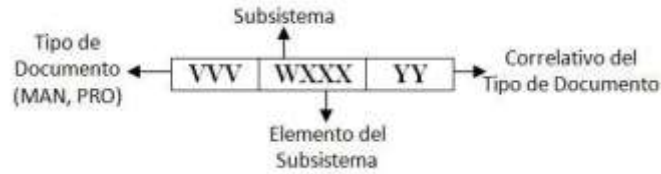
#	PARTES
A	Codificación del tipo de documento
B	Encabezado
C	Borde o Contorno
D	Portada del Documento
E	Contenido del Documento
F	Formato del Documento

Tabla #1: Partes de los documentos del Sistema de Gestión

A. CODIFICACIÓN DEL TIPO DE DOCUMENTO

Cada documento del sistema de gestión se encuentra designando por un código alfanumérico, compuesto por tres cifras (excepto si es un informe/reporte, formulario o programa/plan; estos se componen de cinco cifras).

A continuación se muestra la conformación del código alfanumérico utilizado.



Donde:

La primera cifra de la izquierda (VVV) son las primeras tres letras del tipo de documento que representan dentro del Sistema de Gestión; Los tipos de documentos principales son los manuales, procedimientos y Guías o listados, sus respectivos caracteres se muestran a continuación.

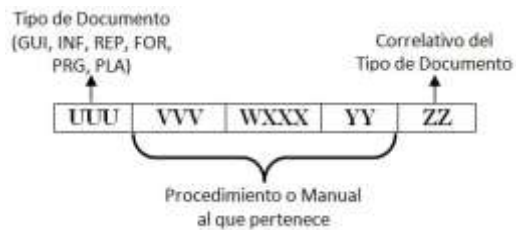
CÓDIGO	TIPO DE DOCUMENTO
MAN	Manual
PRO	Procedimiento
GUI	Guía o Listado

Tabla #2: Codificación de Tipo de Documento

Nota: La codificación de los Informes/reportes, formularios y Programas/planes depende del procedimiento del cual son generados; su codificación sería **UUU-código del procedimiento-ZZ (UUU-VVV-WXXX-YY-ZZ)**, donde **UUU** sería INF o REP o FOR o PRG o PLA (explicada en la siguiente tabla) y **ZZ** es su número Correlativo respectivo.

CÓDIGO	TIPO DE DOCUMENTO
INF	Informe
REP	Reporte
FOR	Formulario
PRG	Programa
PLA	Plan

Tabla #3: Codificación Tipo de Documento UUU



La segunda cifra (WXXX) está compuesta por el sub-sistema y su correspondiente elemento representados por una letra (A, B, C, D, E, F) y un número romano respectivamente. La codificación de los Subsistemas y elementos se presenta en la siguiente tabla.

CÓDIGO	SUBSISTEMA	CÓDIGO	ELEMENTO
A	Requisitos Generales	—	—
B	Política SSO	I	Política del SGSSO
C	Planificación	I	Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de Controles
		II	Requisitos legales y otros
		III	Objetivos y Programas
D	Implementación y Operación	I	Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad
		II	Competencia, formación y toma de conciencia
		III	Comunicación
		IV	Participación y Consulta
		V	Control de Documentos
		VI	Control Operacional
		VII	Preparación y Respuesta ante Emergencia
E	Verificación	I	Medición y Seguimiento del Desempeño
		II	Evaluación del Cumplimiento Legal
		III	No conformidad, acción correctiva y acción preventiva
		IV	Auditoría Interna
F	Revisión por la Dirección	I	Revisión por la Dirección

Tabla #4: Codificación de Subsistemas y Elementos

La tercera cifra (YY) compuesta por dos dígitos, corresponde al número correlativo del documento generado de acuerdo a su tipo.

B. ENCABEZADO

El encabezado (Anexo #1) se encuentra presente en cada página de los documentos del sistema de gestión y consta de:

- ❖ Logo de ANDA
- ❖ Leyenda o Título principal: Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional.
 - Formato: Mayúscula, color negro, negritas, centrado, interlineado 1.0 y letra Calibri 10.

- ❖ Nombre del Documento
 - Formato: Mayúscula, color negro, negritas, centrado, interlineado 1.0 y letra Calibri 10.
- ❖ Código (VVV-WXXX-YY); Identificación alfanumérica de designación del documento.
 - Formato: Mayúscula, color negro, centrado, interlineado 1.0 y letra Calibri (Cuerpo) 9.
- ❖ Versión; Identificación del número de edición del documento. Al modificar la documentación la versión incrementa correlativa (Versión: 01, Versión: 02, etc.)
 - Formato: Centrado, color negro, interlineado 1.0 y letra Calibri (Cuerpo) 9.
- ❖ La Leyenda o Título secundario: Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANANDA)
 - Formato: Centrado, color negro, interlineado 1.0 y letra Calibri (Cuerpo) 9.
- ❖ Numeración del documento; Se expresa como Página: ZZ de: ZZ
 - Formato: Centrado, color negro, interlineado 1.0 y letra Calibri (Cuerpo) 9.
- ❖ Fondo; el color del fondo del encabezado es Gris (Oscuro 5%).

C. BORDE O CONTORNO

Cada documento contenido dentro de Sistema de gestión debe encontrarse dentro de un borde (Anexo #1) el cual es de línea continua color negro, grosor de 1½ punto, margen superior e inferior de 2 puntos y derecha e izquierda de 12 puntos medido desde el texto.

D. PORTADA DEL DOCUMENTO

Todo documento contenido dentro del sistema de Gestión tiene como primera página una portada (Anexo #2), la cual consta de la siguiente información:

Encabezado (detallado en literal B. Encabezado).

- ❖ Nombre del Documento.
 - Formato: Mayúscula, color negro, negritas, centrado, letra Calibri (Cuerpo) 14.
- ❖ Primer Bloque (Elaboró, Revisó y Aprobó); contiene el nombre o puesto y firma de la persona que elaboró, Revisó y Aprobó el documento y su fecha en cada uno.
 - Formato: Mayúscula, color negro, negritas, centrado, interlineado 1.5 y letra Calibri (Cuerpo) 10; El nombre se escribirá color negro, letra Calibri (Cuerpo) 10, centrado, interlineado 1.5; La firma se realizara con tinta negra; el formato de la fecha será dd/mm/aa, tipo de letra Calibri (Cuerpo) 10, centrado, color negro.

- ❖ Segundo Bloque control de cambios; contendrá los cambios del documento respecto a la versión anterior, se indica el(los) motivo(s) por el(los) que se efectuó el(los) cambio(s), la(s) página(s), renglón o párrafo en que ocurrió.
 - Formato: Los cambios se enumeran de 1 en adelante, tipo de letra Calibri (Cuerpo) 9, color negro.
- ❖ Tercer Bloque Última Actualización (Elaborada, Revisada, Aprobada); En este bloque se coloca el nombre o puesto y firma de la persona que Realizó, Revisó y Aprobó la actualización del documento, así como la fecha de cada uno.
 - Formato: Mayúscula, color negro, negritas, centrado, interlineado 1.5 y letra Calibri (Cuerpo) 10; El nombre se escribirá color negro, letra Calibri (Cuerpo) 10, centrado, interlineado 1.5; La firma se realizará con tinta negra; el formato de la fecha será dd/mm/aa, tipo de letra Calibri (Cuerpo) 10, centrado, color negro.
- ❖ Código VVV-WXXX-YY; Identificación alfanumérica que se le asigna al documento.
 - Formato: Negrita, color negro, letra Calibri (Cuerpo) 14, alineado a la izquierda.
- ❖ Versión; Identificación del número de edición del documento. Al modificar la documentación la versión incrementa correlativa (Versión: 01, Versión: 02, etc.)
 - Formato: Alineado a la derecha, color negro y letra Calibri (Cuerpo) 14.

E. CONTENIDO DEL DOCUMENTO

1. Manual

Todos los manuales del sistema de Gestión incluyen la siguiente información (Anexo #3):

- **ÍNDICE:** Cada manual contiene un índice (Anexo #4) en el que se describe el contenido de dicho manual e indica el título de la sección y la página en que está ubicado.
- **PRESENTACIÓN:** Donde se da una introducción general del documento.
- **OBJETIVO DEL MANUAL:** Establece claramente el objetivo general y específico del documento.
- **ÁMBITO DE APLICACIÓN:** Establece el campo de aplicación del manual, es decir, a quién se dirige; personas, procesos u procedimientos.
- **INSTRUCCIONES PARA EL USO Y ACTUALIZACIÓN DEL MANUAL:** se detalla en qué situaciones se utiliza el manual, quiénes lo deben usar y cómo se debe actualizar. (Esto a partir de Versión 2 en adelante del documento y a consideración del Responsable)

- **DESARROLLO DEL CONTENIDO DEL MANUAL:** Aquí se detalla el contenido el cual depende del objetivo que persigue cada documento.

2. Procedimiento

Todos los Procedimientos del sistema de gestión incluyen la siguiente información (Anexo #5):

- **OBJETIVO:** Establece Claramente lo que se obtiene con el procedimiento.
- **ÁMBITO DE APLICACIÓN:** Establece el campo de aplicación del procedimiento, es decir a quién se dirige: personas, procesos u otro procedimiento.
- **RESPONSABILIDAD:** Se definen las personas responsables del seguimiento y mantenimiento del procedimiento.
- **GENERALIDADES:** Se dan detalles para la aclaración del procedimiento
- **DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO:** aquí se detallan los pasos del procedimiento.
- **FLUJOGRAMA DEL PROCEDIMIENTO Y/O CURSOGRAMA ANALÍTICO:** Aquí se representa mediante una simbología definida el procedimiento. (Puede darse la excepción en algunos procedimientos que no incluya este apartado)
- **ANEXOS:** Relación de los documentos que se requieren para la ejecución del procedimiento.

3. Formulario

Los formularios o fichas son los diferentes formatos y documentos que se utilizan para la recolección de información, estos están diseñados según el uso de cada uno en particular y de las necesidades del subsistema que lo utiliza.

Los formularios o fichas son identificados mediante, el encabezado que obligatoriamente contiene:

- El Logo de la ANDA
- Código (FOR-VVV-WXXX-YY-ZZ), El código lleva al inicio las letras FOR (del Formulario o ficha) y luego el código del documento al cual pertenece (Manual, procedimiento) Ejemplo: FOR-PRO-DVI-01-01 (Representa una ficha del procedimiento DVI-01 y tiene correlativo 01).

4. Planes y programas

Todos los planes y programas del Sistema de Gestión incluyen la siguiente información (Anexo #6):

- **ÍNDICE:** Cada plan y programa contiene un índice (Anexo #) en el que se describe el contenido de los mismos e indica el título de la sección y la página en que está ubicado.
- **PRESENTACIÓN:** Se hace una breve introducción al contenido del documento.

- **OBJETIVO DEL PLAN/PROGRAMA:** Establece claramente el objetivo general y específico del documento en cuestión.
- **INSTRUCCIONES PARA EL USO Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN/PROGRAMA:** se detalla en qué situaciones se utiliza el plan/programa, quiénes lo deben usar y cómo se debe actualizar. (Esto a partir de Versión 2 en adelante del documento y a consideración del Responsable)
- **DESARROLLO DEL CONTENIDO DEL PLAN/PROGRAMA:** Aquí se detalla el contenido, el cual depende del objetivo que persigue cada documento.
- **ANEXOS:** Información adicional.

5. Reportes e Informes

Dentro del sistema de gestión los reportes e informes serán los medios mediante los cuales se presentaran los resultados de diferentes aspectos de los subsistemas; como todo documento dentro del SG tendrá un encabezado que contendrá obligatoriamente:

- Logo de ANDA
- Título del informe
- Código (UUU-VVV-WXXX-YY-ZZ), El código UUU al inicio será INF o REP (de informe o reporte, según sea el caso) y luego el código del documento al cual pertenece (Manual, procedimiento) Ejemplo: INF-PRO-CI-02-01 (Representa un informe del procedimiento CI-02 y tiene correlativo 01), REP-PRO-DII-02-01 (Representa un reporte del procedimiento DII-02 y tiene correlativo 01), etc.

F. FORMATO DEL DOCUMENTO

1. Redacción

Todos los documentos del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional se realizan de manera clara, coherente y breve.

2. Presentación

Los documentos del Sistema de Gestión se archivan y mantienen en medios físicos (papel) y magnéticos (Disco duro, Discos compactos, etc.). Las impresiones en papel son en papel bond blanco tamaño carta (21.6 cm x 27.9 cm).

3. Márgenes

Margen	Dimensiones [cm]
Izquierdo	3.0
Derecho	3.0
Superior	2.5
Inferior	2.5
Encuadernación	0.0
Encabezado	2.0
Pie de pág.	1.25

Tabla # 1: Dimensiones de los documentos

4. Divisiones y subdivisiones en la elaboración de documentos

División	Tipo y Tamaño	Directriz
Primer Nivel	I. Título 1	MAYUSCULAS
Segundo Nivel	A. Título 2	MAYUSCULAS
Tercer Nivel	1. Título 3	Mayúscula Inicial
Cuarto Nivel	i. Título 4	Mayúscula Inicial
Quinto Nivel	a. Título 5	Mayúscula Inicial

Tabla # 2: Divisiones y subdivisiones de los documentos

Estilo Rápido	Nivel	Detalle	Uso
Normal	Texto Indep.	Calibri (Cuerpo) 10, Justificado, Interlineado: 1.5 líneas, Espacio Después: 6 pto.	Cuerpo de los documentos.
DisST1	Texto Indep.	Calibri (Cuerpo) 10, Justificado, Interlineado: 1.5, Espacio Después: 6 pto, negrita.	Sub-título, textos en negrita.
Título 1	1	Cambria (Títulos) 14, Negrita, Centrado, Interlineado: 1.5, Espacio Antes: 18 pto, Espacio Después: 6 pto., Estilo siguiente: Normal.	Título Nivel 1
Título 2	2	Cambria (Títulos) 13, Negrita, Centrado, Interlineado: 1.5, Espacio Antes: 10 pto., Estilo siguiente: Normal.	Título Nivel 2
Título 3	3	Cambria (Títulos) 10, Negrita, Justificado, Interlineado: 1.5, Espacio Antes: 10 pto, Estilo siguiente: Normal.	Título Nivel 3
Título 4	4	Cambria (Títulos) 10, Negrita, Cursiva, Justificado, Interlineado: 1.5, Espacio Antes: 10 pto.	Título Nivel 4
Epígrafe	Texto Indep.	Calibri (Cuerpo) 9, Negrita, Centrado, Interlineado: sencillo.	Leyenda tablas, Título Anexos.



**SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DE DOCUMENTOS**

GUI-DV-01


Versión: 01

Administración Nacional de Acueductos y
Alcantarillados (ANDA)

Página: 10 de 16

ANEXOS

Anexo #1: Encabezado y Borde de los Documentos del SG

	SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL		
	NOMBRE DEL DOCUMENTO		
CODIGO	Versión: ZZ	Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANDA)	Página: ZZ de ZZ



**SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DE DOCUMENTOS**


GUI-DV-01

Versión: 01

Administración Nacional de Acueductos y
Alcantarillados (ANANDA)

Página: 11 de 16

Anexo #2: Caratula Documentos del Sistema de gestión

			
SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DE DOCUMENTOS			
CÓDIGO	Versión: ZZ	Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANANDA)	Página: ZZ de ZZ

GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DE DOCUMENTOS

ELABORO	REVISO	APROBÓ
Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma
dd/mm/aa	dd/mm/aa	dd/mm/aa

CONTROL DE CAMBIOS
(Se escriben los cambios que tiene este documento con respecto a la versión anterior, indicando el(los) motivo(s) por el(los) que se efectuó el(los) cambio(s), la(s) página(s), renglón o párrafo en que ocurrió.)

ULTIMA ACTUALIZACIÓN		
ELABORADA	REVISADA	APROBADA
Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma
dd/mm/aa	dd/mm/aa	dd/mm/aa

Código: VVV-WXXX-YY **Versión: ZZ**

Anexo #3: Contenido de tipo de Documento Manual

	SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL		
	NOMBRE DEL DOCUMENTO		
CÓDIGO	Versión: ZZ	Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANANDA)	Página: ZZ de ZZ
<p>I. PRESENTACIÓN</p> <p>(Introducción General al documento)</p>			
<p>II. OBJETIVOS DEL PRESENTE MANUAL</p> <p>Objetivo General:</p> <p>Objetivos Específicos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 2. 3. 			
<p>III. ÁMBITO DE APLICACIÓN</p> <p>(Establece el campo de aplicación del manual, es decir, a quien se dirige; personas, procesos u procedimientos.)</p>			
<p>IV. INSTRUCCIONES PARA EL USO Y ACTUALIZACIÓN DEL MANUAL</p> <p>(Se detalla en que situaciones se utiliza el manual, quienes lo deben usar y como se debe actualizar.)</p>			
<p>V. DESARROLLO DEL CONTENIDO DEL MANUAL</p> <p>(Aquí se detalla el contenido el cual depende del objetivo que persigue cada documento.)</p>			



**SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DE DOCUMENTOS**

GUI-DV-01

Versión: 01

Administración Nacional de Acueductos y
Alcantarillados (ANDA)

Página: 13 de 16

Anexo #4: Esquema de Índice de documentos

SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL			
NOMBRE DEL DOCUMENTO			
CODIGO	Versión: ZZ	Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANDA)	Página: ZZ de ZZ
ÍNDICE			
I. TITULO 1.....			1
A. TITULO 2.....			
1. Titulo 3.....			
i. Titulo 4.....			N

Anexo #5: Contenido de los procedimientos

SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL																					
NOMBRE DEL DOCUMENTO																					
CODIGO	Versión: ZZ	Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANDA)	Página: ZZ de ZZ																		
<p>I. OBJETIVO</p> <p>(Establece Claramente lo que se obtiene con el procedimiento)</p>																					
<p>II. ÁMBITO DE APLICACIÓN</p> <p>(Establece el campo de aplicación del procedimiento: es decir a quien se dirige: personas, procesos u procedimientos.)</p>																					
<p>III. RESPONSABLE</p> <p>(Se define las personas responsables del seguimiento y mantenimiento del procedimiento.)</p>																					
<p>IV. GENERALIDADES</p> <p>(Se dan detalles para la aclaración del procedimiento.)</p>																					
<p>V. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</p> <p>(Redacción del procedimiento mediante una matriz de tres columnas: La primera corresponde al número de pasos para la ejecución de las actividades, la segunda a la actividad a desarrollar en cada paso y la tercera es la persona responsable de realizar la actividad correspondiente.)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>#</th> <th>Actividad</th> <th>Responsable</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>⋮</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>⋮</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>n</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				#	Actividad	Responsable	1			2			⋮			⋮			n		
#	Actividad	Responsable																			
1																					
2																					
⋮																					
⋮																					
n																					

SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL			
NOMBRE DEL DOCUMENTO			
CODIGO	Versión: ZZ	Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANDA)	Página: ZZ de ZZ

VI. FLUJOGRAMA DEL PROCEDIMIENTO Y/O CURSOGRAMA ANALÍTICO

(Se esquematiza mediante símbolos el procedimiento)

A continuación se definen los símbolos a utilizar:

SIMBOLO	DESCRIPCIÓN
	Representa el inicio o final del procedimiento
	Representa una acción del procedimiento
	Representa alternativas a seguir en un procedimiento
	Representa los registros y documentos que genera el procedimiento
	Representa un procedimiento ya definido
	Es el conector que se utiliza entre una columna o página.
	Representa la dirección de los pasos del procedimiento

El cursograma analítico estará compuesto de una tabla de ocho columnas, donde la primera corresponde a la numeración correlativa de las actividades, la segunda la descripción de las actividades, la última a las posibles observaciones y las restantes cinco intermedias a tipo de operación que se realice (operación, Transporte, Inspección, Demora, Almacenamiento; representados por un círculo, flecha hacia la derecha, rectángulo, símbolo D y Triángulo con punta hacia abajo respectivamente). La primera fila se utiliza para encabezado compuesto por el nombre del procedimiento y sub-área a la que pertenece, la segunda para los títulos de las filas antes mencionadas y las restantes filas para las actividades que conforma el procedimiento.

VII. ANEXOS

(Documentos que se requieren para la ejecución del procedimiento)



**SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DE DOCUMENTOS**


GUI-DV-01

Versión: 01

Administración Nacional de Acueductos y
Alcantarillados (ANDA)

Página: 16 de 16

Anexo #6: Contenido del plan/programa

	SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL		
	NOMBRE DEL DOCUMENTO		
CODIGO	Versión: ZZ	Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANDA)	Página: ZZ de ZZ
I. PRESENTACIÓN			
(Introducción General al documento)			
II. OBJETIVOS DEL PLAN/PROGRAMA			
Objetivo General:			
Objetivos Específicos:			
1.			
2.			
3.			
III. INSTRUCCIONES PARA EL USO Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN/PROGRAMA			
(Se detalla en qué situaciones se utiliza, quiénes lo deben usar y cómo se debe actualizar.)			
IV. DESARROLLO DEL CONTENIDO DEL PLAN/PROGRAMA			
(Aquí se detalla el contenido, el cual depende del objetivo que persigue cada documento.)			
V. ANEXOS			
(Toda información adicional y formularios o fichas utilizados en el plan/programa)			

PROCEDIMIENTOS

I. OBJETIVO

Establecer el procedimiento para elaborar la revisión y actualización de políticas del SGSSO, siendo acorde a la realidad del Área Operativa de la Región Metropolitana de ANDA.

II. ÁMBITO DE APLICACIÓN

El procedimiento se aplicara a toda lo que comprende el Área Operativa de la Región Metropolitana de ANDA.

III. RESPONSABLE

El responsable de velar por el cumplimiento de este procedimiento es el Coordinador del Subsistema de Planificación del SGSSO

IV. GENERALIDADES

El procedimiento para la elaboración de políticas del SGSSO es el que se encarga de asegurar que las políticas estén de acuerdo con las condiciones de seguridad y salud ocupacional en que se encuentre.

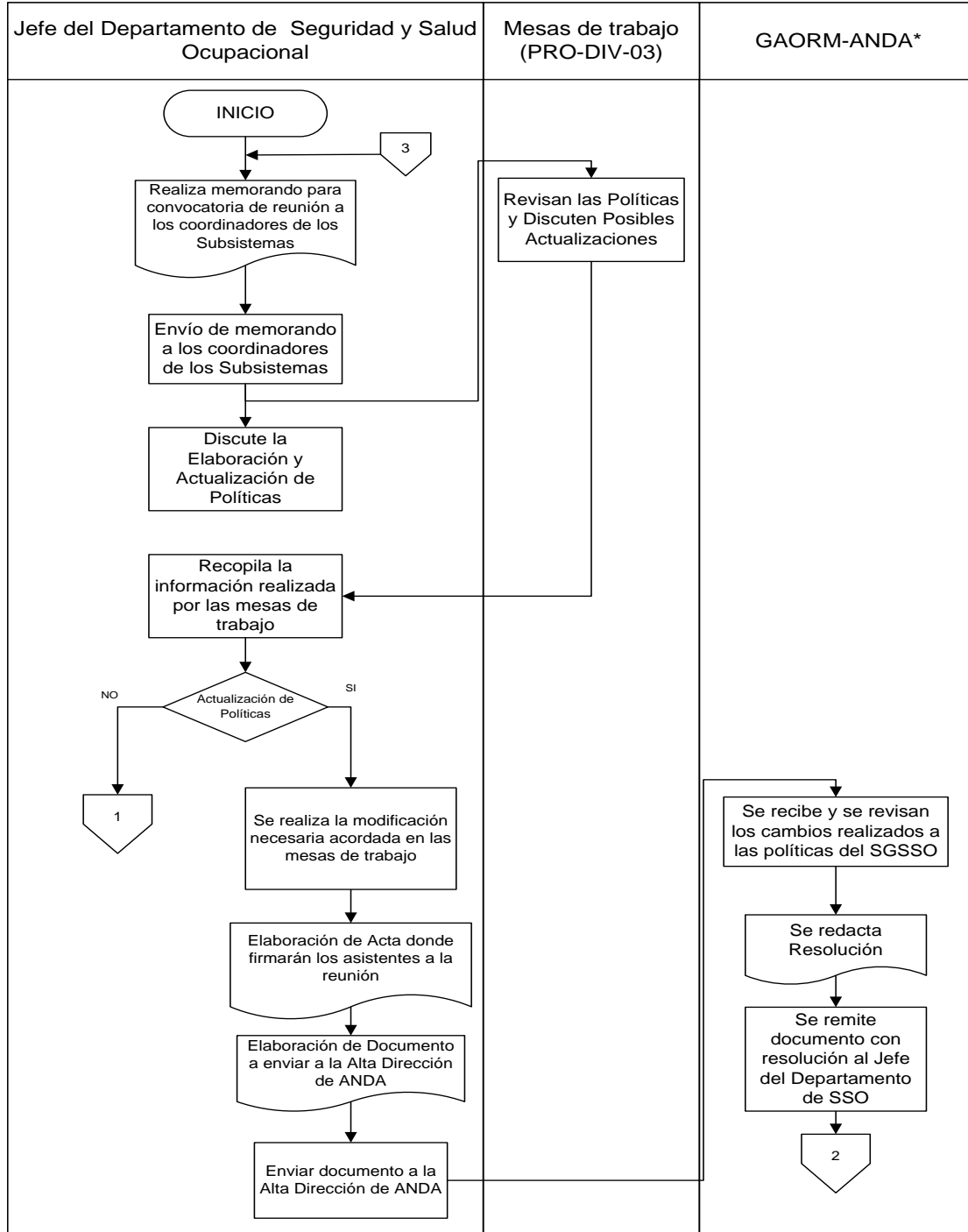
Para llevar a cabo este procedimiento es necesario la participación de todos los coordinadores de los diferentes subsistemas del S.G.S.S.O., de trabajadores operativos y la aprobación por parte de la Alta Dirección de ANDA.

La información contenida en este procedimiento será del tipo Copia No Controlada y podrán tener acceso a ella todos los trabajadores del Área Operativa de la Región Metropolitana de ANDA

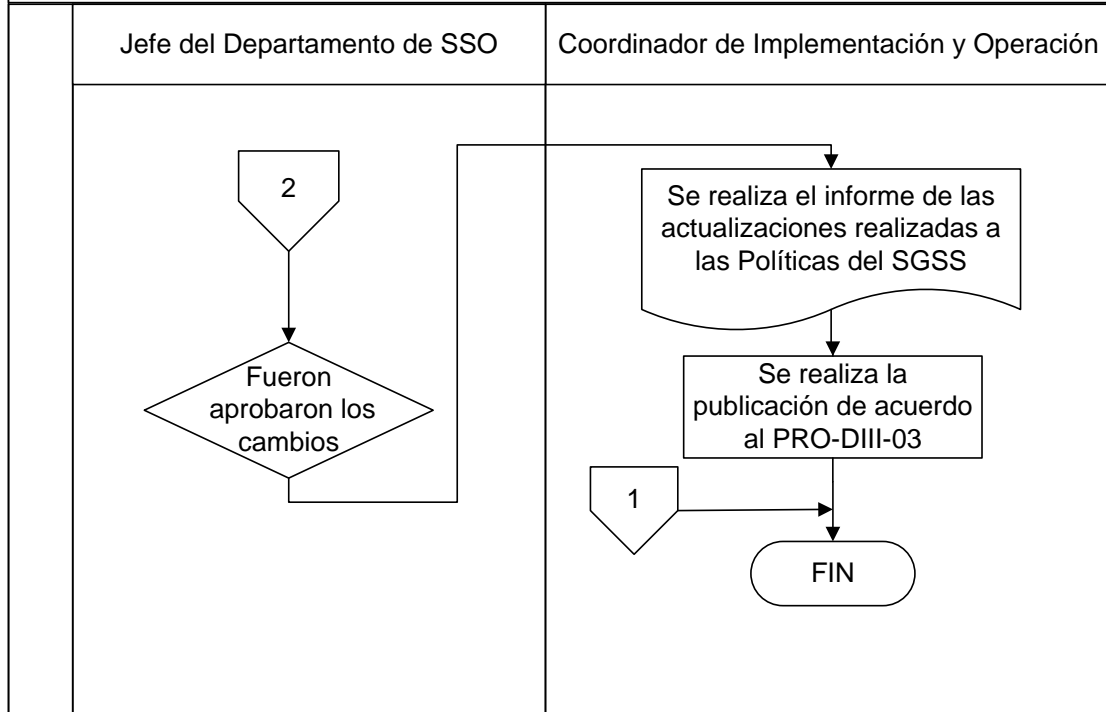
V. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

No.	Actividad	Responsable
1	Se convoca a reunión al personal de acuerdo al PRO-DIV-03, para discutir las Políticas del SGSSO.	Jefe del Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional
2	Se discute en reunión las políticas del SGSSO, siendo acorde a la realidad del Área Operativa de ANDA Región Metropolitana; además de los cambios y modificaciones a realizar en caso de ser necesarias cuando se requiera la actualización.	Mesas de trabajo según PRO-DIV-03
3	Recopila la información realizada por las mesas de trabajo	Jefe del Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional
4	En caso de realizar actualizaciones a las políticas se elabora acta donde firmaran los coordinadores de los subsistemas del SGSSO y el Jefe del Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional. Señalando el cambio y explicando el porqué del cambio.	Coordinador de Planificación
5	Redacta documento a ser presentado a la Alta Dirección de ANDA para la aprobación de los puntos expuestos	Jefe del Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional
6	Presenta documento a la Alta Dirección de ANDA	Jefe del Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional
7	Al ser aprobado por la Alta Dirección de ANDA, se realiza el comunicado de la aprobación de políticas del SGSSO según el PRO-DIII-01	Coordinador de Implementación y Operación

VI. DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO



Procedimiento para la Revisión y Actualización de Políticas del SGSSO





**SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS**

PRO-CI-01

Versión: 01

Administración Nacional de Acueductos y
Alcantarillados (ANANDA)

Página: 1 de 9

PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

ELABORO	REVISO	APROBÓ
Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma
dd/mm/aa	dd/mm/aa	dd/mm/aa

CONTROL DE CAMBIOS

(Se escriben los cambios que tiene este documento con respecto a la versión anterior, indicando el(los) motivo(s) por el(los) que se efectuó el(los) cambio(s), la(s) página(s), renglón o párrafo en que ocurrió.)

ULTIMA ACTUALIZACIÓN

ELABORADA	REVISADA	APROBADA
Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma
dd/mm/aa	dd/mm/aa	dd/mm/aa

Código: PRO-CI-01

Versión: 01



**SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS**

PRO-CI-01

Versión: 01

Administración Nacional de Acueductos y
Alcantarillados (ANANDA)

Página: 2 de 9

I. OBJETIVO

Establecer el procedimiento para realizar la identificación y evaluación de riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores del Área Operativa de la Región Metropolitana de ANANDA.

II. ÁMBITO DE APLICACIÓN

El procedimiento será aplicado a todo el personal que labora en la Región Metropolitana de ANANDA.

III. RESPONSABLE

El encargado de hacer cumplir este procedimiento es el Jefe del Departamento del SGSSO.

IV. GENERALIDADES

El procedimiento para la identificación y evaluación de riesgos servirá para tomar medidas de control, prevenirlos y combatirlos.

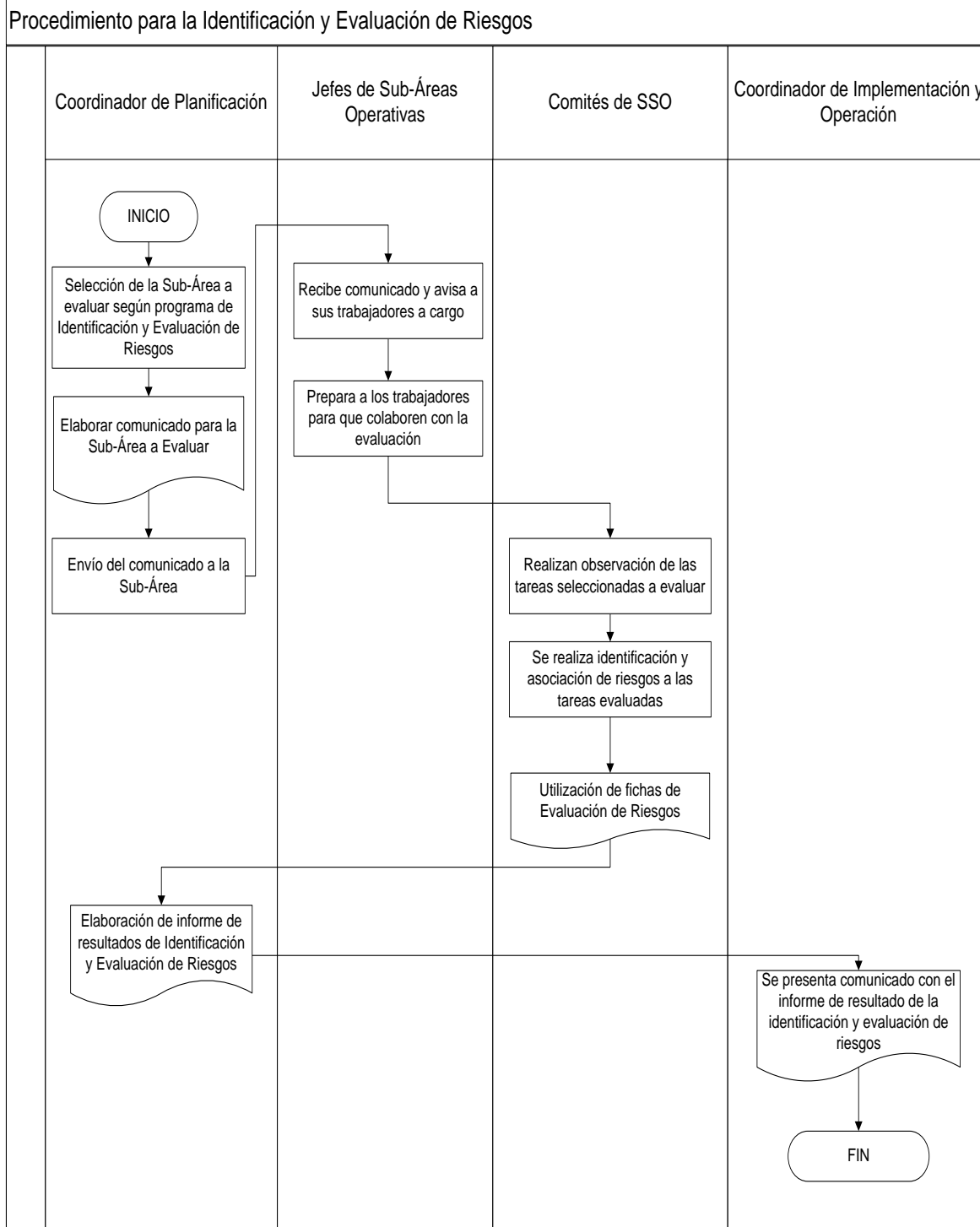
La identificación y evaluación de riesgos se realizara incluyendo a personal de diferentes niveles de la organización del Área Operativa de la Región Metropolitana de ANANDA según PRO-DIV-01

La información contenida en este procedimiento es del tipo Copia NO Controlada y tendrán acceso todas las personas que pertenezcan a la organización de la Región Metropolitana de ANANDA.

V. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

No.	Actividad	Responsable
1	Apegarse al Programa de Identificación y Evaluación de Riesgos (PRG-PRO-CI-01-01)	Coordinador de Planificación
2	Se elabora un comunicado para el Jefe de la Sub-Área Operativa a evaluar, mencionando en este los puestos y tareas que han sido seleccionadas.	Coordinador de Planificación
	Los jefes de cada Sub-Área hacen del conocimiento de sus subordinados las actividades que se realizarán de evaluación e identificación de riesgos, pidiendo su colaboración y apoyo.	Jefes de Sub-Área Operativa
2	Se realiza la observación directa de tareas realizadas por personal del Área Operativa de la Región Metropolitana de ANDA	Comités de SSO, (según PRO-DIV-01)
3	Identificación y asociación de riesgos encontrados a las tareas	Comités de SSO, (según PRO-DIV-01)
4	Utilización de Fichas de Identificación y Evaluación de riesgos (De FOR-PRO-C1-01-01 a FOR-PRO-C1-01-13)(Anexo 1 y 2)	Comités de SSO, (según PRO-DIV-01)
4	Presentación del Informe de resultado de identificación y evaluación de Riesgos	Coordinador de Planificación
6	Comunicación de los resultados de la identificación y evaluación de riesgos a la organización de la Región Metropolitana de ANDA según PRO-DIII-05	Coordinador de Implementación y Operación

VI. Diagrama de Flujo



VI. ANEXOS

Anexo 1 Fichas de Inspección para la Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos

1. Fichas a Utilizar

A continuación se detallan las Fichas a Utilizar:

- Ficha de Inspección de Riesgo Mecánico
- Ficha de Inspección de Riesgo Eléctrico
- Ficha de Inspección de Iluminación
- Ficha de Inspección de Ventilación
- Ficha de Inspección de Riesgos Químico
- Ficha de Inspección de Riesgos de Incendio
- Ficha de Inspección de Riesgos Biológico
- Ficha de Inspección de Medicina del Trabajo
- Ficha de Inspección de Riesgos Ergonómicos
- Ficha de Inspección de Ruido
- Ficha de Inspección de Temperatura
- Ficha de Inspección de Riesgos por Radiación
- Ficha de Inspección de Riesgo por Manipulación de Objetos
- Ficha de Inspección para Áreas Administrativas
- Ficha de Inspección para Instalaciones de Aulas

2. Llenado de las Fichas de Evaluación de Riesgos

Las Fichas de Evaluación de Riesgos que se utilizarán presentan una estructura similar por lo que se explicará el llenado de las mismas, en forma general.

Llenado de las Fichas de Evaluación de Riesgos

a) Datos de Identificación.

- Nombre del Establecimiento.

b) Datos de la Evaluación.

- Fecha.
- Número de trabajadores expuestos y los que poseen sensibilidades especiales en el lugar evaluado.
- Promedio de alumnos por día
- Realizado por (se anotará el nombre de la persona que realizó la evaluación).

c) Indicadores de Riesgo.



**SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS**

PRO-CI-01

Versión: 01

Administración Nacional de Acueductos y
Alcantarillados (ANDA)

Página: 6 de 9

Se detallarán todos los indicadores de riesgos incluyendo los que pueden afectar a los trabajadores con sensibilidades especiales. En casos significativos se puede hacer una breve explicación de las causas del riesgo.

d) Indicador de Riesgo Identificado.

Para cada uno de los indicadores de riesgo, se marcará con una "X" la columna respectiva (SI, NO), de acuerdo a la existencia o no de dicho indicador en el establecimiento sujeto a análisis, de acuerdo con las condiciones de trabajo presentes.

e) Evaluación del Riesgo.

- Exposición
- Consecuencias
- Probabilidad de Accidentes

Valoración: La asignación de puntajes a cada uno de estos factores, se hará de acuerdo con las tablas presentadas en el Método de Evaluación de Riesgos de William T. Fine.

f) Observaciones

En esta parte se agregan comentarios adicionales proporcionados por el entrevistado o personal del laboratorio, así como observaciones y riesgos no considerados en el formato de la ficha.

Anexo 2. Variables de Valoración del Riesgo

Consecuencias: Se definen como el daño, debido al riesgo que se considera, más grave razonablemente posible, incluyendo desgracias personales y daños materiales. Se asignan valores numéricos en función de la siguiente tabla:

Tabla No. 1: Valoración de la Consecuencia del Riesgo

CONSECUENCIAS	DESCRIPCIÓN	P
MUERTE	Que haya ocurrido pérdida de vidas.	25
LESIÓN GRAVE	Invalidez permanente	15
INCAPACIDAD	Lesiones con baja	5
HERIDA LEVE	Lesiones sin baja	1

Fuente: Metodología Fine

Exposición: Es la frecuencia con que se presenta la situación de riesgo. Siendo tal que el primer acontecimiento indeseado iniciaría la secuencia del accidente. Se valora desde “continuamente” con 10 puntos hasta “remotamente” con 0,5 puntos. La valoración se realiza según la siguiente lista:

Tabla No. 2: Valoración de la Exposición del Riesgo.

EXPOSICIÓN	DESCRIPCIÓN	P
CONTINUAMENTE	Muchas veces al día	10
FRECUENTEMENTE	Aproximadamente una vez al día.	6
OCASIONALMENTE	De una vez a la semana a una vez al mes.	3
IRREGULARMENTE	De una vez al mes a un año	1
REMOTAMENTE	No se sabe que haya ocurrido, pero no se descarta.	0.5

Fuente: Metodología Fine

Probabilidad: la posibilidad que, una vez presentada la situación de riesgo, se origine el accidente. Habrá que tener en cuenta la secuencia completa de acontecimientos que desencadenan el accidente. Se valora en función de la siguiente tabla:

Tabla No.3: Valoración de la Probabilidad del Accidente

PROBABILIDAD DE ACCIDENTE	DESCRIPCIÓN	P
RESULTADO MÁS PROBABLE	Es el resultado más probable y esperado si la situación de riesgo tiene lugar.	10
OCURRIRÁ FRECUENTEMENTE	Es completamente posible, no será nada extraño.	6
ALGUNA VEZ HA OCURRIDO	Sería una secuencia o coincidencia rara pero posible.	3
REMOTAMENTE OCURRE	Coincidencia extremadamente remota pero concebible.	1
NUNCA SUCEDE	Coincidencia prácticamente imposible, jamás ha ocurrido.	0.5

Fuente: Metodología Fine

Tales factores, de acuerdo a la puntuación obtenida, permiten determinar un **Grado de Peligrosidad del Riesgo**, lo que se consigue aplicando la siguiente fórmula:

$$\text{GRADO DE PELIGROSIDAD} = \text{Consecuencias} \times \text{Exposición} \times \text{Probabilidad}$$

El cálculo del Grado de Peligrosidad de cada riesgo permite establecer un listado según la gravedad relativa de sus peligros y, por tanto, establecer objetivamente las prioridades para la corrección de los riesgos detectados.

Se clasifican los riesgos y se actuará sobre ellos en función del Grado de Peligrosidad de acuerdo al siguiente cuadro:

Tabla No.4: Clasificación del Riesgo

GRADO DE PELIGROSIDAD	CLASIFICACIÓN DEL RIESGO	ACTUACIÓN FRENTE AL RIESGO
Mayor de 400	INTOLERABLE	Los riesgos deberían controlarse inmediatamente. A la espera de una solución definitiva adoptaremos medidas y acciones temporales que disminuyan el grado de riesgo. Implantaremos soluciones definitivas lo antes posible. Si nos es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.
Entre 200 y 400	IMPORTANTE	Debemos adoptar medidas de forma urgente para controlar los riesgos. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo.
Entre 70 y 200	MODERADO	Los riesgos podrían ser tratados a corto o medio plazo. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
Entre 20 y 70	TOLERABLE	Requiere controles a medio o largo plazo. Se deben considerar soluciones que no supongan una carga económica importante.
Menor de 20	TRIVIAL	Requiere controles a medio o largo plazo y se requieren comprobaciones para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.

Fuente: Metodología Fine



**SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
PROCEDIMIENTO PARA LA DETERMINACIÓN DE CONTROL DE RIESGOS**

PRO-CI-02

Versión: 01

Administración Nacional de Acueductos y
Alcantarillados (ANANDA)

Página: 2 de 25

I. OBJETIVO

Establecer el procedimiento para determinar los controles de los riesgos encontrados en la identificación y evaluación de riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores del Área Operativa de la Región Metropolitana de ANDA.

II. ÁMBITO DE APLICACIÓN

El procedimiento se aplicara a todos los trabajadores que comprende el Área Operativa de la Región Metropolitana de ANDA.

III. RESPONSABLE

El responsable de velar por el cumplimiento de este procedimiento es el Jefe del Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional.

IV. GENERALIDADES

Los riesgos a los cuales se encuentran expuestos los trabajadores del Área Operativa de la Región Metropolitana de ANDA pueden ser controlados, el orden con el cual se debe de realizar el control de los riesgos es el siguiente: Eliminación, Sustitución, Controles de Ingeniería, Señalización/advertencias y/o controles de administrativos y por último el equipo de protección personal.

El tipo de Copia de este procedimiento será No Controlada.

V. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

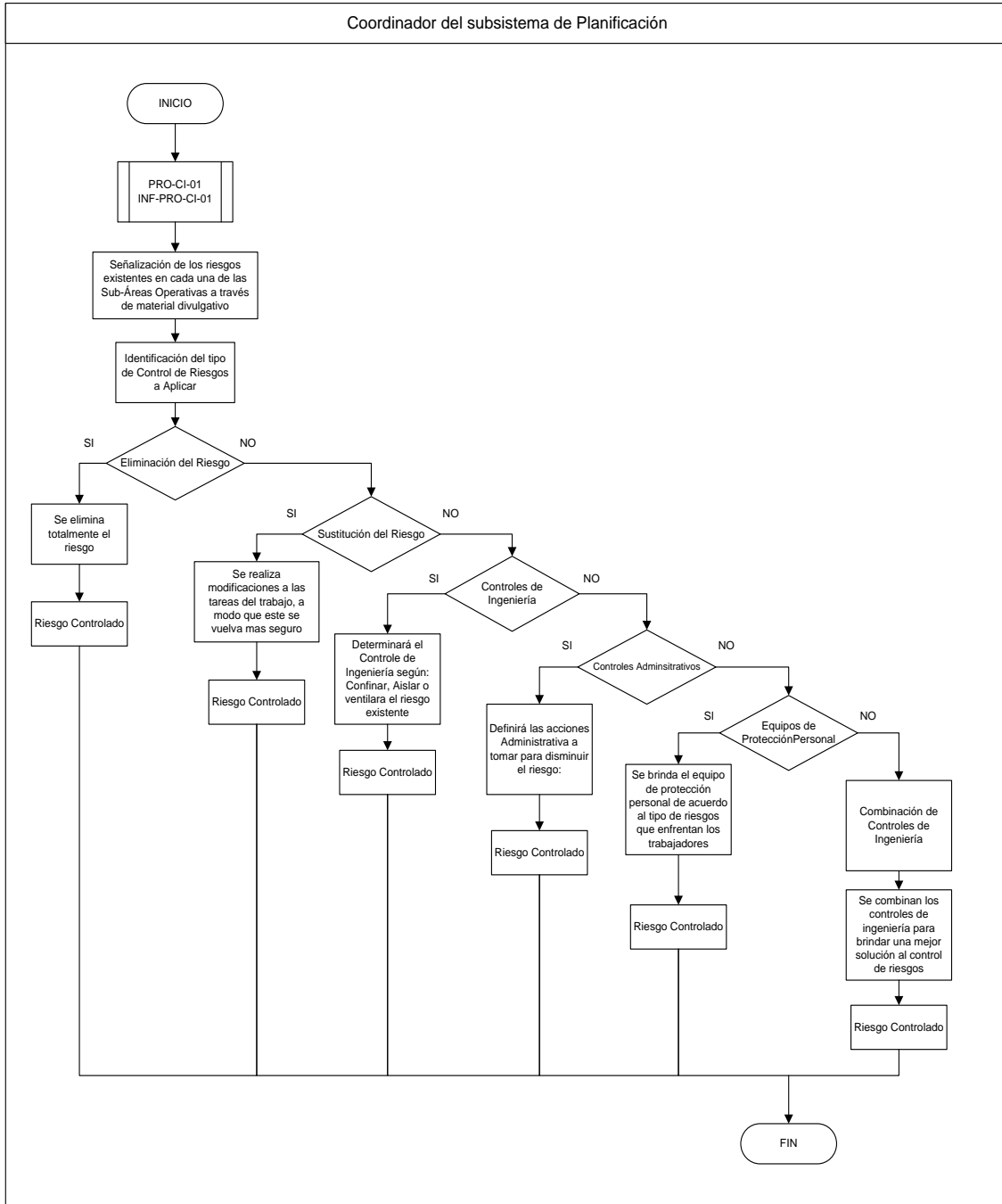
EL procedimiento se compondrá de cinco pasos que son los básicos para la determinación de controles de los riesgos en los lugares de trabajo, estos pasos son:

1. Eliminación del Riesgo
2. Sustitución del Riesgo
3. Controles de Ingeniería
4. Señalización/advertencias y/o controles administrativos
5. Equipos de Protección Personal

Para realizar el control de los riesgos, primero se deben de identificar y evaluar esto se realiza a través del Procedimiento para la Identificación y Evaluación de Riesgos (PRO-CI-01) y el informe que se brinde con los riesgos identificados y evaluados según INF-PRO-CI-01-01 para así poder aplicar el control necesario.

N°	Descripción	Responsable
1	Señalizar los riesgos que existen en determinada tarea o actividad, el puesto o puestos de trabajo que desarrollan esta tarea y la sub-área a la que pertenece, a través de material divulgativo como carteles, folletos o información gráfica (Ver Anexo 1). Además comunicar de forma verbal el contenido de los mismos, teniendo en cuenta que en ocasiones la comunicación escrita no será viable.	Coordinador de Planificación
2	Eliminación del Riesgo	Coordinador de Planificación
3	Sustitución del Riesgo; cambiar la manera en que se efectúa un trabajo a fin de que sea más segura	Coordinador de Planificación
4	Controles de ingeniería, consiste en confinarlo, aislarlo y/o ventilarlo	Coordinador de Planificación
5	Señalización/Advertencias y/o controles administrativos	Coordinador de Planificación
6	Equipos de Protección personal	Coordinador de Planificación
7	Combinación de los pasos anteriores para brindar un mejor control de los riesgos	Coordinador de Planificación

VI. DIAGRAMA DEL FLUJO DEL PROCESO



VII. ANEXOS

Anexo 1. Señalizar los riesgos

Material Divulgativo: Carteles, folletos, banderas e información gráfica

- o Carteles, Folletos e Información grafica

Tarea: _____ Puesto o Puestos de Trabajo que Desarrollan: _____ Sub-Área Operativa: _____ Tipo de Riesgo: _____	 Señalización Correspondiente
--	--

Anexo 2.

MÉTODOS DE CONTROL

A. Eliminación

La eliminación de un riesgo concreto o de un procedimiento de trabajo peligroso, o evitar que se dé en el lugar de trabajo, es el método de lucha o control más eficaz.

Eliminar los riesgos en la "fase de desarrollo"

Es importante considerar la salud y la seguridad del trabajador cuando los procedimientos de trabajo se encuentran todavía en su fase de planificación. Por ejemplo, si se adquieren máquinas, ante todo debe importar la seguridad, no su costo. Las máquinas deben ajustarse a las normas nacionales de seguridad, es decir, deben haber sido concebidas con la protección adecuada para eliminar el peligro de que un trabajador quede atrapado en la máquina al utilizarla. Las máquinas que no se fabrican con la protecciones adecuadas pueden costar menos al comprarlas, pero más en accidentes, pérdidas de producción, indemnizaciones, etc. Lamentablemente, muchas máquinas de segunda mano que no cumplen las normas de seguridad son exportadas a países en desarrollo, haciendo que los trabajadores paguen el ahorro conseguido con accidentes, pérdida de audición a causa del ruido, etc.

Punto que hay que recordar a propósito de la eliminación de los riesgos
1. Eliminar un riesgo concreto es el método más eficaz de combatirlo. Es más fácil eliminar los riesgos cuando un procedimiento de trabajo se halla todavía en su fase de desarrollo.

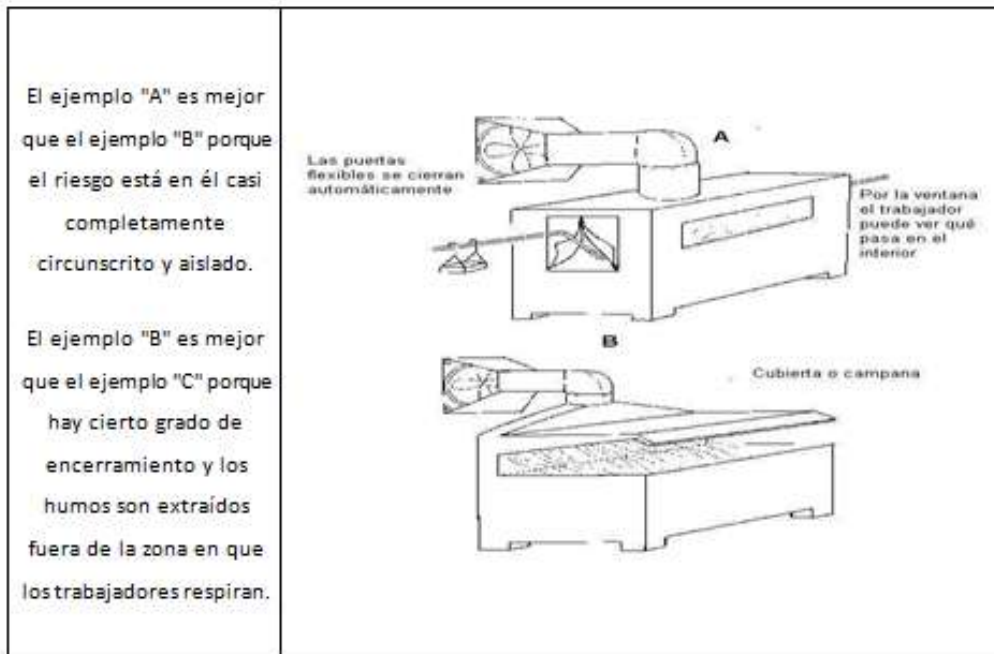
B. Sustitución

¿Se pueden sustituir los procedimientos de trabajos peligrosos por otros más seguros?

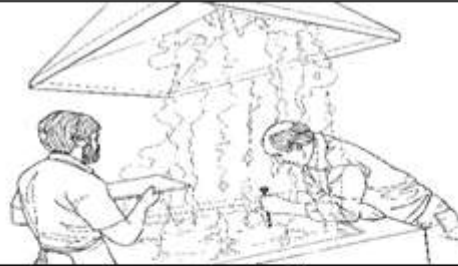
Sí. Cambiar la manera en que se efectúa un trabajo a fin de que sea más segura es otra forma de sustitución. Así, por ejemplo, aspirar el polvo en lugar de barrerlo, o utilizar "métodos húmedos" para combatir el polvo es una manera más segura de trabajar con materiales que producen polvo. Los "métodos húmedos" son echar agua sobre una superficie polvorienta para mantener quieto el polvo, o bien mezclar agua con el material utilizado para impedir que se forme polvo.

Otros ejemplos de modificación de un procedimiento de trabajo y/o del equipo utilizado consisten en utilizar:

- motores eléctricos en lugar de motores de diesel o gasolina para eliminar los humos de evacuación peligrosos;
- equipo de corte o pulido "que no produzca polvo";
- pintura por goteo o a brocha en lugar de nebulizada;
- bolas de plástico flotantes en los recipientes abiertos (para desengrasado, acabado del cuero, tinte, etc.) a fin de disminuir la superficie de evaporación;
- Recipientes cubiertos para transportar materiales que producen contaminantes de la atmósfera.



En el ejemplo "C" apenas hay protección alguna.



Puntos hay que recordar sobre la sustitución

1. Si no se puede eliminar un producto químico o un procedimiento de trabajo peligroso, hay que esforzarse por reemplazarlo por un sustituto más seguro. No todos los materiales de sustitución son realmente "más seguros", pues pueden ser mejores que el riesgo original, pero seguir siendo peligrosos.
2. Es importante aplicar medidas de protección cuando se trabaja con cualquier producto químico, aunque se utilice un sustituto "más seguro".
3. Existen distintas fuentes de información sobre los materiales de sustitución, por ejemplo, el empleador, el fabricante de los productos químicos, la inspección local de empresas o del trabajo, las facultades o universidades de la localidad, el servicio de bomberos, la biblioteca pública, los Secretariados Profesionales Internacionales y la Oficina Internacional del Trabajo.

C. Los controles mecánicos

Hay distintas medidas de control habituales que se denominan "controles mecánicos", que consisten en el confinamiento, el aislamiento y la ventilación.

1. El confinamiento

Si no se puede eliminar o sustituir una sustancia o un proceso de trabajo peligrosos, el siguiente método óptimo de control o lucha es confinarlo - encerramiento - para que los trabajadores no estén expuestos al riesgo. Se pueden controlar muchos riesgos con un encerramiento parcial. Hay que hacerlo totalmente con los materiales sumamente tóxicos que pueden ir a parar a la atmósfera, lo cual se hace normalmente utilizando un dispositivo de manipulación mecánica o un sistema cerrado de guantes que se pueden utilizar desde el exterior.

Se pueden "confinar" zonas enteras de una fábrica haciendo que los trabajadores las hagan funcionar desde una sala de control. Con ello se pueden minimizar las posibles exposiciones a los riesgos, pero no se suprimen. Así, por ejemplo, el personal de manutención que atiende o repara esas zonas "circunscritas" puede seguir estando expuesto. Para evitar que el personal de manutención esté expuesto, hay que aplicar

otras medidas de protección (por ejemplo, la ropa de protección, los aparatos respiratorios, la formación adecuada, la vigilancia médica, etc.), además de procedimientos de seguridad.

La protección de las máquinas es otra forma de confinamiento que impide que los trabajadores entren en contacto con partes peligrosas de las máquinas. Los trabajadores deben recibir formación acerca de cómo utilizar con seguridad máquinas protegidas. Algunas de las zonas de las máquinas que pueden lesionar a un trabajador son: el lugar de la operación (es decir, la parte de una máquina en la que se realiza realmente el trabajo); las puntas de espolón; las zonas cortantes, como las cuchillas; los elementos eléctricos que están al aire, que pueden ocasionar electrochoques o quemaduras; las prensas, que pueden aplastar; las piezas rotatorias; las esquirlas y las chispas que saltan.

Estos son algunos ejemplos de tipos de protección de máquinas:

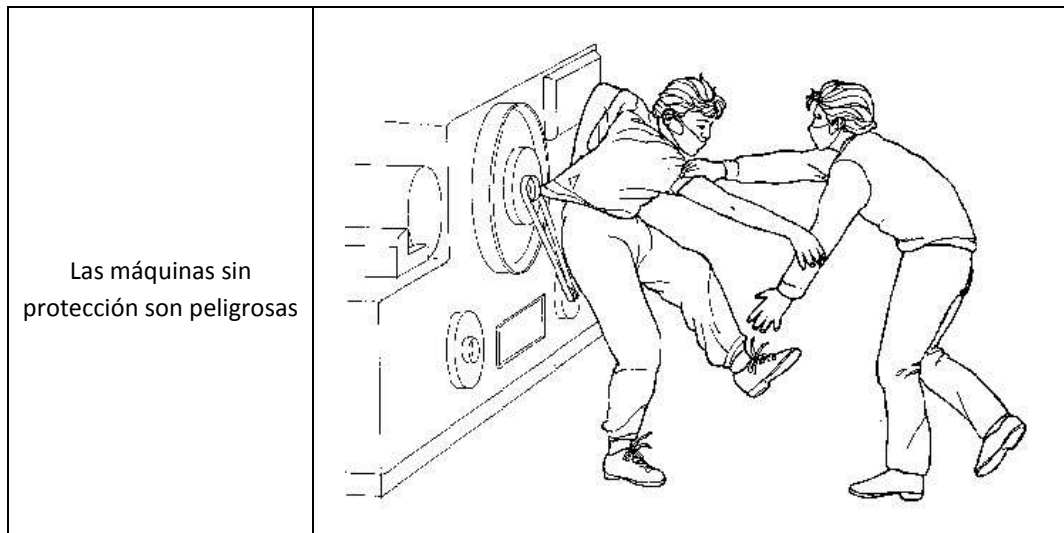
1. **Protecciones que aíslan:** impiden entrar en contacto con las piezas móviles peligrosas de una máquina confinándolas o formando una barrera alrededor de las piezas peligrosas. Ese tipo de protección impide además que puedan herir al trabajador las piezas de la máquina que se rompan o salgan despedidas.
2. **Protecciones de cierre:** impiden hacer funcionar la máquina si la protección no está en su lugar, o detienen automáticamente la máquina si una parte de su cuerpo penetra en una zona peligrosa. Dispositivos sensores fotoeléctricos o mecánicos (como un ojo fotoeléctrico) son ejemplos de estas protecciones de cierre.
3. **Protecciones automáticas:** empujan o tiran de las manos, los brazos o el cuerpo apartándolos de la zona de peligro mientras se efectúa el trabajo.
4. **Control y alimentación remota, protecciones de colocación o expulsión:** estos métodos de control le protegen a usted de puntos de operación peligrosos.

La concepción de las protecciones de las máquinas

Con frecuencia, se pueden poner protecciones en el lugar de trabajo por bajo costo. A continuación se exponen algunos puntos útiles para concebir y construir protecciones de máquinas:

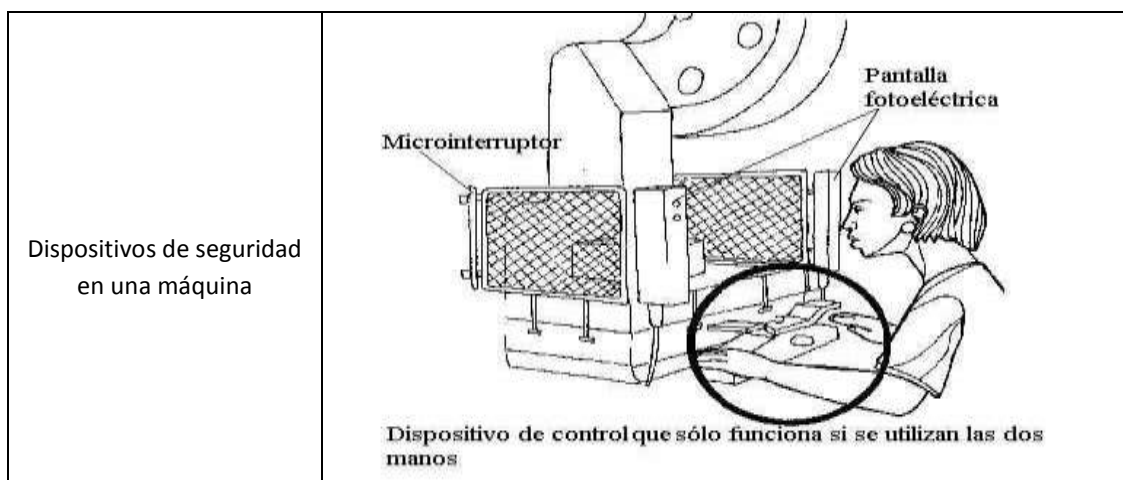
- Es preferible un confinamiento total a uno parcial. Se debe evitar poner una protección parcial.
- Las protecciones deben ajustarse lo más estrictamente posible a las zonas de peligro.
- Las protecciones deben combinarse con dispositivos de alimentación y expulsión siempre que sea posible.
- Las protecciones deben permitir ver con facilidad el funcionamiento de la máquina.

Antes de trabajar con una máquina, pregúntese usted a sí mismo: "¿Qué se puede hacer para que esta máquina sea más segura de utilizar?"

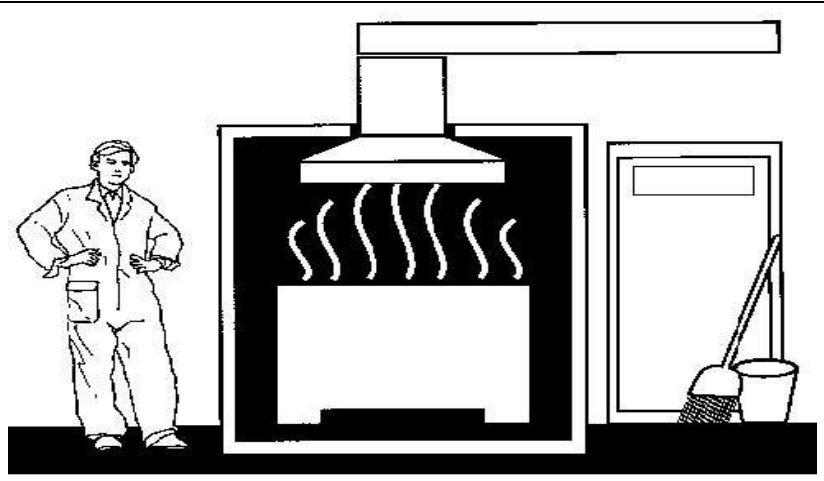


2. El aislamiento

El aislamiento puede ser un método eficaz de control si se puede trasladar un trabajo peligroso a una zona del lugar del trabajo en el que estará expuesto un número menor de personas, o bien si se puede trasladar un trabajo a un turno en el que habrá menos personas expuestas (por ejemplo, en el fin de semana o en un turno de medianoche). Además se puede aislar al trabajador de un trabajo peligroso, por ejemplo, haciendo que efectúe su labor en una cabina de control dotada de aire acondicionado.



Ningún método de aislamiento es efectivo por sí solo. Es preciso utilizar varios métodos de aislamiento al mismo tiempo para reducir al mínimo las posibilidades de exposición.



Tanto si se trata de aislar el trabajo como al trabajador, el acceso a la zona de trabajo peligrosa debe estar limitado al menor número de personas que sea posible a fin de disminuir las exposiciones. Es también importante limitar el tiempo y la cantidad de la sustancia o las sustancias a las que están expuestos los trabajadores que deben estar en la zona peligrosa.

Recuerde: con aislar el procedimiento de trabajo o al trabajador no se suprime el riesgo, lo cual quiere decir que los trabajadores siguen estando expuestos a él.

3. La ventilación

Se puede utilizar la ventilación en el lugar de trabajo por dos motivos: 1) para evitar que el entorno laboral sea demasiado caliente, frío, seco o húmedo; 2) para evitar que los contaminantes que hay en la atmósfera lleguen a la zona en que los trabajadores respiran. Por lo general, hay dos categorías de ventilación: la ventilación por extracción local y la ventilación general. Sea cual fuere, se debe utilizar la ventilación junto con otros métodos de control.

- A. **La ventilación por extracción local** se basa normalmente en el principio del aspirador de aire para eliminar los elementos contaminantes de la atmósfera. Hoy día se emplean en la industria dos tipos habituales de ventilación por extracción local: 1) los humos son absorbidos en un recipiente abierto con ranuras laterales y un sistema cerrado, por conducto del cual se llevan a un punto de eliminación alejado de los trabajadores (ejemplo de ello es un tanque de desgrasado); 2) los humos son absorbidos en una campana de ventilación que pende sobre un contaminante y se lleva los humos a través de un conducto de ventilación.

Este tipo de ventilación es muy eficaz cuando los contaminantes del aire tienen una temperatura elevada, o si ascienden por la atmósfera por otro motivo.

Ventilación general:

Generalmente se utiliza para que el lugar de trabajo resulte cómodo, es uno de los métodos menos eficaces de combatir los riesgos, pero uno de los más utilizados habitualmente. La finalidad de cualquier sistema de ventilación general es eliminar el aire contaminado y sustituirlo por aire "limpio". En realidad, este sistema no elimina los agentes peligrosos de la atmósfera, sino que se limita a disminuir su concentración en el aire a niveles que se considera "seguro" respirar. La eficacia de un sistema de ventilación general depende de varias cosas, entre ellas: la velocidad con que se libera en el aire el agente peligroso; qué cantidad de aire limpio entra y a qué velocidad; y cómo se elimina el aire contaminado.

Lamentablemente, muchos lugares de trabajo utilizan la ventilación general como única fuente de ventilación. Sin una buena ventilación general, los agentes peligrosos de la atmósfera se pueden acumular (en ocasiones hasta niveles peligrosos) y el lugar de trabajo puede llegar a estar muy caliente, siendo difícil trabajar en él, además de ser peligroso.

¿Son los ventiladores una buena fuente de ventilación?

No. Los ventiladores únicamente pueden **ayudar** a eliminar los humos, los polvos, etc., pero no se deben utilizar como fuente primaria de ventilación general y nunca como método para eliminar materiales tóxicos.

Puntos que hay que recordar sobre los controles mecánicos

1. Los controles mecánicos comprenden el confinamiento, el aislamiento y la ventilación.
2. Si no se puede eliminar o sustituir una sustancia o un procedimiento de trabajo peligroso, lo mejor es encerrarlos totalmente para que los trabajadores no entren en contacto con ellos.
3. El aislamiento puede ser un método eficaz de control si se puede trasladar **un trabajo peligroso** a una zona del lugar del trabajo en el que haya menos personas expuestas, o si se puede realizar ese trabajo cuando haya menos personas. Si no, se puede aislar al **trabajador** de un trabajo peligroso. Aislar un procedimiento de trabajo o a un trabajador no suprime el riesgo, y por lo tanto la eliminación es siempre mejor que el aislamiento.
4. Se puede utilizar la ventilación general para mantener el lugar de trabajo en condiciones de comodidad, y la ventilación por succión local para eliminar los contaminantes del aire. La ventilación general es uno de los métodos menos eficaces de combatir los riesgos. Es preciso controlar y atender periódicamente los sistemas de ventilación.

D. Los controles administrativos

Los controles administrativos que limitan el tiempo que los trabajadores dedican a un trabajo peligroso se pueden **utilizar junto con otros métodos de control** para disminuir la exposición a los riesgos. Algunos ejemplos de controles administrativos son:

- cambiar los horarios de trabajo (por ejemplo, hacer que dos personas realicen durante cuatro horas cada una un trabajo en lugar de que un solo trabajador haga ese trabajo ocho horas);
- dar a los trabajadores períodos de descanso más largos o turnos de trabajo más cortos para disminuir el tiempo de exposición;
- trasladar un procedimiento de trabajo peligroso a una zona en la que haya menos personas expuestas;
- cambiar un procedimiento de trabajo a un turno en el que trabajen menos personas.

Recuerde: los controles administrativos únicamente disminuyen el tiempo que se está expuesto a un riesgo. No eliminan las exposiciones

Puntos que hay recordar sobre los controles administrativos
1. Los controles administrativos que limitan el tiempo que se dedica al trabajo peligroso se pueden emplear junto con otros métodos de control para disminuir la exposición a los riesgos.
2. Los controles administrativos no eliminan las exposiciones; únicamente reducen el tiempo de exposición.

E. El equipo de protección personal

El equipo de protección personal (EPP) es el método menos eficaz de combatir los riesgos laborales y se debe utilizar únicamente si con otros métodos no se puede combatir suficientemente los riesgos. El EPP puede ser muy incómodo, disminuir el rendimiento laboral y dar lugar a nuevos riesgos para la salud y la seguridad. Así, por ejemplo, los protectores de los oídos pueden impedir oír las señales de alarma, las máscaras de respiración pueden hacer más difícil el respirar, los tapones de los oídos protege-tímpanos pueden provocar infecciones y unos guantes con fugas pueden hacer que se acumulen productos químicos peligrosos sobre la piel.



Ejemplos de EPP:

- Lentes de seguridad
- Protectores de los oídos
- Máscaras respiratorias con filtros
- Máscaras anti polvo
- Guantes Ropas de protección
- Calzado de seguridad

El EPP sólo se debe utilizar si el empleador no puede combatir los riesgos mediante controles mecánicos. Ahora bien, si es imposible disminuir los riesgos hasta el punto de que **no** haya riesgo de salud para los trabajadores, se debe utilizar el EPP.

El EPP alza una barrera entre el trabajador y el riesgo. Puede mantener alejado el riesgo, pero también retiene agua o vapor de agua en el vestido de protección, lo que puede hacer que el trabajador sienta calor y esté incómodo. Si se utiliza EPP, hay que beber mucha agua y hacer pausas con frecuencia. En condiciones de trabajo calurosas o húmedas, sólo se puede llevar EPP durante breve tiempo (hasta sólo diez minutos si la temperatura ambiente es mayor a 30° C) entre cada pausa. El calor y la humedad también pueden disminuir la eficacia de algunos equipos de protección; por ejemplo, una máscara respiratoria puede no ajustarse bien a la cara si está húmeda de sudor o agua.

¿Cómo saber qué tipo de EPP utilizar?

El tipo de EPP necesario dependerá del riesgo, de cómo puede afectar al organismo la exposición y de durante cuánto tiempo se estará expuesto al riesgo. Así, por ejemplo, si el riesgo es un polvo, hará falta llevar una máscara respiratoria con un filtro adecuado al tipo de polvo, o bien un aparato respirador conectado a una fuente de oxígeno.

Tres tipos de mascarilla con filtro.

1. **Arriba:** como protección contra partículas transportadas por el aire, ej., polvo de roca.
2. **En el centro:** como protección frente a gases y humos, p. ej., al emplear pinturas que contengan disolventes. Este filtro contiene carbón activado.
3. **Debajo:** con un filtro compuesto que filtra polvos y gases.





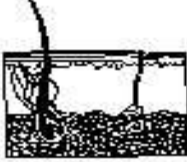


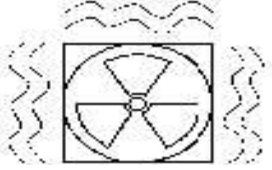
Estas máscaras son ejemplos de la protección eficaz del aparato respiratorio más sencilla. Sustitúyase el filtro cuando empiece a resultar difícil respirar o comience a oler. Sustitúyalo con frecuencia.

1. Pre filtro, filtro de polvo
2. Filtro de gases
3. Filtro compuesto



Equipo de Protección Personal

El equipo de protección debe estar siempre limpio y en buen estado (debe brindarlo la empresa) y nunca se debe utilizar fuera de la zona de trabajo. A veces el empleo del equipo de protección puede ocasionar accidentes. El equipo de protección es la última línea de defensa y se debe utilizar junto con otros métodos de lucha contra los riesgos.

Protección de:		Tipo de equipo:
  	<p>Vías Respiratorias, Pulmones</p> <p>Ojos</p> <p>Oídos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • aparatos respiratorios, máscaras • lentes de protección, lentes, polarizadores • orejeras, tapones
    	<p>Cabeza</p> <p>Piel</p> <p>Manos</p> <p>Pies</p> <p>Contra las Radiaciones</p>	<ul style="list-style-type: none"> • cascos, sombreros • ropa y mandiles resistentes a productos químicos • guantes especiales, protectores de los dedos de caucho • calzado de trabajo, botas • escudos • mandiles guarnecidos de metal

Usted debe conocer perfectamente cómo utilizar, cuidar y mantener el EPP y sus limitaciones.



Puntos que hay que recordar acerca del equipo de protección personal

1. El EPP es el método menos eficaz para combatir los riesgos en el lugar de trabajo y sólo se debe utilizar si no hay otros métodos para combatir suficientemente los riesgos.
2. El EPP puede ser incómodo, disminuir el rendimiento y crear nuevos riesgos para la salud y la seguridad. Los obreros que trabajan con EPP deben hacer pausas periódicas.
3. Unas condiciones de trabajo de gran calor o humedad disminuyen la eficacia del EPP. En ese caso, los trabajadores deben hacer pausas frecuentes y beber muchos líquidos.
4. El tipo de EPP necesario depende del riesgo, de la manera en que la exposición influya en el organismo y del tiempo en que se esté expuesto al riesgo.
5. Si el EPP no se ajusta bien a su cuerpo no le protegerá, lo cual es particularmente importante en el caso de los aparatos respiratorios. Hay que controlar todo EPP para ver si tiene fugas.
6. Quienes utilicen EPP deben saber cómo utilizarlo y mantenerlo adecuadamente y conocer sus limitaciones.

Ventajas e inconvenientes de los métodos de control

METODO	VENTAJAS	INCONVENIENTES
ELIMINACION		
1. Completa	Se suprime el riesgo para la salud	Puede ser necesario sacrificar parte de la producción y que haya pérdidas de puestos de trabajo
2. Sustitución	Se suprime el riesgo para la salud y la producción continúa	Pueden aparecer nuevos riesgos
 AISLAMIENTO*		
1. Confinación	Máxima reducción de la exposición	No se controla al 100 por ciento y es posible que haya accidentes y fugas
2. Ventilación	Se reduce en parte la exposición	Los resultados son muy problemáticos; este método es en gran medida insuficiente; es fácil que haya exposiciones si no se combina con el confinamiento; únicamente ayuda a combatir los riesgos transmitidos a través del aire
3. Limpieza y manipulación	Reducción mínima de la exposición	Depende de los hábitos de trabajo; por sí solas apenas reducen el riesgo
4. Protección personal	Reducción mínima de la exposición	Depende de los hábitos de trabajo; la carga del control descansa en gran medida en cada trabajador; puede haber contaminación o el equipo puede fallar
SUPERVISIÓN	Alerta temprana ante los peligros	Ninguna
ORGANIZAR; INSTRUIR; Y ETIQUETAR LOS RIESGOS	Prevención de los riesgos	Ninguna

*Los métodos de aislamiento se clasifican desde los más eficaces (#1) a los menos eficaces (#4). Se deben utilizar juntos, haciendo hincapié en el confinamiento.
Nota: no olvide que nunca se pueden comparar los costos financieros de aplicar controles adecuados con los de la salud de las personas. A largo plazo, es mucho más eficaz combatir el problema en su fuente misma.

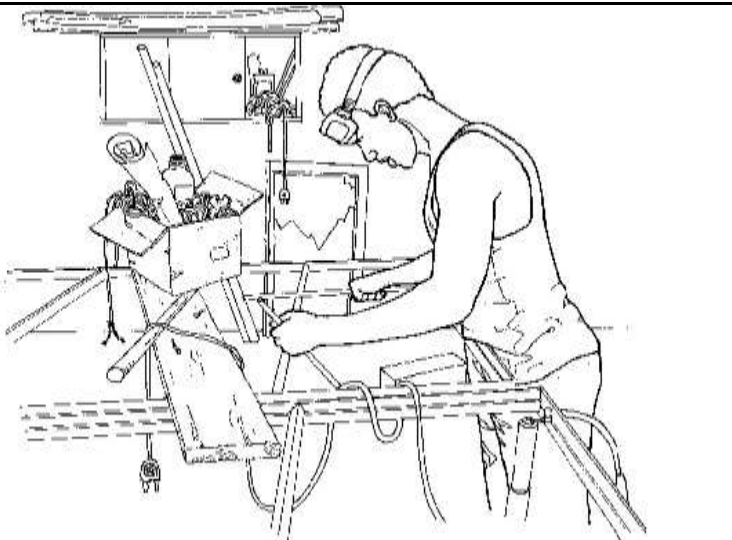
F. Otros métodos de control

1. Limpieza general

Mantener limpio y organizado el lugar de trabajo es un método importante de lucha contra los riesgos. Si el lugar de trabajo está limpio, disminuye el riesgo de incendio, y además es barato, pues las máquinas y las herramientas que se limpian periódicamente necesitan menos atención. Al mismo tiempo, si el lugar de trabajo es agradable aumenta la productividad. Las buenas prácticas laborales comprenden:

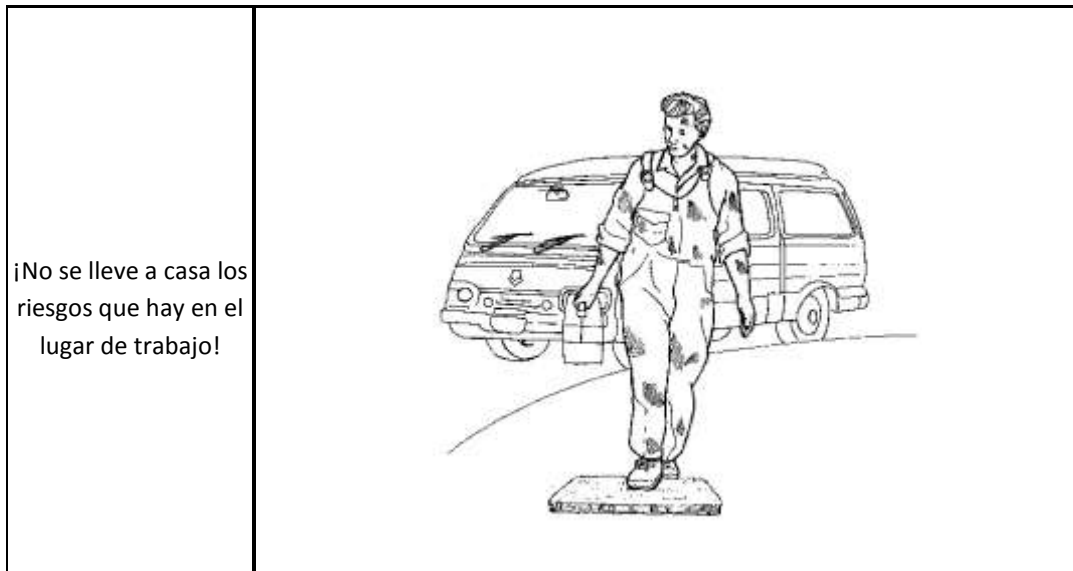
- la adecuada limpieza a intervalos periódicos (utilizando un aspirador industrial)
- la adecuada eliminación de los desechos y basuras
- la limpieza adecuada e inmediata de todos los derrames
- el almacenamiento y el etiquetado correctos de los materiales.

El orden y la limpieza general como método para combatir los riesgos deben planearse cuando los procedimientos de trabajo se hallan en la fase de diseño, no después de que la empresa ya esté funcionando.



2. La higiene personal

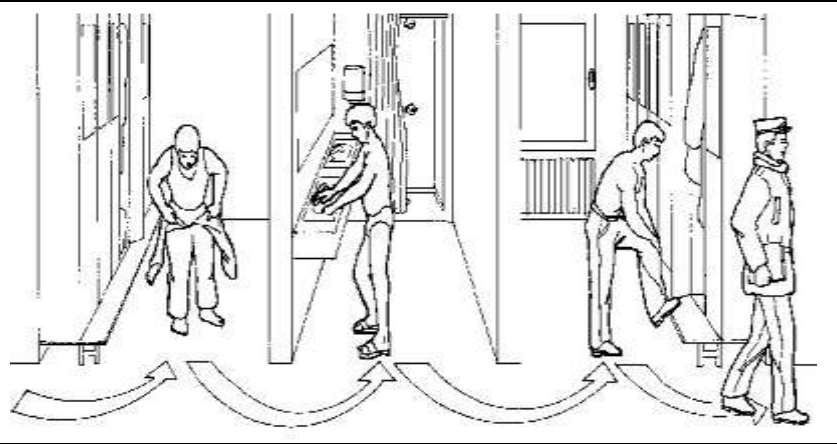
La higiene personal (limpieza) también es importante como método de combatir los riesgos. El empleador debe facilitar locales en los que los trabajadores se puedan lavar y/o ducharse todos los días al acabar el turno, sea cual fuere el trabajo que realizan. Lávese la piel y el pelo con un jabón suave, enjuague y seque la piel completamente para protegerla. Lavarse de vez en cuando las manos y comer y fumar aparte de la zona de trabajo ayuda a no ingerir productos contaminantes.



La falta de aseo personal puede influir en la salud de la familia de los trabajadores

Su familia puede verse expuesta a los peligros que hay en el lugar en el que usted trabaja si se lleva productos químicos y otros contaminantes del lugar de trabajo a casa en la ropa, el pelo o la piel. Antes de dejar el lugar de trabajo, lávese o dúchese y cámbiese de ropa si es necesario para evitar llevar a casa los contaminantes que hay en el lugar de trabajo. Deje la ropa de faena sucia en el lugar de trabajo o, si tiene que lavarla en casa, lávela por separado, no con la ropa de la familia.

La higiene personal es muy importante para disminuir los riesgos para la salud. La ropa sucia puede difundir sustancias peligrosas a su familia.



No debe creer que la cantidad de contaminantes que usted se lleva a casa en la ropa o la piel es pequeñísima y que no puede hacer daño a su familia. En realidad, una pequeña exposición diaria durante meses puede acabar convirtiéndose en una gran exposición.

Si usted lleva en el trabajo ropa de protección, por ejemplo mandiles, batas de laboratorio, overoles, etc., hay que lavarlos periódicamente y comprobar que no tengan agujeros ni zonas gastadas. Quienes lavan esas ropas deben conocer los tipos de riesgos con los que pueden trabajar y cómo combatirlos. Examine su ropa interior en casa para ver si presenta algún indicio de contaminación. Si encuentra algún indicio, ello quiere decir que su ropa de protección en el trabajo no es eficaz.

En todo lugar de trabajo debe haber algún tipo de servicio de primeros auxilios

Todo lugar de trabajo debe tener por lo menos unos servicios mínimos de primeros auxilios y suficiente personal formado para prestar los primeros auxilios. Los servicios y el personal formado en primeros auxilios son elementos importantes de un lugar de trabajo saludable y seguro.

Un servicio básico de primeros auxilios



Los armarios, los botiquines y recipientes similares para primeros auxilios dentro de la empresa

Los armarios, botiquines y recipientes para primeros auxilios deben contener materiales adecuados y suficientes para prestar los primeros auxilios básicos, sobre todo en caso de hemorragia, rotura o aplastamiento de huesos, quemaduras poco importantes, lesiones oculares y pequeñas lesiones.

El contenido de estos recipientes debe corresponder a los conocimientos del personal de primeros auxilios, la existencia de un médico u otro personal médico o paramédico en la empresa y la proximidad de una ambulancia o un servicio de urgencias. Cuanto más complejas sean las tareas del personal de primeros auxilios, más completo debe ser el contenido de los recipientes.

Un armario o botiquín relativamente sencillo para primeros auxilios normalmente contiene lo siguiente:

- apósitos adhesivos estériles en recipientes separados
- vendas (y vendas hemostáticas cuando sea necesario)
- distintos apósitos para heridas
- láminas estériles para quemaduras
- algodones estériles para los ojos
- vendas triangulares
- impermeables
- un par de tijeras
- una solución antiséptica
- algodón
- guantes desechables para tratar las hemorragias
- una tarjeta con instrucciones sobre primeros auxilios.

Deben ser de acceso fácil y estar en distintos lugares, sobre todo donde pueden producirse los accidentes. Hay que poder llegar a ellos en no más de uno a dos minutos. Deben ser de materiales robustos que protejan el contenido del calor, la humedad, el polvo y los malos tratos. Deben estar identificados claramente como material de primeros auxilios - en la mayoría de los países llevan una cruz roja sobre un fondo blanco.

Si la empresa está dividida en departamentos o talleres, debe haber por lo menos un botiquín de primeros auxilios en cada unidad.

También se debe poder disponer con facilidad de jabón, agua limpia y materiales de secado desechables. De ser posible, debe haber cerca del botiquín un grifo de agua. Si no puede ser, debe haber agua en recipientes desechables cerca del botiquín para poder lavar los ojos y efectuar irrigaciones.

También debe haber botiquines cuando los trabajadores están fuera del recinto de la empresa; cuando trabajan solos o en pequeños grupos o en lugares aislados; cuando el trabajo entraña viajar a zonas remotas; o cuando se utilizan herramientas o máquinas muy peligrosas. El contenido de los botiquines, de los que también deberán disponer los trabajadores autónomos, varían según las circunstancias, pero siempre deberá incluir:

- unos cuantos apósitos de tamaño medio
- una venda
- una venda triangular
- imperdibles

Equipo y suministros especializados

Si hay riesgos desacostumbrados o concretos, puede hacer falta más equipo de primeros auxilios, específicamente en situaciones en que se espera que el personal de primeros auxilios tenga que atender casos de conmoción, paro respiratorio o cardíaco, electrocución, quemaduras graves, especialmente quemaduras y envenenamientos por productos químicos. Es particularmente importante el equipo para resucitación.

Este equipo y este material deberán estar situados cerca del lugar o lugares del posible accidentee, y en el puesto de primeros auxilios. Transportar el equipo de un lugar central, por ejemplo el servicio médico de una empresa al lugar del accidente, puede llevar demasiado tiempo. El equipo y los suministros estarán en el lugar mismo, y estarán disponibles y listos cuando llegue el médico.

Si existe la posibilidad de que se produzcan envenenamientos, deberá haber disponibles inmediatamente antídotos en un recipiente separado, aunque debe dejarse claro que su aplicación se hará siguiendo instrucciones médicas. Existen largas listas de antídotos, muchos de ellos para situaciones concretas.

Clínica empresarial equipada para brindar primeros auxilios

Esta deberá comprender lo siguiente:

- Ser de acceso fácil, habida cuenta de la posibilidad de que la persona accidentada llegue en camilla o cualquier otro medio de transporte y la necesidad de fácil acceso para llevarla a una ambulancia o a otro medio de transporte al hospital.

- Ser lo bastante grande como para que haya un lecho y sitio para que varias personas puedan afanarse en torno a él.
- Estar limpio, ventilado, iluminado y mantenido en perfecto orden.
- Estar reservado para impartir los primeros auxilios.
- Estar identificado claramente como cuarto de primeros auxilios y señalado con el símbolo correspondiente (en la mayoría de los países, con una cruz o con una media luna blanca sobre fondo verde) y estar bajo la responsabilidad del personal de primeros auxilios.
- Que tenga agua potable, de ser posible caliente y fría; jabón y un cepillo de uñas.
- Que haya en él toallas, almohadas y sábanas, ropa limpia para el personal de primeros auxilios y un recipiente para basuras.

Puntos que hay que recordar acerca de la limpieza general y la higiene personal

1. La limpieza general del lugar de trabajo es un método importante de combatir los peligros.
2. Una buena limpieza de los locales disminuye el peligro de incendio y es económica.
3. Es menester planear las adecuadas medidas de limpieza y orden cuando los procedimientos de trabajo estén en su fase de diseño.
4. Las señales de seguridad no son un método de combatir los peligros.
5. La limpieza personal es un método eficaz de combatir los riesgos.
6. El empleador debe facilitar locales para que los trabajadores puedan lavarse y/o ducharse todos los días.
7. Antes de dejar el trabajo, lávese o dúchese y cambie de ropa cuando sea necesario para evitar llevar contaminantes del lugar de trabajo al hogar y, por lo tanto, a su familia.
8. Deje la ropa de faena sucia en el trabajo. Si tiene que lavarla en casa, lávela por separado; no lave nunca su ropa de trabajo con la ropa de la familia.
9. Hay que limpiar periódicamente la ropa de protección. Inspecciónela en busca de agujeros y zonas gastadas que puedan dejarle a merced de exposiciones.
10. Examine su ropa interior para ver si tiene señales de contaminación.
11. En el lugar de trabajo debe haber por lo menos un servicio básico de primeros auxilios.

Cómo elegir los métodos de control

Si no se puede eliminar totalmente un riesgo, habrá que emplear varios métodos de control combinados para evitar que los trabajadores se vean expuestos a riesgos laborales. Ningún método de control puede proteger completamente de todos los riesgos. Cuando se eligen los métodos de control, es importante considerar cómo será probable que los trabajadores estén expuestos al riesgo: si el agente peligroso puede

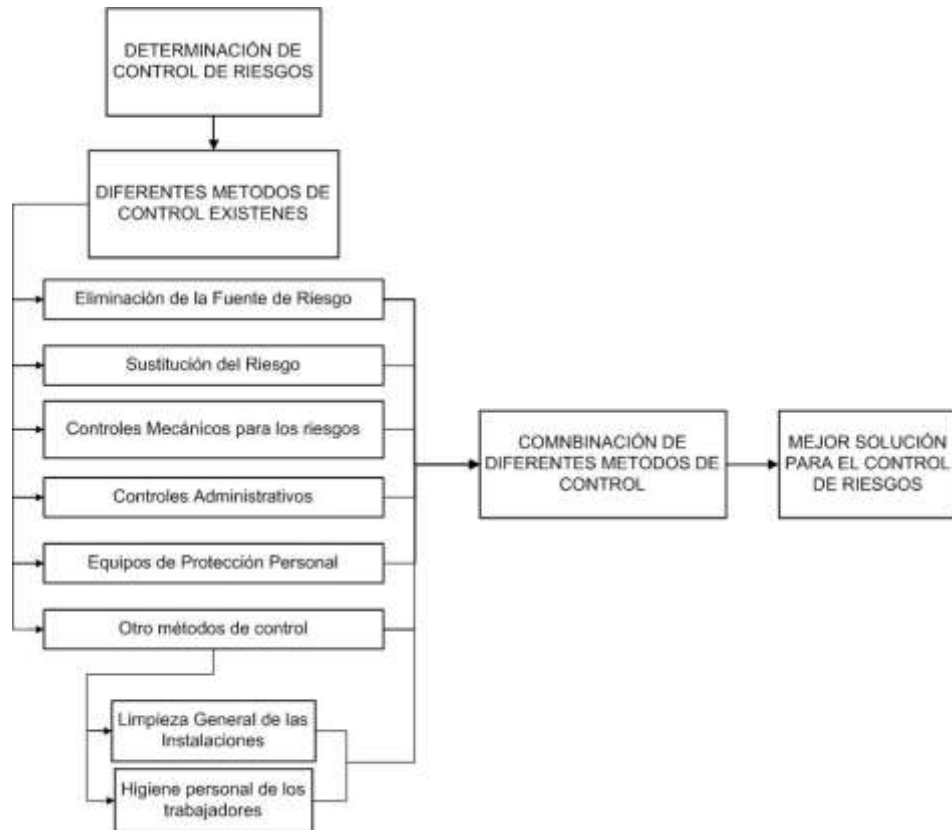
ser inhalado, absorbido a través de la piel, ingerido, o si puede ocasionar una lesión inmediata. Con esta información, podrá decidir usted qué protecciones hacen falta.

Por último, hay que supervisar (controlar) periódicamente la atmósfera del lugar de trabajo para averiguar los niveles de materias peligrosas. Saber qué niveles de productos contaminantes hay en el aire, por ejemplo, le ayudarán a usted a decidir los métodos idóneos de lucha contra esos contaminantes a esos niveles. Los delegados de salud y seguridad deben controlar siempre los sistemas implantados en el lugar de trabajo, y no dar por supuesto que un nuevo sistema de ventilación por extracción funcionará bien siempre, pues los filtros se ensucian, los ventiladores pierden eficacia, etc. Busque siempre indicios de riesgos, como olor a humo, falta de ventilación, etc. Todo el equipo de seguridad debe ser mantenido con frecuencia y se debe controlar su nivel de eficacia.

Puntos que hay que recordar acerca de la elección de un método de control

1. Si no se puede suprimir totalmente un riesgo, habrá que utilizar varios métodos de control combinados para que usted y sus colegas de trabajo se protejan de estar expuestos a riesgos laborales.
2. Para que las medidas de control tengan valor, hay que supervisar (controlar) periódicamente la atmósfera del lugar de trabajo para averiguar los niveles de materias peligrosas que hay en ella.
3. Los delegados de salud y seguridad deben controlar siempre los sistemas implantados y verificar si hay indicios peligroso en el lugar de trabajo, por ejemplo, olor a humo, falta de ventilación, etc.

DIAGRAMA REPRESENTATIVO PARA LA DETERMINACIÓN DE CONTROL DE RIESGOS





SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN Y ACCESIBILIDAD A LA INFORMACIÓN LEGAL DEL PAIS SSO Y LA EXIGIDA POR LA NORMA INTERNACIONAL OHSAS 18001:2007

PRO-CII-01

Versión: 01

Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANDA)

Página: 2 de 7

I. OBJETIVO

Identificar y mantener actualizada la información legal del país y la normativa Internacional Publicada por la OHSAS en Materia de Seguridad y Salud Ocupacional para tener acceso a esta información por parte de la organización del Área Operativa de la Región Metropolitana de ANDA y que ayude mejorar continuamente el SGSSO.

II. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Este procedimiento será aplicado a toda el Área Operativa de la Región Metropolitana de ANDA

III. RESPONSABLE

El encargado de hacer cumplir este procedimiento es el Jefe del Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional

IV. GENERALIDADES

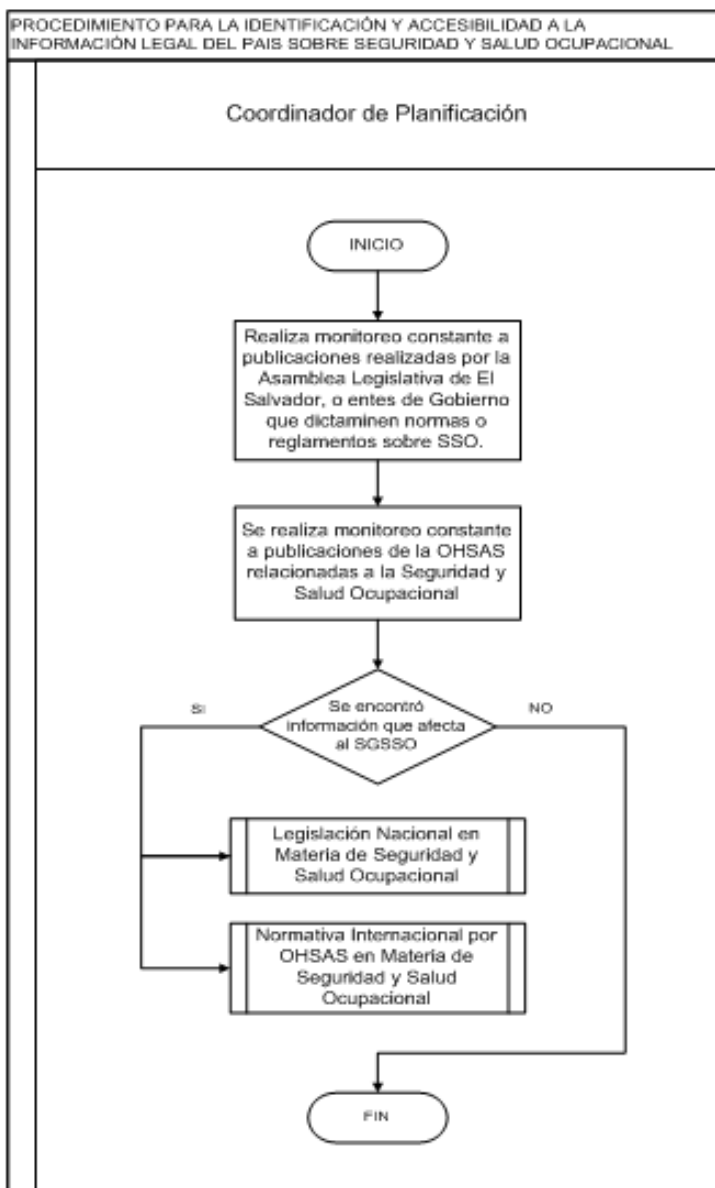
El Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional dispondrá la forma de adquirir la información sobre las novedades y modificaciones legislativas que en materia de prevención de riesgos laborales se vayan produciendo, así como la periodicidad de adquisición. Además de la normativa Internacional publicada por la OHSAS en Materia de Seguridad y Salud Ocupacional y actualizaciones que realice a la Norma OHSAS 18001:2007 Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional

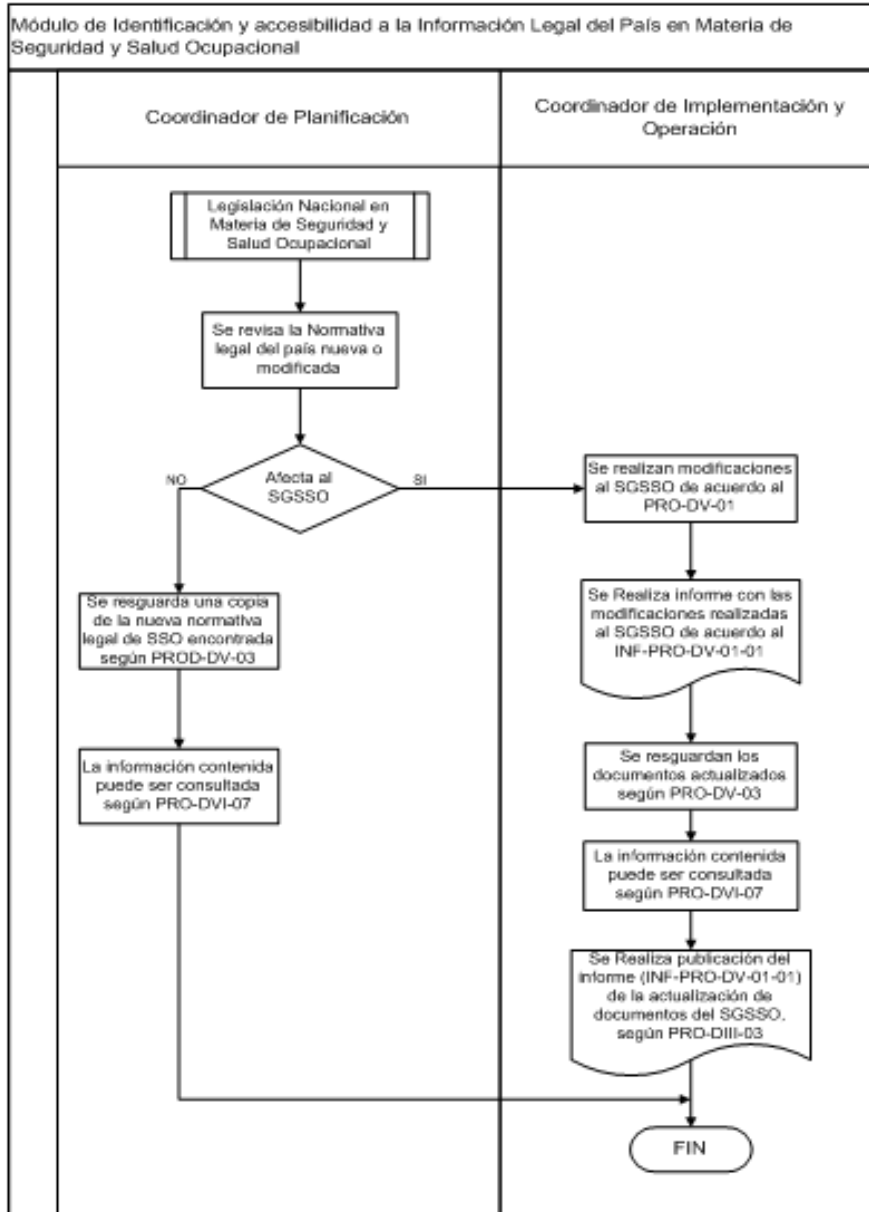
Cuando la legalidad del país en materia de Seguridad y Salud Ocupacional se modifique o se amplíe, los procedimientos del SGSSO deberán ser revisados ya que puede ocasionar cambios en los procedimientos y en documentos necesarios para el buen funcionamiento del SGSSO, lo mismo será cuando la Norma OHSAS 18001:2007 se actualice o la OHSAS realice publicaciones en Materia de Seguridad y Salud Ocupacional.

V. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

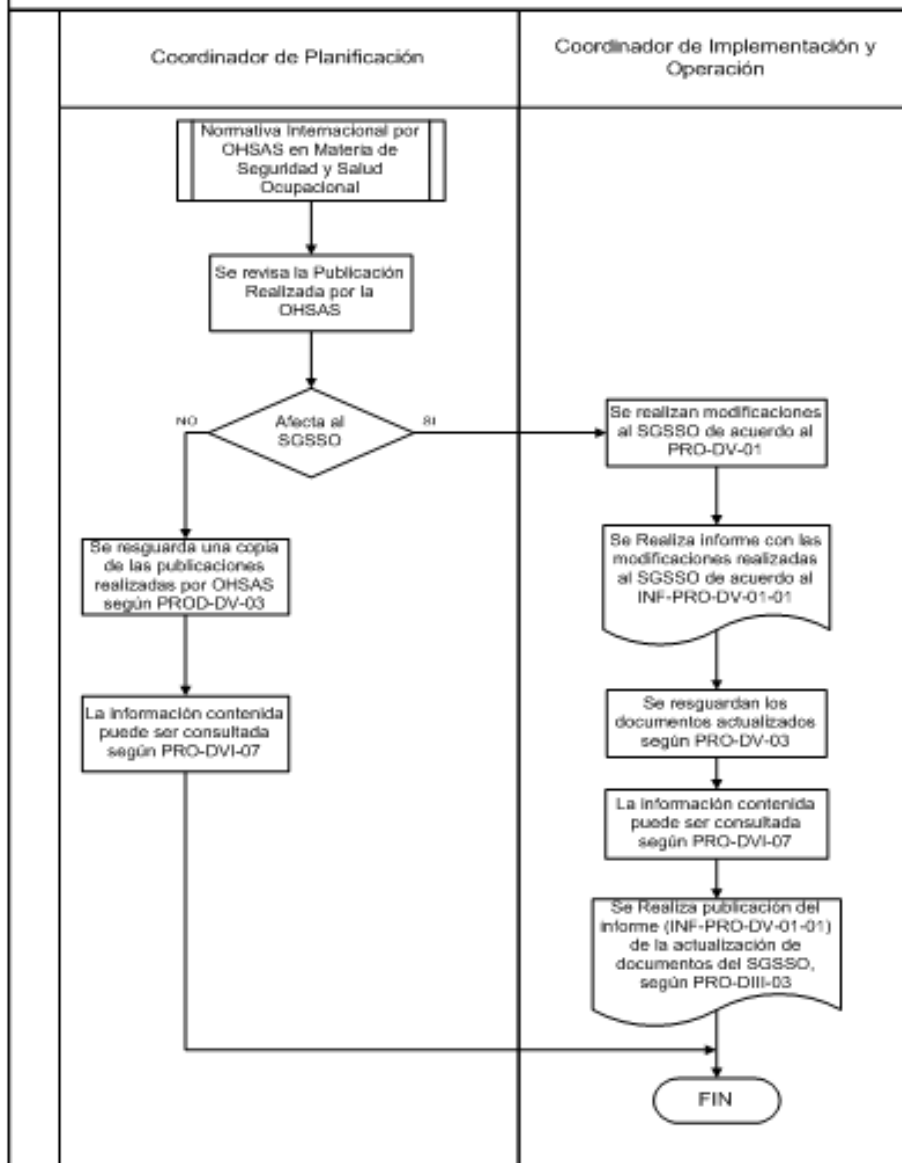
No.	Actividad	Responsable
1	Realiza monitoreo constante a publicaciones realizadas por la Asamblea Legislativa de El Salvador, además de revisar si se han realizado modificaciones a la Ley de prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo, anteproyectos de ley sobre SSO, modificaciones al Código de Trabajo de El Salvador en los apartados de SSO, a la Ley del Seguro Social, convenios adquiridos del Gobierno de El Salvador con la organización Internacional del Trabajo (OIT), ley de ANDA y contrato colectivo de trabajadores suscrito con ANDA y/o cualquier normativa legal del país en materia de SSO. Que pueda ocasionar una modificación al SGSSO.	Coordinador de Planificación
2	Realiza monitoreo constante a publicaciones de la OHSAS en lo que respecta a Seguridad y Salud Ocupacional y actualizaciones a la norma Internacional OHSAS 18001:2007	Coordinador de Planificación
3	Se encontró Información legal en Materia de Seguridad y Salud Ocupacional Si: <ul style="list-style-type: none"> - LEGISLACIÓN NACIONAL EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL - NORMATIVA INTERNACIONAL POR OHSAS EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL NO: Fin del Procedimiento	Coordinador de Planificación
4	LEGISLACIÓN NACIONAL EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL Se revisa la Normativa Legal del País	Coordinador de Planificación
5	¿La legislación encontrada Afecta al SGSSO? Si: Se resguarda la normativa legal de acuerdo al PRO-DV-03, además se identifica las partes que afectan del SGSSO para realizar las modificaciones pertinentes según PRO-DV-01 NO: Se resguarda la copia de la normativa legal de acuerdo al PRO-DV-03, esta información se puede consultar por parte de los empleados según PRO-DVI-07	Coordinador de Implementación y Operación

6	Se realizan las modificaciones al SGSSO de acuerdo al PRO-DV-01, y se realiza informe de las actualizaciones del SGSSO de acuerdo a INF-PRO-DV-01-01 y se resguardan los documentos actualizados según PRO-DV-03, cuya información puede ser consultada de acuerdo al PRO-DVI-07	Coordinador de Implementación y Operación
7	Se publica el informe de las actualizaciones al SGSSO de acuerdo al PRO-DIII-01	Coordinador de Implementación y Operación
8	NORMATIVA INTERNACIONAL POR OHSAS EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL Se revisan las publicaciones realizadas por OHSAS en Materia de Seguridad y Salud Ocupacional	Coordinador de Planificación
9	¿Las publicaciones de OHSAS en materia de SSO encontradas Afecta al SGSSO? SI: Se resguarda las publicaciones de OHSAS de acuerdo al PRO-DV-03, además se identifica las partes que afectan del SGSSO para realizar las modificaciones pertinentes según PRO-DV-01 NO: Se resguarda copia de las publicaciones realizadas por OHSAS de acuerdo al PRO-DV-03, esta información se puede consultar por parte de los empleados según PRO-DVI-07	Coordinador de Implementación y Operación
10	Se realizan las modificaciones al SGSSO de acuerdo al PRO-DV-01, y se realiza informe de las actualizaciones del SGSSO de acuerdo a INF-PRO-DV-01-01 y se resguardan los documentos actualizados según PRO-DV-03, cuya información puede ser consultada de acuerdo al PRO-DVI-07	Coordinador de Implementación y Operación
11	Se publica el informe de las actualizaciones al SGSSO de acuerdo al PRO-DIII-01	Coordinador de Implementación y Operación





Módulo de Identificación y accesibilidad a la Normativa Internacional publicada por OHSAS en Materia de Seguridad y Salud Ocupacional





**SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
PROCEDIMIENTO PARA LA REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE OBJETIVOS DEL SGSSO**

PRO-CIII-01

Versión: 01

Administración Nacional de Acueductos y
Alcantarillados (ANDA)

Página: 1 de 5

PROCEDIMIENTO PARA LA REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE OBJETIVOS DEL SGSSO

ELABORO	REVISO	APROBO
Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma
dd/mm/aa	dd/mm/aa	dd/mm/aa

CONTROL DE CAMBIOS

(Se escriben los cambios que tiene este documento con respecto a la versión anterior, indicando el(los) motivo(s) por el(los) que se efectuó el(los) cambio(s), la(s) página(s), renglón o párrafo en que ocurrió.)

ULTIMA ACTUALIZACIÓN

ELABORADA	REVISADA	APROBADA
Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma
dd/mm/aa	dd/mm/aa	dd/mm/aa

Código: PRO-CIII-01

Versión: 01

I. OBJETIVO

Establecer el procedimiento para revisar y actualizar los objetivos del SGSSO en caso de ser necesario, además sin perder la compatibilidad con la política del SGSSO, además que los objetivos deben ser acorde a la realidad del Área Operativa de la Región Metropolitana de ANDA y deben ser medibles.

II. ÁMBITO DE APLICACIÓN

El procedimiento se aplicara a toda el Área Operativa de la Región Metropolitana de ANDA.

III. RESPONSABLE

El responsable de velar por el cumplimiento de este procedimiento es el Jefe del Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional

IV. GENERALIDADES

El procedimiento para la revisión y actualización de objetivos del SGSSO se encarga de ver que los objetivos planteados sigan siendo acorde a las necesidades de ANDA, los objetivos deben de ser acordes a la política adoptada para el SGSSO y ser complementarios.

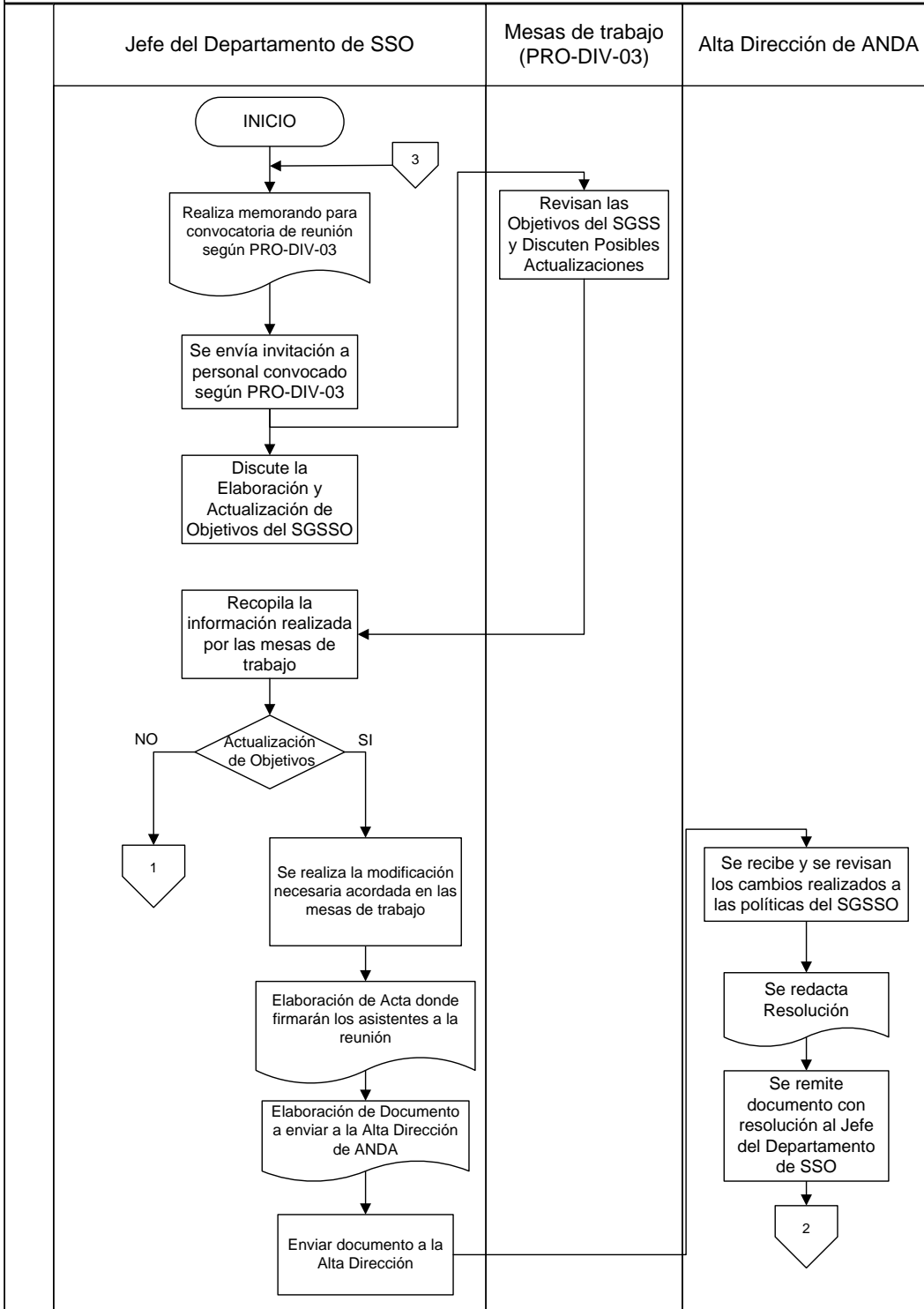
Para llevar a cabo este procedimiento es necesario la participación de todos los coordinadores de los diferentes subsistemas del S.G.S.S.O., el Jefe del Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional y la aprobación de los cambios por parte de la Alta Dirección de ANDA.

La información contenida en este procedimiento será del tipo Copia No Controlada y podrán tener acceso a ella todos los trabajadores del Área Operativa de la Región Metropolitana de ANDA

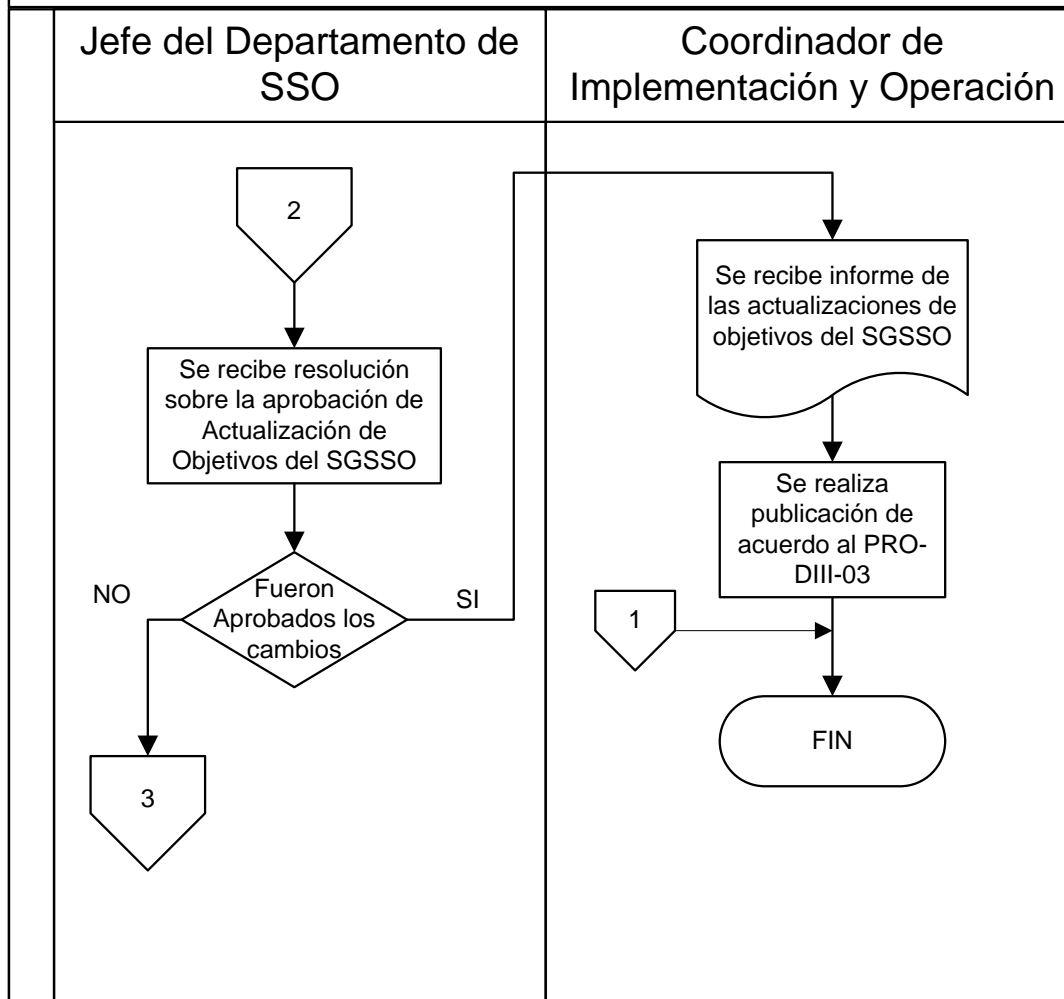
V. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

No.	Actividad	Responsable
1	Se convoca a reunión al personal de acuerdo al PRO-DIV-03, para discutir los objetivos del SGSSO.	Jefe del Departamento de SSO
2	Se discute en reunión los objetivos del SGSSO, siendo acorde a la realidad del Área Operativa de ANDA Región Metropolitana; además de los cambios y modificaciones a realizar en caso de ser necesarias cuando se requiera la actualización.	Mesas de trabajo según PRO-DIV-03
3	Recopila la información realizada por las mesas de trabajo	Jefe del Departamento de SSO
4	En caso de realizar actualizaciones a los objetivos se elabora acta donde firmaran los coordinadores de los subsistemas del SGSSO y el Jefe del Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional. Señalando el cambio y explicando el porqué del cambio.	Coordinador de Planificación
5	Redacta documento a ser presentado a la Alta Dirección de ANDA para la aprobación de los puntos expuestos	Jefe del Departamento de SSO
6	Presenta documento a la Alta Dirección de ANDA	Jefe del Departamento de SSO
7	Al ser aprobado por la Alta Dirección de ANDA, recopila el informe de la aprobación de políticas del SGSSO según el PRO-DIII-01	Coordinador de Implementación y Operación

Procedimiento para la Revisión y Actualización de Objetivos del SGSSO



Procedimiento para la Revisión y Actualización de Objetivos del SGSSO





**SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
PROCEDIMIENTO PARA LA ASIGNACIÓN DE RECURSOS**

PRO-DI-01

Versión: 01

Administración Nacional de Acueductos y
Alcantarillados (ANANDA)

Página: 2 de 6

I. OBJETIVO

Establecer un procedimiento para gestionar recursos necesarios para llevar a cabo el Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional

II. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Este procedimiento tiene aplicación en el Área Operativa de la Región Metropolitana de ANDA, y en la Unidad Financiera Institucional.

III. RESPONSABLE

El responsable de hacer valer y ejecutar este procedimiento es el Jefe del Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional.

IV. GENERALIDADES

Este procedimiento es necesario para poder gestionar los recursos necesarios para el buen funcionamiento del SGSSO, debido a que será necesaria la contratación de nuevo personal, se tendrán que construir instalaciones o adaptar las existentes, además de todos los equipos de protección personal necesarios, los equipos de señalización y demás, que contribuirá a tener un mejor desempeño en las actividades que se desarrollan en el Área operativa de la Región Metropolitana de ANDA.

Además al ser ANDA una entidad de Gobierno el Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional tendrá que presupuestar anualmente sus actividades para poder tener los fondos necesarios para el buen desarrollo del SGSSO.

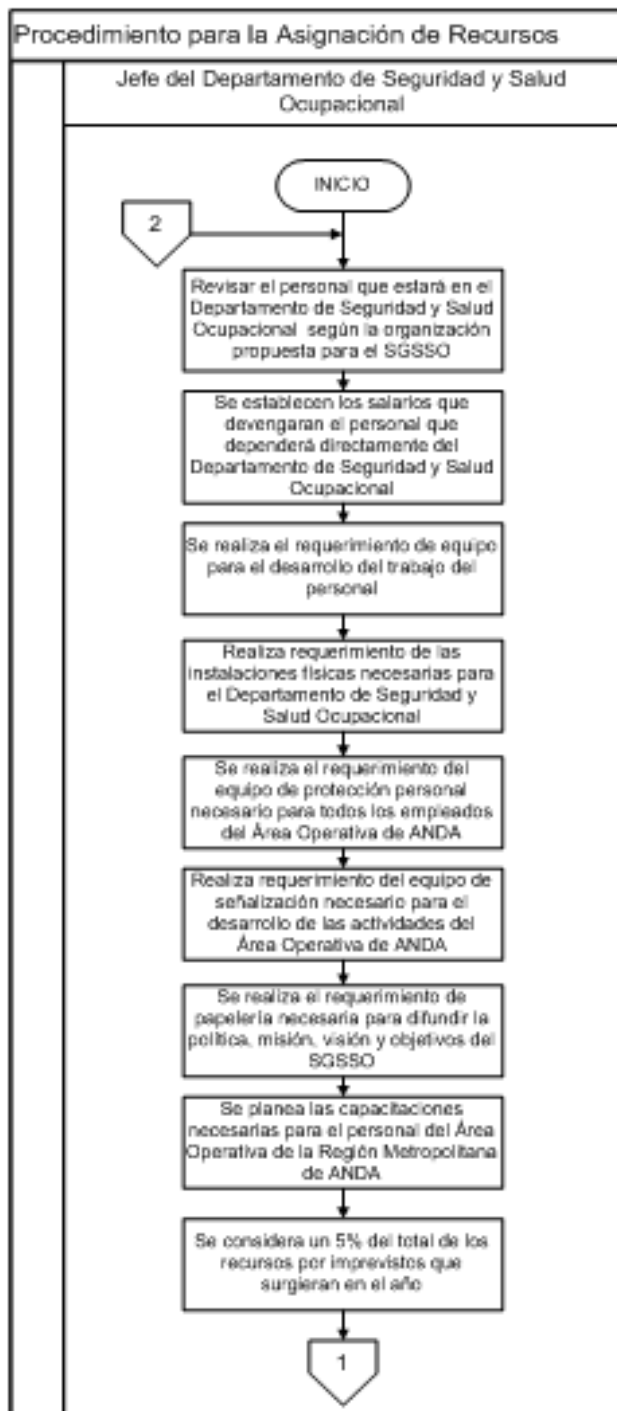
El procedimiento es tipo de Copia controlada, es decir q solo tendrá acceso a éste los involucrados y a sus resultados el Jefe del Departamento de SSO.

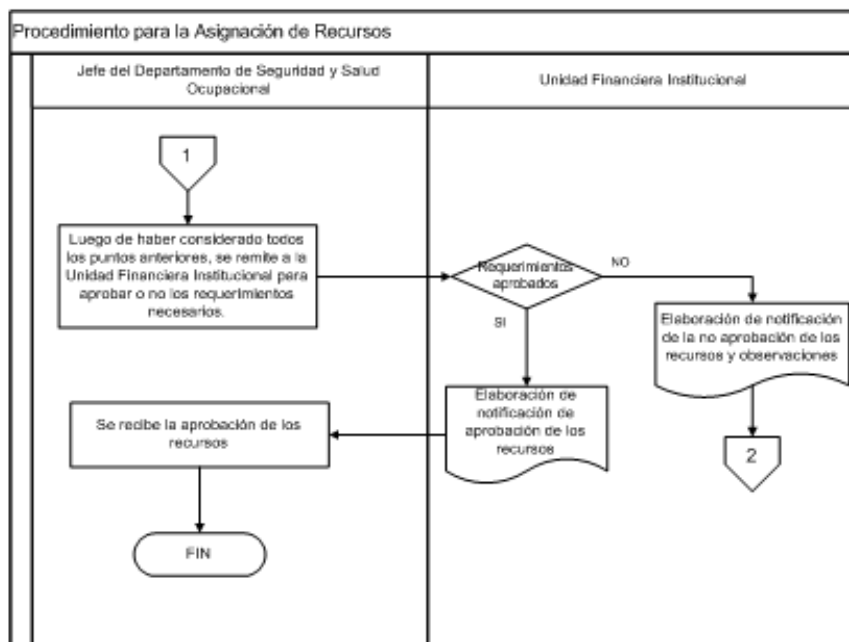
V. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

#	Actividad	Responsable
1	Revisar el personal que estará en el Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional según la organización propuesta para el SGSSO (MAN-A-01)	Jefe del Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional
2	Se establecen los salarios que devengaran el personal que dependerá directamente del Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional.	Jefe del Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional
3	Se realiza el requerimiento de equipo para el desarrollo del trabajo del personal (computadoras, escritorios, archivos, sillas, etc.)	Jefe del Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional
4	Realiza requerimiento de las instalaciones físicas necesarias para el Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional (Oficinas)	Jefe del Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional
5	Se realiza el requerimiento del equipo de protección personal necesario para todos los empleados del Área Operativa de ANDA	Jefe del Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional
6	Realiza requerimiento del equipo de señalización necesario para el desarrollo de las actividades del Área Operativa de ANDA; la señalización puede ser de: de precaución, de riesgos, de información, de advertencia, etc.	Jefe del Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional
7	Se realiza el requerimiento de papelería necesaria para difundir la política, misión, visión y objetivos del SGSSO a los empleados del Área Operativa de la Región Metropolitana de ANDA y personas que visiten los lugares de trabajo (PRO-DVI-03)	Jefe del Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional
8	Se planea las capacitaciones necesarias para el personal del Área Operativa de la Región Metropolitana de ANDA (Revisar PRG-PRO-DII-02-01)	Jefe del Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional
9	Se considera un 5% del total de los recursos por imprevistos que surgieran en el año.	Jefe del Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional

10	Luego de haber considerado todos los puntos anteriores, se remite a la Unidad Financiera Institucional para aprobar o no los requerimientos necesarios.	Jefe del Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional
11	Si Aprueba los requerimientos realizados por el Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional, notifica la aprobación de los recursos y fin del procedimiento. Si no Aprueba los requerimientos manda sus observaciones con los ajustes necesarios al Jefe del Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional.	Unidad Financiera Institucional

VI. DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCEDIMIENTO







**SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PROCEDIMIENTO PARA
LA IDENTIFICACIÓN DE LAS NECESIDADES DE FORMACIÓN DEL PERSONAL
RELACIONADAS CON SSO**

PRO-DII-01

Versión: 01

Administración Nacional de Acueductos y
Alcantarillados (ANANDA)

Página: 2 de 4

I. OBJETIVO

Establecer un procedimiento para detectar las necesidades de formación del personal en aspectos de Seguridad y Salud Ocupacional, utilizando un formulario de consulta y de evaluación para el personal.

II. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Este procedimiento tiene aplicación en todas el Área Operativa de la región Metropolitana de ANDA

III. RESPONSABLE

El responsable de hacer cumplir este procedimiento es el Jefe del Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional.

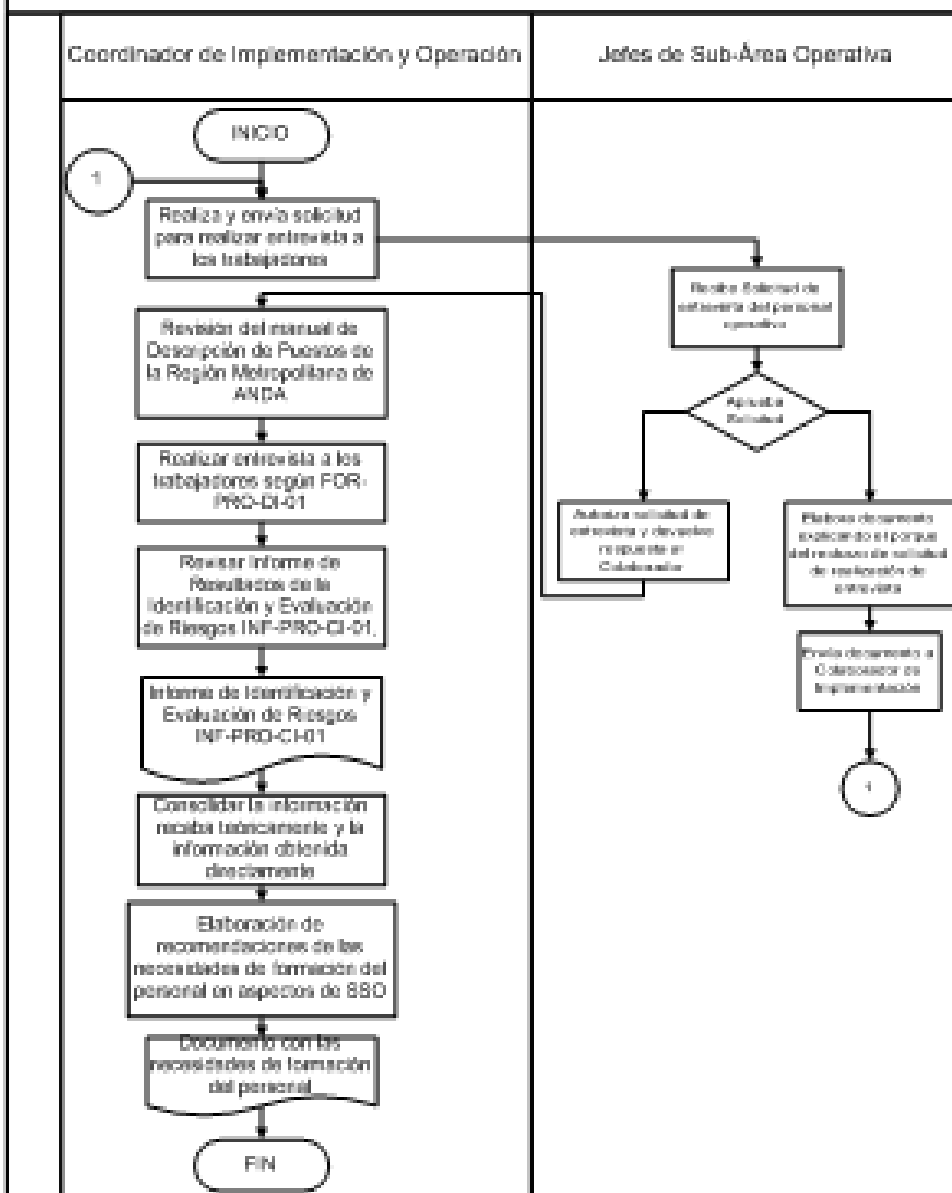
IV. GENERALIDADES

Con este procedimiento se espera identificar las necesidades de formación del personal en aspectos de Seguridad y Salud Ocupacional, para que ellos logren una formación completa y acorde a las necesidades de ANDA y de las actividades que desarrollan en su trabajo, para que realicen su trabajo de forma segura disminuyendo la gravedad de los riesgos a los que se enfrentan en el trabajo, disminuyendo los accidentes y las enfermedades profesionales.

V. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

#	Actividad	Responsable
1	Realiza y envía solicitud al Jefe de Cada Sub-Área para poder realizar las entrevistas a los trabajadores en sus lugares de trabajo	Coordinador de Implementación y Operación
2	Recibe la solicitud de la entrevista a los trabajadores; Aprueba la solicitud y envía respuesta a colaborador; No Aprueba y envía razones del porque el rechazo de la solicitud al Colaborador de Implementación y Operación	Jefes de Sub-Área Operativas
3	Revisar el descriptivo de los puestos de trabajo de cada uno de los empleados del Área Operativa. Con el objeto de realizar una identificación teórica de los riesgos y lo que deben de conocer los trabajadores para realizar sus labores correctamente y de forma segura	Coordinador de Implementación y Operación
4	Realizar una entrevista a los trabajadores operativos en su lugar de trabajo para conocer como desarrollan sus labores, según cuestionario FOR-PRO-DI-01	Coordinador de Implementación y Operación
5	Revisar el informe de resultados de la Identificación y Evaluación de Riesgos (INF-PRO-C1-01), para conocer los riesgos a los que se enfrentan los trabajadores	Coordinador de Implementación y Operación
6	Consolidar y comparar la información recolectada de forma teórica y de forma directa para poder identificar que es lo que el trabajador debe de conocer sobre aspectos de Seguridad y Salud Ocupacional	Coordinador de Implementación y Operación
7	Realizar recomendaciones con las necesidades de formación del personal detectadas en la investigación	Coordinador de Implementación y Operación

PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LAS NECESIDADES DE FORMACIÓN DEL PERSONAL RELACIONADAS CON SSO





I. OBJETIVO

Establecer un procedimiento que sirva para poder realizar la concientización del personal en aspectos de Seguridad y Salud Ocupacional para que estos conozcan y apliquen los conocimientos aprendidos en sus tareas cotidianas.

II. ÁMBITO DE APLICACIÓN

El procedimiento se aplicara a todo lo que comprende el Área Operativa de la Región Metropolitana de ANDA.

III. RESPONSABLE

El encargado de hacer cumplir este procedimiento es el Jefe del Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional.

IV. GENERALIDADES

La toma de conciencia por parte de cada uno de los empleados en aspectos de Seguridad y Salud Ocupacional ayudara a que estos trabajen de una forma segura, sin exponerse en un grado mayor a los riesgos que a diario se enfrentan. Si el personal es consciente de los riesgos a los que se enfrenta tomará las medidas de precaución necesarias para las tareas o funciones que realice.

El procedimiento será del tipo Copia No Controlada y cualquier persona podrá tener acceso a su información, es decir.

V. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

A. Temáticas

La concientización del Personal se realizara de acuerdo a los aspectos relacionados a la Seguridad y Salud Ocupacional detallado en la siguiente tabla.

SUB-ÁREA	ASPECTOS A CONCIENTIZAR
PRODUCCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Riesgos Existentes (Énfasis en: Químicos) • Señalización (de emergencia, uso de equipo y químicos) • Actuación en caso de Emergencia (Énfasis en: Sismos, Incendios, Desordenes públicos) • Mantenimiento de Instalaciones
DISTRIBUCIÓN Y REDES	<ul style="list-style-type: none"> • Riesgos Existentes (Énfasis en: Biológicos) • Seguridad Vial • Actuación en caso de Emergencia (Énfasis en: Sismos y Desordenes públicos) • Mantenimiento de Básico de Equipo y Herramientas
SANEAMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> • Riesgos Existentes (Énfasis en: Químicos, Biológicos) • Señalización (emergencia, uso de equipo y químicos) • Actuación en caso de Emergencia • Mantenimiento de Instalaciones
MANTENIMIENTO ELECTROMECAÁNICO	<ul style="list-style-type: none"> • Riesgos Existentes (Existentes en: Físico, Eléctrico) • Mantenimiento de Instalaciones • Actuación en caso de Emergencia (Énfasis en: Sismos, Incendios, Desordenes públicos) • Señalización (de emergencia, uso de equipo y almacenamiento de químicos)

Tabla #1: Aspectos a Concientizar en el Personal Operativo

B. Participantes

En el proceso de concientización es necesario dividir el enfoque de acuerdo al nivel del personal afectado y establece los medios por los cuales se realizara, lo cual se muestra en la siguiente tabla.

SUB ÁREA	NIVEL	PUESTO O NOMBRAMIENTO	MEDIOS DE CONCIENTIZACIÓN
PRODUCCIÓN	Operativos de Control	<ul style="list-style-type: none"> • Analistas Químicos y Técnicos de Laboratorio • Colaboradores Técnico • Profesional Técnico • Delegado de Prevención 	<ul style="list-style-type: none"> o Talleres de SSO o Carteles o Señalización
	Operativo de Campo	<ul style="list-style-type: none"> • Jefes de Brigada • Operadores de Planta • Supervisores • Ayudantes 	<ul style="list-style-type: none"> o Charlas de 5min o Brochures o Carteles o Señalización
DISTRIBUCIÓN Y REDES	Operativos de Control	<ul style="list-style-type: none"> • Colaboradores Técnico • Ingenieros Colaborador • Delegado de Prevención 	<ul style="list-style-type: none"> o Talleres de SSO o Carteles o Señalización
	Operativo de Campo	<ul style="list-style-type: none"> • Jefes de Brigada • Albañiles • Ayudantes • Carpinteros • Fontaneros • Mecánicos • Motoristas • Operadores de Maquinaria Pesada 	<ul style="list-style-type: none"> o Charlas de 5min o Brochures o Señalización
SANEAMIENTO	Operativos de Control	<ul style="list-style-type: none"> • Colaboradores Técnico • Ingenieros Colaborador • Delegado de Prevención 	<ul style="list-style-type: none"> o Talleres de SSO o Carteles o Señalización
	Operativo de Campo	<ul style="list-style-type: none"> • Jefes de Brigada • Albañiles • Gambuceros • Motoristas • Operadores de Maquinaria y Equipo • Operadores de Planta y/o Estaciones de bombeo 	<ul style="list-style-type: none"> o Charlas de 5min o Brochures o Carteles o Señalización
MANTENIMIENTO ELECTROMECÁNICO	Operativos de Control	<ul style="list-style-type: none"> • Colaboradores Técnicos • Inspectores de Servicios • Profesionales Técnicos • Técnicos Electricistas y Electromecánicos • Delegado de Prevención 	<ul style="list-style-type: none"> o Talleres de SSO o Carteles o Señalización
	Operativo de Campo	<ul style="list-style-type: none"> • Jefes de Brigada • Ayudantes • Mecánicos • Motoristas 	<ul style="list-style-type: none"> o Charlas de 5min o Brochures o Carteles o Señalización

Tabla #2: Personal Afectado en la Concientización

C. Detalle de los Medios de Concientización

DETALLE DE MEDIOS DE CONCIENTIZACIÓN	RESPONSABLE
<p>TALLERES DE SSO Impartida a personal de trabajo Operativo de Control (Tabla #2) como se muestra en el Anexo (Charla Introdutora a la SSO) del actual procedimiento. Esta Taller debe realizarse y actualizarse cada 6 meses de acuerdo al programa de formación del personal del Sistema de Gestión.</p>	<p>Coordinador de Implementación y Operación</p>
<p>CHARLAS DE 5 MIN Impartidas principalmente a las Brigadas de Trabajo, aspectos a tratar:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Accidentes Ocurridos ✓ Importancia de SSO ✓ Prevención de Riesgos ✓ Higiene Personal ✓ Temática relevante enfocada a la SSO por semana (a criterio del Responsable de la charla) 	<p>Delegado Regional de Prevención</p>
<p>CARTELES</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Diagramas de las Instalaciones como Mapas de Emergencia y Mapas de Evacuación en caso de Emergencia ✓ Informativos de Actuación en caso de Sismos e Sismos 	<p>Jefes de cada Sub-áreas en cooperación con Coordinador de Implementación y Operación</p>
<p>BROCHURES Y/O BOLETINES</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Información de Primeros Auxilios ✓ Acciones relevantes en materia de seguridad ocupacional por parte de la institución. 	<p>Coordinador de Implementación y Operación</p>
<p>SEÑALIZACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Señales de Evacuación ✓ Indicaciones de uso de maquinaria ✓ Manejo de Químicos ✓ Uso de Equipo de Protección Personal 	<p>Delegado Regional de Prevención</p>

ANEXOS

Organización Internacional del Trabajo

La Salud y la Seguridad en el Trabajo INTRODUCCIÓN A LA SALUD Y LA SEGURIDAD LABORAL

La finalidad del módulo

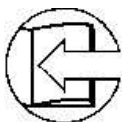
En este módulo se facilita a los alumnos información fáctica general sobre salud y seguridad laboral y acerca de la magnitud y la variedad de los problemas de salud y seguridad en todo el mundo, explicándose además la función del delegado de salud y seguridad.

Objetivos

Al final de este módulo, los alumnos podrán:

1. Explicar que la salud y la seguridad laborales son algo más que la prevención de accidentes; que abarcan todos los aspectos de las condiciones de trabajo;
2. Explicar por qué es esencial el empeño de la dirección de las empresas para proteger la salud y la seguridad de los trabajadores;
3. Explicar por qué la formación es un elemento esencial de cualquier programa de salud y seguridad;
4. Reconocer distintos riesgos laborales y algunos de los tipos de trabajos que están asociados generalmente a esos riesgos;
5. Analizar los riesgos que hay en sus lugares de trabajo

Qué contiene este módulo



- I. Introducción
- II. La amplitud del problema en el mundo
 - A. Los accidentes
 - B. Las enfermedades
- III. Los distintos tipos de riesgos
- IV. La importancia del empeño de la dirección
- V. La importancia de la formación
- VI. La función del delegado de salud y seguridad
- VII. Resumen

I. Introducción

¿En qué consisten la salud y la seguridad laborales?

La salud y la seguridad laborales constituyen una disciplina muy amplia que abarca múltiples campos especializados. En su sentido más general, debe tender a:

- el fomento y el mantenimiento del grado más elevado posible de bienestar físico, mental y social de los trabajadores, sea cual fuere su ocupación;
- la prevención entre los trabajadores de las consecuencias negativas que sus condiciones de trabajo pueden tener en la salud;
- la protección de los trabajadores en su lugar de empleo frente a los riesgos a que puedan dar lugar los factores negativos para la salud;
- la colocación y el mantenimiento de los trabajadores en un entorno laboral adaptado a sus necesidades físicas o mentales;
- la adaptación de la actividad laboral a los seres humanos.

En otras palabras, la salud y la seguridad laborales abarcan **el bienestar social, mental y físico de los trabajadores**, es decir, "toda la persona".

Para que la práctica en materia de salud y seguridad laborales consiga estos objetivos, son necesarias la colaboración y la participación de los empleadores y de los trabajadores en programas de salud y seguridad, y se deben tener en cuenta distintas cuestiones relativas a la medicina laboral, la higiene industrial, la toxicología, la formación, la seguridad técnica, la ergonomía, la psicología, etc.

A menudo, se presta menos atención a los problemas de **salud** laboral que a los de **seguridad** laboral, porque generalmente es más difícil resolver aquéllos. Ahora bien, cuando se aborda la cuestión de la salud, también se aborda la de la seguridad, porque, por definición, un lugar de trabajo saludable es también un lugar de trabajo seguro. En cambio, puede que no sea cierto a la inversa, pues un lugar de trabajo considerado seguro no es forzosamente también un lugar de trabajo saludable. Lo importante es que **hay que abordar en todos los lugares de trabajo los problemas de salud y de seguridad**. En términos generales, la definición de salud y seguridad laborales que hemos dado abarca **tanto** la salud **como** la seguridad en sus contextos más amplios.

Las malas condiciones de trabajo influyen en la salud y la seguridad del trabajador

- Si, por lo que fuere, las condiciones de trabajo son malas, pueden influir en la salud y la seguridad del trabajador.
- Las condiciones de trabajo insanas o inseguras no se dan únicamente en las fábricas o plantas industriales - se pueden hallar en cualquier lugar, tanto si se trabaja en un recinto cerrado como al aire libre. Para muchos trabajadores, por ejemplo los jornaleros agrícolas o los mineros, el lugar de trabajo está "al aire libre" y puede acarrear muchos riesgos para su salud y su seguridad.
- Las malas condiciones de trabajo también pueden afectar al entorno en que viven los trabajadores, pues muchos trabajadores trabajan y viven en un mismo entorno. Es decir, que los riesgos laborales pueden tener consecuencias nocivas en los trabajadores, sus familias y otras personas de la Comunidad, además de en el entorno físico que rodea al lugar de trabajo. Un ejemplo clásico es el empleo de plaguicidas en el trabajo agrícola. Los trabajadores pueden estar expuestos a productos químicos tóxicos de distintas maneras cuando utilizan pulverizadores de plaguicidas: inhalar los productos químicos mientras pulverizan con ellos y después de haberlo hecho; absorber los

productos químicos a través de la piel; ingerir los productos químicos si comen, beben o fuman sin haberse lavado antes las manos, o bien si los productos químicos han contaminado el agua potable. Las familias de los trabajadores también pueden verse expuestas de distintas maneras: inhalar los plaguicidas que persistan en la atmósfera; beber agua contaminada o estar expuestas a residuos que contenga la ropa del trabajador. Asimismo, otras personas de la comunidad inmediata pueden estar expuestas de distintas maneras. Cuando los productos químicos son absorbidos por el suelo o se difunden a las napas de agua freática, las consecuencias negativas en el entorno natural pueden ser permanentes.

En general, las actividades en materia de salud y seguridad laborales deben tener por objeto **evitar** los accidentes y las enfermedades laborales, reconociendo al mismo tiempo la relación que existe entre la salud y la seguridad de los trabajadores, el lugar de trabajo y el entorno fuera del lugar de trabajo.

¿Por qué son importantes la salud y la seguridad laborales?

El trabajo desempeña una función esencial en las vidas de las personas, pues la mayoría de los trabajadores pasan por lo menos ocho horas al día en el lugar de trabajo, ya sea una plantación, una oficina, un taller industrial, etc. Así pues, los entornos laborales deben ser seguros y sanos, cosa que no sucede en el caso de muchos trabajadores. Todos los días del año hay trabajadores en todo el mundo sometidos a una multitud de riesgos para la salud, como:

- polvos;
- gases;
- ruidos;
- vibraciones;
- Temperaturas extremadas.

Desafortunadamente, algunos empleadores apenas se ocupan de la protección de la salud y de la seguridad de los trabajadores y, de hecho, hay empleadores que ni siquiera saben que tienen la responsabilidad moral, y a menudo jurídica, de proteger a sus trabajadores. A causa de los riesgos y de la falta de atención que se prestan a la salud y a la seguridad, en todas las partes del mundo abundan los accidentes y las enfermedades profesionales.

El costo de los accidentes y las enfermedades profesionales

**¿Cuánto cuesta un accidente o una
enfermedad profesional?**



Los accidentes o las enfermedades relacionados con el trabajo son muy costosos y pueden tener muchas consecuencias graves, tanto directas como indirectas, en las vidas de los trabajadores y de sus familias. **Para los trabajadores**, una enfermedad o un accidente laboral suponen, entre otros, los siguientes **costos directos**:

- el dolor y el padecimiento de la lesión o la enfermedad;
- la pérdida de ingresos;
- la posible pérdida de un empleo;
- los costos que acarrea la atención médica.

Se ha calculado que los **costos indirectos** de un accidente o de una enfermedad pueden ser de cuatro a diez veces mayores que sus costos directos, o incluso más. Una enfermedad o un accidente laboral puede tener tantísimos costos indirectos para los trabajadores que a menudo es difícil calcularlos. Uno de los costos indirectos más evidente es el padecimiento humano que se causa en las familias de los trabajadores, que no se puede compensar con dinero.

Se estima que los costos de los accidentes laborales para los **empleadores** también son enormes. Para una pequeña empresa, el costo de tan sólo un accidente puede suponer una catástrofe financiera. Para los empleadores, algunos de los **costos directos** son los siguientes:

- el tener que pagar un trabajo no realizado;
- los pagos que hay que efectuar en concepto de tratamiento médico e indemnización;
- la reparación o la sustitución de máquinas y equipos dañados;
- la disminución o la interrupción temporal de la producción;
- el aumento de los gastos en formación y administración;
- la posible disminución de la calidad del trabajo;
- las consecuencias negativas en la moral de otros trabajadores.

Algunos de los **costos indirectos** para los empleadores son los siguientes:

- hay que sustituir al trabajador lesionado o enfermo;
- hay que formar a un nuevo trabajador y darle tiempo para que se acostumbre al puesto de trabajo;
- lleva tiempo hasta que el nuevo trabajador produce al ritmo del anterior;
- se debe dedicar tiempo a las obligadas averiguaciones, a redactar informes y a cumplimentar formularios;
- a menudo, los accidentes suscitan preocupación en los colegas del accidentado e influyen negativamente en las relaciones laborales;
- las malas condiciones sanitarias y de seguridad en el lugar de trabajo también pueden influir negativamente en la imagen pública de la empresa.

En general, los costos de la mayoría de los accidentes o enfermedades relacionados con el trabajo, tanto para los trabajadores y sus familias como para los empleadores, son muy elevados.

A escala nacional, los costos estimados de los accidentes y enfermedades laborales pueden ascender al 3 ó 4 por ciento del producto interno bruto de un país. En realidad, nadie sabe realmente el costo total de los

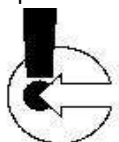
accidentes o enfermedades relacionados con el trabajo porque, además de los costos directos más patentes, hay multitud de costos indirectos que es difícil evaluar.

Los programas de salud y seguridad

Por todos los motivos expuestos, es esencial que los empleadores, los trabajadores y los sindicatos se esfuercen en mejorar las condiciones de salud y seguridad y que:

- se controlen los riesgos en el lugar de trabajo - **en la fuente** siempre que sea posible;
- se mantengan durante muchos años registros de las exposiciones a productos nocivos;
- los trabajadores y los empleadores conozcan los riesgos que para la salud y la seguridad existen en el lugar de trabajo;
- exista una comisión de salud y seguridad activa y eficaz formada por los trabajadores y la dirección de la empresa;
- los esfuerzos en pro de la salud y la seguridad de los trabajadores sean permanentes.

La existencia de unos programas de salud y seguridad en el lugar de trabajo puede contribuir a salvar vidas de trabajadores al disminuir los riesgos y sus consecuencias. Los programas de salud y seguridad también tienen consecuencias positivas en la moral y la productividad de los trabajadores, lo cual reporta importantes beneficios. Al mismo tiempo, unos programas eficaces pueden ahorrar mucho dinero a los empleadores.



Puntos que hay que recordar

1. La salud y la seguridad laborales abarcan el bienestar social, mental y físico de los trabajadores sea cual fuere su ocupación.
2. Las malas condiciones de trabajo pueden influir en la salud y la seguridad de los trabajadores.
3. Unas condiciones de trabajo insanas o inseguras pueden darse en cualquier parte, tanto si el lugar de trabajo es un recinto cerrado como si está al aire libre.
4. Unas malas condiciones laborales pueden influir en el entorno en que viven los trabajadores, lo cual quiere decir que los trabajadores, sus familias, otras personas de la comunidad y el entorno físico que rodea el lugar de trabajo pueden correr riesgo de verse expuestos a los riesgos que hay en el lugar de trabajo.
5. Los empleadores tienen la responsabilidad moral, y a menudo jurídica, de proteger a sus trabajadores.
6. En todo el mundo son frecuentes los accidentes y las enfermedades relacionados con el trabajo, que a menudo tienen múltiples consecuencias negativas directas e indirectas para los trabajadores y sus familias. Un solo accidente o una mera enfermedad puede acarrear enormes pérdidas financieras

para los trabajadores y los empleadores.

7. Unos programas eficaces de salud y seguridad en el lugar de trabajo pueden ayudar a salvar vidas de trabajadores al disminuir los riesgos y sus consecuencias. Los programas eficaces también pueden tener consecuencias positivas en la moral y la productividad de los trabajadores y ahorrar mucho dinero a los empleadores.

II. La amplitud del problema en el mundo

A. Los accidentes

En general, puede decirse que en la mayoría de los países **industrializados** han mejorado la salud y la seguridad en el lugar de trabajo en los últimos 20 a 30 años; en cuanto a la situación de los países en desarrollo, es relativamente incierta, en gran medida por las carencias y los fallos de la detección y el reconocimiento de los accidentes y enfermedades; de los registros y de los mecanismos de transmisión de informes.

Se calcula que al año se producen en el mundo 120 millones de accidentes laborales y que 200.000 de ellos ocasionan la muerte. (Como en muchos países no existen registros fidedignos ni mecanismos de transmisión de informes, cabe suponer que las cifras son en realidad mucho más elevadas.) El número de accidentes mortales de los países en desarrollo es muy superior al de los países industrializados, diferencia que se debe fundamentalmente a la existencia de mejores programas de salud y seguridad, a la mejora de los servicios de primeros auxilios y médicos de los países industrializados y a la participación activa de los trabajadores en la adopción de decisiones sobre los problemas de salud y seguridad. Algunas de las industrias que tienen en el mundo el riesgo más elevado de accidentes son: la minería, la agricultura - comprendidas la silvicultura y la explotación forestal - y la construcción.

Cómo determinar la causa de un accidente

En algunos casos, es fácil determinar la causa de un accidente laboral, pero muy a menudo hay una cadena oculta de hechos que han producido el accidente que ha provocado la lesión del trabajador. Por ejemplo, a menudo los accidentes se deben indirectamente a la negligencia del empleador, que puede no haber formado adecuadamente al trabajador, o de un proveedor que facilita informaciones erróneas sobre un producto, etc. Las elevadas tasas de accidentes mortales de los países en desarrollo subrayan la necesidad de programas de formación en salud y seguridad laborales que se centren en la prevención. Es asimismo importante promover el desarrollo de servicios de salud laboral, entre otras cosas mediante la formación de doctores que detecten las enfermedades profesionales en sus primeras fases.

B. Las enfermedades

*La exposición a riesgos en el
lugar de trabajo puede provocar
graves enfermedades.*



Desde hace muchos años se conocen algunas enfermedades laborales, que afectan a los trabajadores de distinta manera según la índole del riesgo, la vía de la exposición, la dosis, etc. Algunas de las enfermedades laborales más conocidas son:

- la asbestosis (causada por el asbesto o amianto, material utilizado habitualmente en aislamientos, guarniciones de frenos de automóviles, etc.);
- la silicosis (ocasionada por el sílice, habitual en la minería, el pulimentado con chorro de arena, etc.);
- el saturnismo (causado por el plomo, material habitual en las fábricas de pilas y baterías, de pinturas, etc.);
- y la pérdida de audición provocada por el ruido (habitual en muchos lugares de trabajo, entre ellos los aeropuertos, y en lugares de trabajo en que se utilizan máquinas ruidosas, como prensas o taladradoras, etc.).

Hay además distintos problemas de salud que pueden llegar a ser graves y que cabe achacar a malas condiciones de trabajo, entre ellos:

- las enfermedades cardíacas;
- las enfermedades del sistema oseomuscular, por ejemplo, lesiones permanentes de la espalda o trastornos musculares;
- las alergias;
- los problemas de la función reproductora;
- los trastornos que provoca la tensión.

Muchos países en desarrollo comunican únicamente la existencia de un pequeño número de trabajadores que padecen enfermedades relacionadas con el trabajo. Esas cifras parecen inferiores a la realidad por distintos motivos, entre otros:

- la insuficiencia o la inexistencia de mecanismos de transmisión de informes;
- la inexistencia de servicios de sanidad laboral;
- la falta de médicos y profesionales de la sanidad capaces de detectar las enfermedades relacionadas con el trabajo.

Por éstos y otros motivos, cabe presumir que, en realidad, el número de trabajadores que padecen enfermedades profesionales es muy superior. De hecho, **en general, aumenta el número de casos y tipos de enfermedades laborales, en lugar de disminuir, tanto en los países en desarrollo como en los países industrializados.**

Cómo determinar la causa de una enfermedad laboral

A menudo es difícil determinar la causa de las enfermedades relacionadas con el trabajo, entre otros motivos por el período de latencia (es decir, el hecho de que pueden pasar años antes de que la enfermedad produzca un efecto **patente** en la salud del trabajador). Cuando se detecta la enfermedad, puede ser demasiado tarde para tratarla o para determinar a qué riesgos estuvo expuesto el trabajador en otros tiempos. Otros factores, como el cambio de trabajo, o el comportamiento del personal (p. ej., fumar o ingerir bebidas alcohólicas) agravan aún más la dificultad de vincular las exposiciones acaecidas en el lugar de trabajo a la aparición de una enfermedad.

Aunque hoy día se conocen mejor que anteriormente algunos riesgos laborales, todos los años aparecen nuevos productos químicos y tecnologías que presentan riesgos nuevos y a menudo desconocidos para los trabajadores y la comunidad. Estos riesgos nuevos y desconocidos constituyen graves problemas para los trabajadores, los empleadores, los instructores y los científicos, es decir, para todos quienes se ocupan de la salud de los trabajadores y de las consecuencias que los agentes de riesgo tienen en el medio ambiente.

Puntos que hay que recordar acerca de la amplitud del problema en el mundo

1. Al año se producen como mínimo 120 millones de accidentes laborales en el mundo, de los que por lo menos 200.000 son mortales.
2. En los países en desarrollo se producen más accidentes mortales que en los países industrializados, lo que aumenta la necesidad de programas de formación en salud y seguridad centrados en la prevención.
3. Desde hace muchos años se conocen algunas enfermedades profesionales que afectan a los trabajadores de distintas maneras. Esas enfermedades todavía son un problema en todas las partes del mundo.
4. El número de enfermedades relacionadas con el trabajo existente en los países en desarrollo es mucho más elevado que las cifras que se comunican.
5. Tanto en los países en desarrollo como en los países industrializados aumentan los números de casos y tipos de enfermedades laborales.
6. A menudo es difícil determinar la causa de los accidentes y enfermedades laborales.

III. Los distintos tipos de riesgos

En casi todos los lugares de trabajo se puede hallar un número ilimitado de riesgos. En primer lugar están las condiciones de trabajo inseguras patentes, como las máquinas no protegidas, los suelos deslizantes o las insuficientes precauciones contra incendios, pero también hay distintas categorías de riesgos insidiosos (es decir, los riesgos que son peligrosos pero que no son evidentes), entre otras:

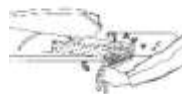
- los riesgos químicos a que dan lugar líquidos, sólidos, polvos, humos, vapores y gases;
- los riesgos físicos, como los ruidos, las vibraciones, la insuficiente iluminación, las radiaciones y las temperaturas extremadas;
- los riesgos biológicos, como las bacterias, los virus, los desechos infecciosos y las infestaciones;
- los riesgos psicológicos provocados por la tensión y la presión;
- los riesgos que produce la no aplicación de los principios de la ergonomía, por ejemplo, el mal diseño de las máquinas, los instrumentos y las herramientas que utilizan los trabajadores; el diseño erróneo de los asientos y el lugar de trabajo o unas malas prácticas laborales.

La mayoría de los trabajadores se enfrentan a distintos riesgos de esta índole en el trabajo. Así, por ejemplo, no es difícil imaginar un lugar de trabajo en el que una persona esté expuesta a productos químicos, máquinas no protegidas y ruidosas, temperaturas elevadas, suelos deslizantes, etc., al mismo tiempo. Piense en su lugar de trabajo. ¿Hay en él distintos riesgos?

A menudo, el propio lugar de trabajo es peligroso.



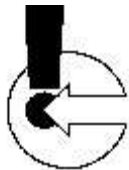
Se pueden concebir los procedimientos de trabajo de manera que se eviten accidentes y enfermedades. Hay que suprimir los riesgos del lugar de trabajo.



Los trabajadores no crean los riesgos; en muchos casos, los riesgos están ya en el lugar de trabajo. La labor del sindicato en materia de salud y seguridad laborales consiste en cuidar de que el trabajo sea más seguro modificando el lugar de trabajo y cualesquiera procedimientos de trabajo inseguros que existan. Es decir, que la solución consiste en **suprimir los riesgos**, no en esforzarse en que los trabajadores se adapten a unas condiciones inseguras. Exigir a los trabajadores que lleven ropa de protección que no sea adecuada al clima de su región es un ejemplo de cómo se puede obligar a los trabajadores a tratar de adaptarse a condiciones inseguras, pasando la responsabilidad de la dirección al propio trabajador.

Es importante que los sindicatos mantengan esta posición, porque muchos empleadores echan la culpa a los trabajadores cuando se produce un accidente, diciendo que los trabajadores son negligentes, actitud que implica que se podría hacer que el trabajo fuese más seguro si los trabajadores cambiasen de comportamiento o si los empleadores contratasen únicamente a trabajadores que nunca cometiesen errores. Todo el mundo comete errores - así es el ser humano -, pero los trabajadores no deben pagar los errores con la vida. Haciendo que los trabajadores tengan mayor conciencia de la seguridad no dejan de producirse accidentes. La conciencia de la seguridad puede ayudar a ello, pero no suprime los

Procedimientos ni las condiciones de trabajo inseguros. **La prevención de accidentes y enfermedades más eficaz se inicia cuando los procedimientos de trabajo se encuentran todavía en la fase de concepción, cuando en el procedimiento de trabajo se pueden implantar condiciones de seguridad.**



**Puntos que hay que recordar
a propósito de los distintos riesgos**

1. En casi todos los lugares de trabajo se puede encontrar un número ilimitado de riesgos, que van desde las condiciones de trabajo inseguras evidentes e insidiosas a riesgos menos patentes.
2. A menudo los riesgos son inherentes al lugar de trabajo y, por consiguiente, los sindicatos deben velar por que se supriman, en lugar de esforzarse en que los trabajadores se adapten a unas condiciones laborales inseguras.
3. La prevención de accidentes y enfermedades más eficaz se inicia cuando los procedimientos de trabajo se hallan todavía en la fase de concepción, cuando se pueden implantar condiciones de seguridad en los procedimientos de trabajo.

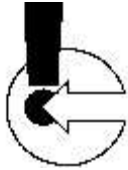
IV. La importancia del empeño de la dirección

Para que un programa de salud y seguridad tenga éxito es necesario un firme empeño de la dirección y la participación de los trabajadores.



Para concebir un programa de salud y seguridad que dé buenos resultados es esencial que la dirección se comprometa firmemente y que los trabajadores participen activamente en el esfuerzo por crear y mantener un lugar de trabajo seguro y saludable. Una dirección eficaz aborda todos los riesgos relacionados con el trabajo, no sólo los mencionados en los reglamentos oficiales.

Todos los niveles de la dirección deben hacer de la salud y la seguridad una prioridad. Deben hacerlo saber acudiendo al lugar de trabajo a hablar con los trabajadores acerca de sus preocupaciones y observar los procedimientos y equipo que se utilizan. En cada lugar de trabajo, deben estar claras las líneas jerárquicas y los trabajadores deben saber quién es responsable de las distintas cuestiones de salud y seguridad.



Puntos que hay que recordar acerca de la importancia del compromiso de la dirección

1. Un compromiso firme de la dirección y una activa participación de los trabajadores son elementos necesarios para un programa de salud y seguridad en el lugar de trabajo que dé buenos resultados.
2. Una dirección eficaz aborda todos los riesgos relacionados con el trabajo, no sólo los mencionados en los reglamentos oficiales, y se comunica con los trabajadores.

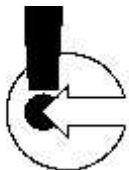
V. La importancia de la formación

Una formación eficaz es un elemento esencial de todo programa de salud y seguridad.



A menudo, los obreros tienen problemas relacionados con el trabajo y no se dan cuenta de que esos problemas guardan una relación con su actividad laboral, sobre todo si una enfermedad profesional, por ejemplo, se encuentra en sus primeras fases. Además de los otros beneficios evidentes de la formación, como la adquisición de aptitudes, reconocimiento de los riesgos, etc., un programa exhaustivo de formación en cada lugar de trabajo ayudará a los trabajadores a:

- reconocer los signos/síntomas tempranos de las posibles enfermedades laborales antes de que se conviertan en crónicas;
- evaluar el entorno laboral;
- insistir en que la dirección efectúe cambios antes de que surjan situaciones peligrosas.



**Puntos que hay que recordar
acerca de la importancia de la formación**

Un programa exhaustivo de formación en salud y seguridad en cada lugar de trabajo, además de otros beneficios más evidentes, ayuda a los trabajadores a reconocer los signos/síntomas tempranos de posibles enfermedades profesionales antes de que se conviertan en crónicas; a evaluar su entorno laboral; y a insistir en que la dirección efectúe cambios antes de que surjan condiciones peligrosas.

VI. La función del delegado de salud y seguridad

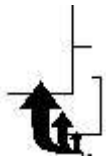
Una delegada de salud y seguridad

Como delegado de salud y seguridad su función consiste en intervenir dinámicamente (es decir, actuar **antes** de que los riesgos se conviertan en un problema) para evitar que los trabajadores estén expuestos a riesgos laborales. Puede hacerlo velando por que la dirección suprima los riesgos o los mantenga bajo control si no se pueden eliminar.

Entre las medidas que le ayudarán a alcanzar estas metas están las siguientes:

1. Manténgase bien informado acerca de los distintos riesgos de su lugar de trabajo y las posibles soluciones para eliminarlos o controlarlos.
2. Colabore con su sindicato y el empleador para detectar y combatir los riesgos.
3. Aunque estos módulos han sido concebidos para proteger a los trabajadores, en algunos casos convendrá que comparta parte de esta información con sus supervisores y empleador para que todos colaboren en pro de un lugar de trabajo seguro y saludable.

No siempre es fácil ser delegado y salud y seguridad, pero ayudar a proteger las vidas de los colegas es una tarea a la que merece la pena dedicar todo el tiempo y los esfuerzos que usted le consagra.

VII. Resumen

Sea cual fuere su ocupación, los trabajadores pueden verse enfrentados a múltiples riesgos en sus lugares de trabajo. La salud y la seguridad laborales tratan de la amplia gama de riesgos del lugar de trabajo, desde la prevención de los accidentes a los riesgos más insidiosos, por ejemplo, los humos tóxicos, el polvo, el ruido, el calor, la tensión, etc. Evitar las enfermedades y los accidentes relacionados con el trabajo debe ser la finalidad de los programas de salud y seguridad laborales, en lugar de tratar de resolver los problemas una vez que ya hayan surgido. Los riesgos en el lugar de trabajo puede asumir formas muy distintas, entre otras, químicas, físicas, biológicas, psicológicas, falta de aplicación de los principios de la ergonomía, etc. A causa de la multitud de riesgos existentes en la mayoría de los lugares de trabajo y de la falta general de atención que muchos empleadores prestan a la salud y la seguridad, los accidentes y las enfermedades relacionadas con el trabajo siguen siendo problemas graves en todas las partes del mundo y, por consiguiente, los sindicatos deben insistir en que los empleadores combatan los riesgos en su fuente y no obliguen a los trabajadores a adaptarse a unas condiciones inseguras.

El compromiso de la dirección respecto de la salud y la seguridad y la activa participación de los

trabajadores son dos elementos esenciales de todo programa de salud y seguridad en el lugar de trabajo. La prevención más eficaz de los accidentes y de las enfermedades se inicia cuando los procedimientos de trabajo se hallan todavía en la fase de concepción.

Ejercicio. Determinar los riesgos existentes en el lugar de trabajo**Nota para el instructor**

Para este ejercicio, pida a los alumnos que trabajen en grupos reducidos de dos o tres personas. Entregue varias de las ilustraciones del texto a cada grupo. Le hará falta además un papelógrafo (o algunas hojas grandes de papel pegadas a la pared) y rotuladores o una pizarra y tizas.

Instrucciones

Las ilustraciones que figuran a continuación muestran distintos lugares de trabajo en los que se pueden encontrar diversos riesgos. Pida a los alumnos que los contemplen e imaginen qué tipos de problemas puede haber en cada lugar de trabajo. Escriba las respuestas de los alumnos para cada lugar de trabajo en un papelógrafo o pizarra. Algunos de los principales riesgos de cada uno de estos trabajos figuran a continuación.

Cuando hayan terminado de analizar los trabajos que figuran en las ilustraciones, hable de los riesgos en los lugares de trabajo de los alumnos. Estos deben analizar las preguntas que figuran en la sección "En su lugar de trabajo", que viene más adelante.

Analice los peligros que pueden suponer estos trabajos

1. Soldador - Un soldador puede quemarse con las chispas y siempre hay el peligro de que el trabajo provoque un incendio. Está el problema de la luz intensa, que puede dañar permanentemente la vista, y el de los humos que produce el trabajo, que pueden dañar los pulmones.



2. Mecánico - Según la índole concreta de las labores que realiza un mecánico, puede haber problemas de seguridad por cortes y caídas, etc., y exposición a riesgos químicos: grasas, disolventes, amianto y humos de evacuación. Los mecánicos pueden tener además problemas de espalda y de columna vertebral y del sistema oseomuscular porque tienen que alzar piezas pesadas o estar inclinados durante mucho tiempo.



3. Trabajador portuario - También en este caso los riesgos dependen en gran medida de la índole del trabajo y en concreto de la carga que se maneje. A menudo, los trabajadores portuarios desconocen el carácter peligroso de la carga. Puede haber una indicación en un lado de una caja o bulto, pero la información puede no estar en su idioma o redactada con palabras que no signifiquen gran cosa para el trabajador normal. También es importante en qué condición esté la carga, pues unos recipientes que tengan fugas o unas bolsas rajadas pueden ser muy peligrosos para quienes los manejan. Los riesgos son caídas, cortes, problemas de la espalda y del sistema respiratorio. También se trabaja con vehículos a gran velocidad, como carretillas, elevadoras o camiones de



4. Trabajadores del textil - Los trabajadores del textil se enfrentan a distintos problemas. En primer lugar, está el problema de la seguridad ante el gran número de máquinas entre las que se mueven y que a menudo no están protegidas, y el riesgo de incendios por la abundancia de materiales combustibles en el lugar de trabajo. A ellos se suman los riesgos del ruido y las vibraciones. También hay exposición a polvo procedente de las materias trabajadas, que puede afectar gravemente a los pulmones. La exposición al polvo de algodón puede producir la enfermedad laboral denominada bisinosis.
5. Conductor de tractor - Uno de los problemas más graves de los tractores es que a menudo se vuelcan y, si no llevan cabinas de seguridad, es fácil que el conductor quede aplastado. Otros problemas son el ruido, las vibraciones y la exposición a herbicidas y plaguicidas químicos cuando se pulveriza desde el tractor.
6. Jornaleros agrícolas - Cuando pulveriza los cultivos, el jornalero puede verse expuesto a productos químicos peligrosos contenidos en el recipiente de pulverización. Muchos plaguicidas y herbicidas

que han sido prohibidos en algunos países por sus consecuencias tóxicas se siguen utilizando en muchos países en desarrollo. Si la pulverización se efectúa en un día con viento, la nube puede ser respirada y pasar a los pulmones y pegarse a la piel, donde puede ocasionar daños. También la puede absorber el organismo a través de la piel.



7. Obrero de una cadena de montaje de una fábrica de productos electrónicos - Un obrero de una cadena de montaje de una fábrica de productos electrónicos puede padecer problemas de la vista por efectuar una labor muy minuciosa, a menudo con mala iluminación. Como estos trabajadores aún permanecen sentados durante largo tiempo en asientos mal diseñados, también pueden padecer problemas de espalda y del sistema oseomuscular. Algunos trabajadores tienen el peligro de los humos del soldador o "rebabas" de soldador en el ojo cuando las rebabas del material soldado se cortan con alicates.



7. Empleado de oficina - Muchas personas piensan que los empleados de oficina no tienen problemas de salud y seguridad, lo cual está muy lejos de ser cierto. La tensión es una de las quejas más habituales, así como la exposición a riesgos químicos procedentes de máquinas de oficina, como las fotocopadoras. La mala iluminación, el ruido y los asientos y taburetes mal diseñados también pueden causar problemas.



9. Trabajadores de la construcción - Los trabajadores de la construcción corren muy distintos peligros, en particular problemas de seguridad como caídas, resbalones, tropezones, cortes, y ser alcanzados por objetos que se caen. También hay el peligro que supone trabajar a gran altura, a menudo sin equipo de seguridad adecuado, problemas del sistema oseomuscular por tener que levantar objetos pesados y los peligros que comporta la exposición a máquinas ruidosas.



10. Minero - Los riesgos de la minería son suficientemente conocidos y consisten en el peligro constante de los polvos, los incendios, las explosiones y la electrocución, además de los peligros que entrañan la vibraciones, las temperaturas extremadas, el ruido, los resbalones, las caídas, los cortes, etc.

**Nota para el instructor**

Puesto que los alumnos ya han empezado a analizar los posibles riesgos de distintos lugares de trabajo, pídeles que analicen y discutan los riesgos de sus lugares de trabajo. Los alumnos deben responder a las siguientes preguntas acerca de sus lugares de trabajo:

1. Describa el trabajo que realiza.
2. ¿Qué riesgos sabe que existen en su lugar de trabajo?
3. ¿Hay otras condiciones de su trabajo que sospecha usted que pueden ser peligrosas pero que no está seguro de que lo sean?



**SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PROCEDIMIENTO
PARA LA EVALUACIÓN DE LAS CAPACITACIONES RECIBIDAS POR EL PERSONAL**

PRO-DII-03

Versión: 01

Administración Nacional de Acueductos y
Alcantarillados (ANANDA)

Página 1 de 4

PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DE LAS CAPACITACIONES RECIBIDAS POR EL PERSONAL

ELABORO	REVISO	APROBO
Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma
dd/mm/aa	dd/mm/aa	dd/mm/aa

CONTROL DE CAMBIOS

(Se escriben los cambios que tiene este documento con respecto a la versión anterior, indicando el(los) motivo(s) por el(los) que se efectuó el(los) cambio(s), la(s) pagina(s), renglón o párrafo en que ocurrió.)

ULTIMA ACTUALIZACIÓN

ELABORADA	REVISADA	APROBADA
Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma
dd/mm/aa	dd/mm/aa	dd/mm/aa

Código: PRO-DII-03

Versión: 01



**SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PROCEDIMIENTO
PARA LA EVALUACIÓN DE LAS CAPACITACIONES RECIBIDAS POR EL PERSONAL**

PRO-DII-03

Versión: 01

Administración Nacional de Acueductos y
Alcantarillados (ANANDA)

Página 2 de 4

I. OBJETIVO

Conocer el nivel de aprendizaje por parte de los trabajadores de las capacitaciones recibidas en Materia de Seguridad y Salud Ocupacional

II. ÁMBITO DE APLICACIÓN

El procedimiento se aplicara a todo lo que comprende el Área Operativa de la Región Metropolitana de ANDA.

III. RESPONSABLE

El encargado de hacer cumplir este procedimiento es el Jefe del Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional

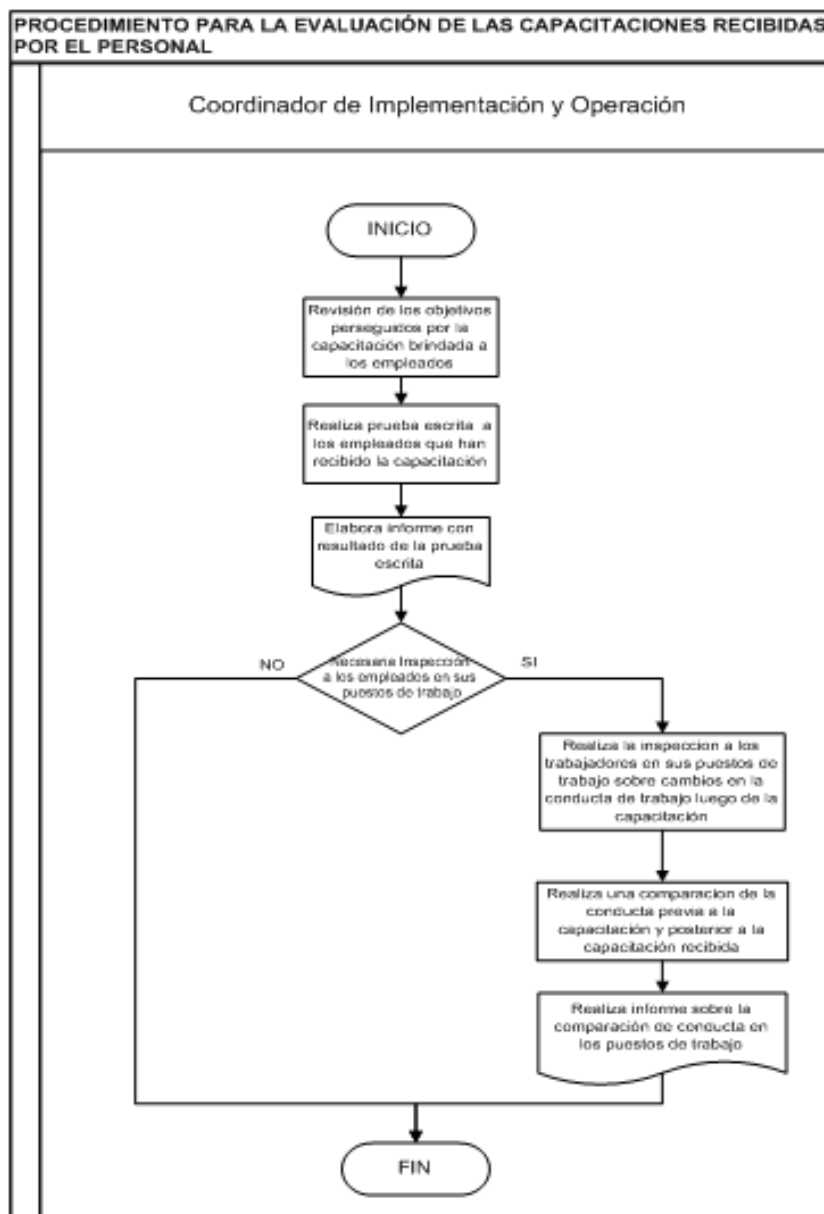
IV. GENERALIDADES

La evaluación de las capacitaciones recibidas por el personal en aspectos de Seguridad y Salud Ocupacional es de gran importancia porque así se podrá ver el rendimiento y grado de aprendizaje por cada empleado, logrando con esto un mejor desempeño por parte de los empleados en sus actividades rutinarias y no rutinarias.

El manejo de esta información es controlada y se limitará al manejo por parte del Coordinador del Subsistema Implementación y Operación, por los Jefes de cada Sub-Área Operativa y el Jefe del Departamento de SSO.

V. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Nº	Actividad	Responsable
1	Revisión del o los objetivos perseguidos por la Capacitación brindada a los empleados	Coordinador de Implementación y Operación
2	Realizar prueba escrita sobre la capacitación recibida, con puntos que solo puedan ser contestados luego de haber recibido la capacitación	Coordinador de Implementación y Operación
3	Realizar inspecciones a los empleados en sus puestos de trabajo sobre cambios en la conducta en la forma de trabajar provocadas por la capacitaciones recibidas	Coordinador de Implementación y Operación
4	Realizar comparación con la conducta previa a la capacitación y la conducta esperada luego de la capacitación, a través del cuestionario FOR-PRO-DII-03-01.	Coordinador de Implementación y Operación
5	Realizar informe de la evaluación de la capacitación recibida por parte de los empleados	Coordinador de Implementación y Operación





**SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
PROCEDIMIENTO PARA LA COMUNICACIÓN EN LOS DIFERENTES NIVELES
DE LA ORGANIZACIÓN**

PRO-DIII-01

Versión: 01

Administración Nacional de Acueductos y
Alcantarillados (ANDA)

Página 1 de 5

PROCEDIMIENTO PARA LA COMUNICACIÓN EN LOS DIFERENTES NIVELES DE LA ORGANIZACIÓN

ELABORO	REVISO	APROBO
Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma
dd/mm/aa	dd/mm/aa	dd/mm/aa

CONTROL DE CAMBIOS

(Se escriben los cambios que tiene este documento con respecto a la versión anterior, indicando el(los) motivo(s) por el(los) que se efectuó el(los) cambio(s), la(s) pagina(s), renglón o párrafo en que ocurrió.)

ULTIMA ACTUALIZACIÓN

ELABORADA	REVISADA	APROBADA
Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma
dd/mm/aa	dd/mm/aa	dd/mm/aa

Código: PRO-DIII-01

Versión: 01



**SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
PROCEDIMIENTO PARA LA COMUNICACIÓN EN LOS DIFERENTES NIVELES
DE LA ORGANIZACIÓN**

PRO-DIII-01

Versión: 01

Administración Nacional de Acueductos y
Alcantarillados (ANANDA)

Página 2 de 5

I. OBJETIVO

Establecer las vías de comunicación que se tendrán en los diferentes niveles de la organización de la Región Metropolitana de ANDA

II. ÁMBITO DE APLICACIÓN

EL procedimiento se aplicará a todos los niveles organizativos del Área Operativa de la Región Metropolitana de ANDA.

III. RESPONSABLE

El encargado de hacer cumplir este procedimiento es el Jefe del Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional.

IV. GENERALIDADES

La comunicación es factor importante dentro de todas las organizaciones ya que al tener una buena comunicación dentro de las empresas se puede mejorar la eficiencia en el trabajo al tener la información disponible en el momento que se requiera.

La información contenida en este manual será de dominio público dentro de la organización de la Región Metropolitana de ANDA.

V. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

La comunicación dentro de una organización fluye de dos formas *vertical* y *horizontal*, la vertical aun puede ser dividida en ascendente o descendente.

Descripción	Responsable
<p>La información que fluirá de forma vertical y ascendente es la que se utilizara para la comunicación de resultados e informes generados a partir de los procedimientos, planes y programas del SGSSO. Además de sugerencias que puedan realizar los trabajadores en mejoras a la seguridad y salud ocupacional de ellos.</p> <p>Documentación nueva o modificada para el manejo del SGSSO y que debe ser aprobada por la Alta Dirección de la Región Metropolitana de ANDA</p>	<p>Jefe del Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional y Coordinadores de Subsistemas</p>
<p>La información que fluirá de forma vertical y descendente será la comunicación de la Política, Misión, Visión y Objetivos del SGSSO, reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional, normativa legal del país en aspectos de Seguridad y Salud Ocupacional (Ley de General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo), normativa internacional en Seguridad y Salud Ocupacional (OHSAS 18001:2007) además de medidas nuevas o modificadas tomadas por la organización sobre Seguridad y Salud Ocupacional.</p>	<p>Alta Dirección de ANDA</p>
<p>La comunicación que fluirá de forma horizontal será aquella en la que se reúna a los coordinadores de cada subsistema para llegar a acuerdos o modificaciones que se consideren necesarias a realizar al SGSSO y que deben de ser aprobadas por la Alta Dirección de la Región Metropolitana de ANDA.</p>	<p>Coordinadores de Subsistemas</p>
<p>Los medios para realizar la comunicación en los diferentes niveles será:</p> <p>Informes y Reportes Impresos en papel bond tamaño carta</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Comunicación de Políticas, Misión, Visión y Objetivos del SGSSO a través de medios impresos como, carteles en lugares estratégicos para que sean vistos por todos los trabajadores y visitantes a las instalaciones de la Región Metropolitana de ANDA, panfletos que serán entregados a todos los trabajadores operativos de la Región Metropolitana de ANDA 	<p>Coordinador de Implementación y Operación</p>



**SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
PROCEDIMIENTO PARA LA COMUNICACIÓN EN LOS DIFERENTES NIVELES
DE LA ORGANIZACIÓN**

PRO-DIII-01

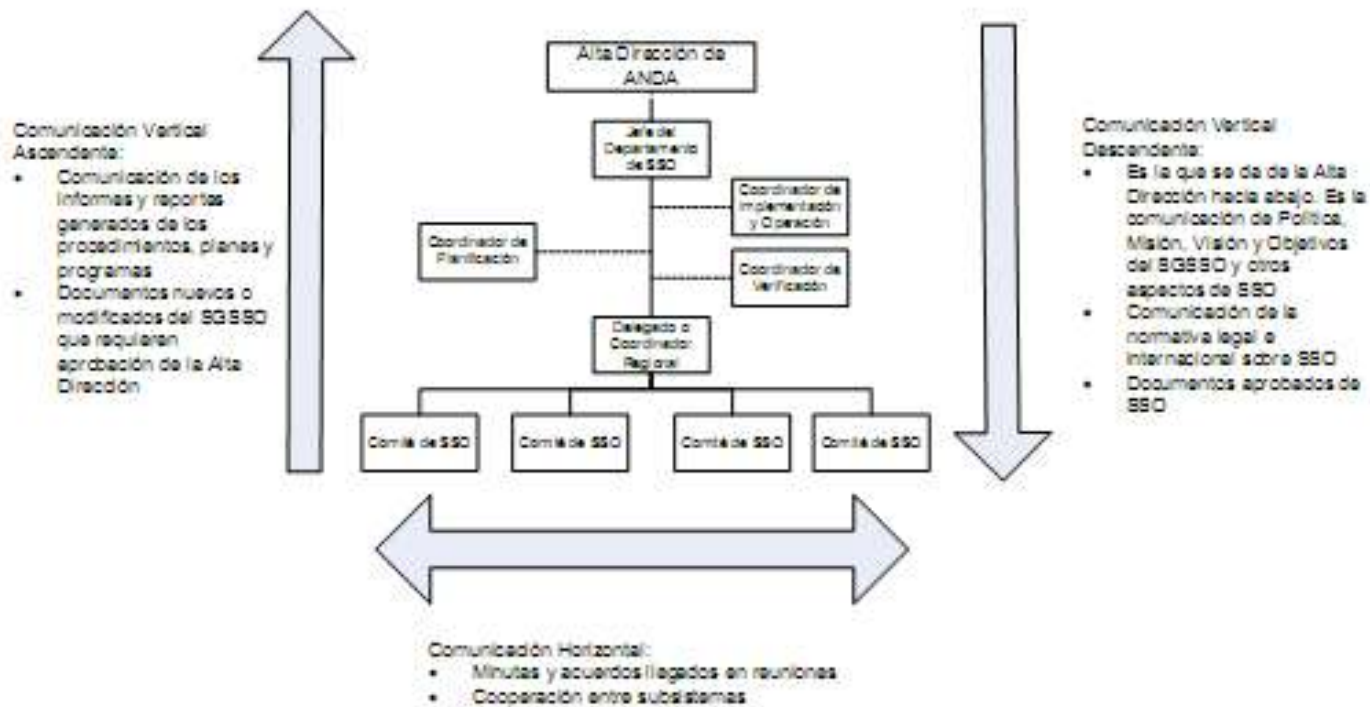
Versión: 01

Administración Nacional de Acueductos y
Alcantarillados (ANDA)

Página 4 de 5

- Las minutas de reuniones realizadas y los acuerdos convenidos en cada reunión serán impresas en papel bond tamaño carta
- Toda documentación en su versión original será entregada a la persona o personas a las que está dirigida y la copia a resguardar tendrá la misma validez legal que la original y esta será resguardada según procedimiento de control de los registros PRO-DV-03.

**Representación de Comunicación en los diferentes niveles de la
Organización del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional**





SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PROCEDIMIENTO PARA LA COMUNICACIÓN CON LOS CONTRATISTAS Y PERSONAS QUE VISITEN EL LUGAR DE TRABAJO SOBRE LA POLÍTICA, MISIÓN, VISIÓN Y OBJETIVOS DEL SGSSO

PRO-DIII-02

Versión: 01

Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANDA)

Página 1 de 4

PROCEDIMIENTO PARA LA COMUNICACIÓN CON LOS CONTRATISTAS Y PERSONAS QUE VISITEN EL LUGAR DE TRABAJO SOBRE LA POLÍTICA, MISIÓN, VISIÓN Y OBJETIVOS DEL SGSSO

ELABORO	REVISO	APROBO
Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma
dd/mm/aa	dd/mm/aa	dd/mm/aa

CONTROL DE CAMBIOS

(Se escriben los cambios que tiene este documento con respecto a la versión anterior, indicando el(los) motivo(s) por el(los) que se efectuó el(los) cambio(s), la(s) pagina(s), renglón o párrafo en que ocurrió.)

ULTIMA ACTUALIZACIÓN

ELABORADA	REVISADA	APROBADA
Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma
dd/mm/aa	dd/mm/aa	dd/mm/aa

Código: PRO-DIII-02

Versión: 01



SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PROCEDIMIENTO PARA LA COMUNICACIÓN CON LOS CONTRATISTAS Y PERSONAS QUE VISITEN EL LUGAR DE TRABAJO SOBRE LA POLÍTICA, MISIÓN, VISIÓN Y OBJETIVOS DEL SGSSO

PRO-DIII-02

Versión: 01

Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANANDA)

Página 2 de 4

I. OBJETIVO

Dar a conocer la política, misión, visión y objetivos del SGSSO a empresas subcontratas y personas que visiten los lugares de trabajo, para que conozcan la forma de trabajo seguro que se realiza en el Área Operativa de la Región Metropolitana de ANDA.

II. ÁMBITO DE APLICACIÓN

El procedimiento se aplicará a toda el Área Operativa de la Región Metropolitana de ANDA.

III. RESPONSABLE

El encargado de hacer cumplir este procedimiento es el Jefe del Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional

IV. GENERALIDADES

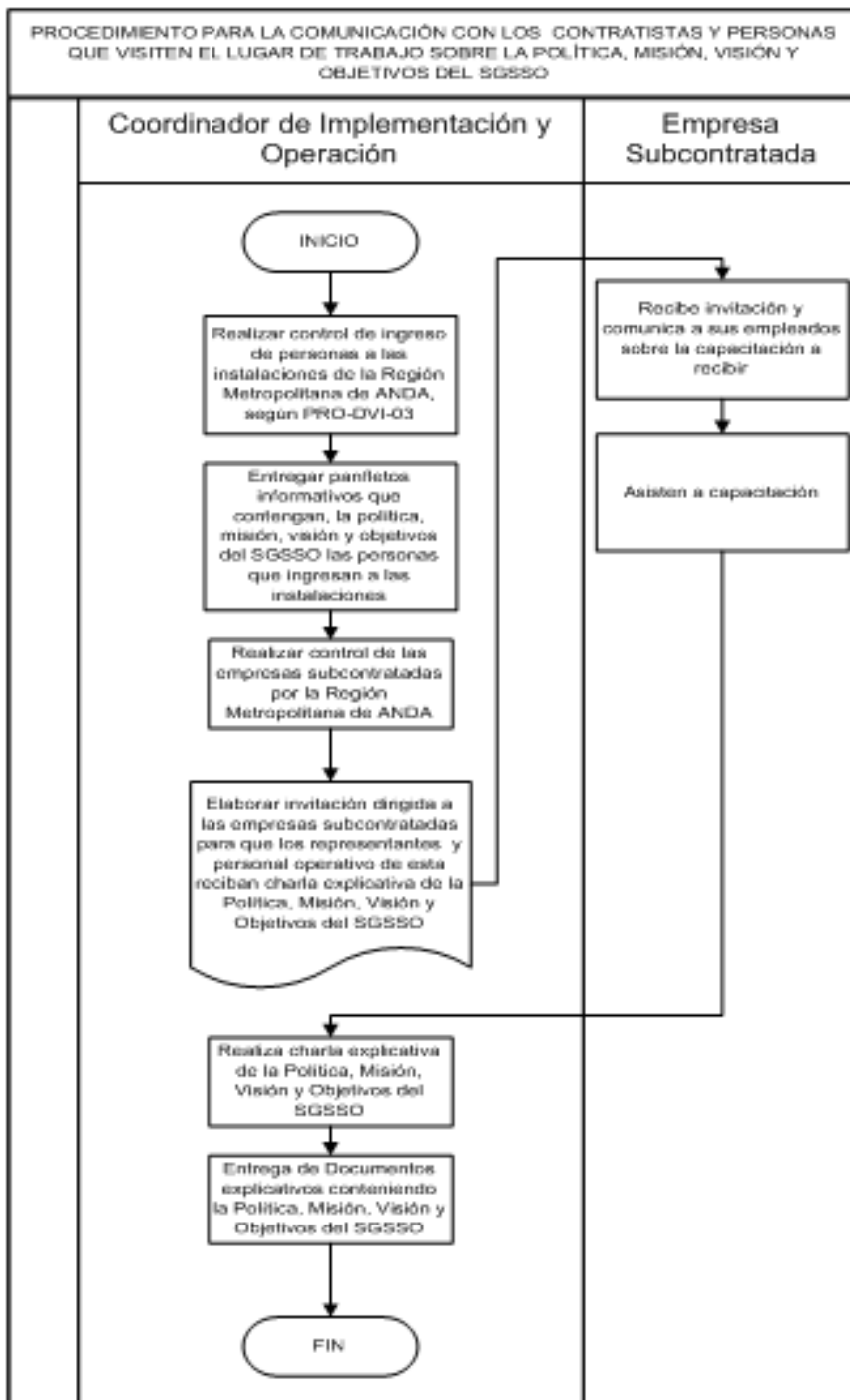
La comunicación de la política, misión, visión y objetivos del SGSSO a los contratistas y personas que visiten los lugares de trabajo de la región metropolitana tiene por objeto dar a conocer la forma segura de trabajar en ANDA, y que estas personas externas a la organización deben acatar las medidas de Seguridad y Salud Ocupacional pertinentes.

La información contenida en este procedimiento será de Tipo de Copia Controlada y su uso será exclusivo del Subsistema de Implementación y Operación.

V. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

La comunicación dentro de una organización fluye de dos formas *vertical* y *horizontal*, la vertical aun puede ser dividida en ascendente o descendente.

Nº	Descripción	Responsable
1	Realizar punto de control de las personas que ingresan a las instalaciones de la Región Metropolitana de ANDA según PRO-DVI-03	Coordinador de Implementación y Operación
2	Entrega de panfletos informativos que contengan la política, misión, visión y objetivos del SGSSO	Coordinador de Implementación y Operación
3	Realizar control de las empresas subcontratadas por el Área Operativa de la Región Metropolitana de ANDA	Coordinador de Implementación y Operación
4	Elabora invitación a las empresas subcontratadas para que asistan a la charla explicativa de la Política, Misión, Visión y Objetivos del SGSSO	Coordinador de Implementación y Operación
5	Reciben la invitación y asisten a la charla explicativa	Empresas Sub- Contratadas
6	Realizar charla explicativa con las empresas subcontratadas sobre la política, misión, visión y objetivos del SGSSO	Coordinador de Implementación y Operación
7	Entrega de Documentación explicativa de la política, misión, visión y objetivos del SGSSO	Coordinador de Implementación y Operación





**SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
PROCEDIMIENTO PARA LA COMUNICACIÓN DE INFORMES Y REPORTES DEL SGSSO**

PRO-DIII-03

Versión: 01

Administración Nacional de Acueductos y
Alcantarillados (ANDA)

Página 1 de 7

PROCEDIMIENTO PARA LA COMUNICACIÓN DE INFORMES Y REPORTES DEL SGSSO

ELABORO	REVISO	APROBO
Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma
dd/mm/aa	dd/mm/aa	dd/mm/aa

CONTROL DE CAMBIOS

(Se escriben los cambios que tiene este documento con respecto a la versión anterior, indicando el(los) motivo(s) por el(los) que se efectuó el(los) cambio(s), la(s) página(s), renglón o párrafo en que ocurrió.)

ULTIMA ACTUALIZACIÓN

ELABORADA	REVISADA	APROBADA
Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma
dd/mm/aa	dd/mm/aa	dd/mm/aa

Código: PRO-DIII-03

Versión: 01



**SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
PROCEDIMIENTO PARA LA COMUNICACIÓN DE INFORMES Y REPORTES DEL SGSSO**

PRO-DIII-03

Versión: 01

Administración Nacional de Acueductos y
Alcantarillados (ANANDA)

Página 2 de 7

I. OBJETIVO

Comunicar a las entidades pertinentes los informes y reportes que se generan del funcionamiento de los procedimientos, planes y programas del SGSSO.

II. ÁMBITO DE APLICACIÓN

El procedimiento se aplicará a toda el Área Operativa de la Región Metropolitana de ANDA.

III. RESPONSABLE

El encargado de hacer cumplir este procedimiento es el Jefe del Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional.

IV. GENERALIDADES

Este procedimiento es de vital importancia para el funcionamiento del SGSSO ya que a través de él se realizara la comunicación del manejo del SGSSO al presentar los informes y reportes, que son las salidas de los procedimientos, planes y programas, mostrando los indicadores del buen o mal funcionamiento del SGSSO.

La información contenida en este procedimiento será de Tipo de Copia Controlada y su uso será exclusivo de los Coordinadores de los Subsistemas y de la Jefatura del Departamento de SSO.

V. Descripción del Tipo de Copia del Informe y Reporte del SGSSO

SUBSISTEMA	ELEMENTOS DE LOS SUBSISTEMAS	Medio de Comunicación
Planificación	Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de Controles	El Informe INF-PRO-CI-01-01 es una Copia Controlada y sus reproducciones serán para el Coordinador de Planificación y los Jefes de las Sub-Áreas Operativas
Implementación y Operación	Competencia, formación y toma de conciencia	-El informe INF-PRO-DII-01-01 será una Copia No Controlada, su medio de difusión será a través de: correo Electrónico para las personas que tengan acceso, y a través de copias centralizadas en el Control de los Registros. -El Reporte REP-PRO-DII-03-01 será una Copia Controlada, a la cual solo tendrán acceso los Coordinadores de Cada Subsistema y los Jefes de Sub-Áreas Operativas
	Comunicación	-El Comunicado INF-PRO-DIII-01-01 será una Copia No Controlada y será de libre acceso para todas las personas de la organización, su medio de difusión se realizara a través de correo Electrónico y medios impresos como brochure y carteles informativos colocados en puntos estratégicos de afluencia de trabajadores del Área Operativa de la Región Metropolitana. -El informe INF-PRO-DIII-01-02 será una Copia Controlada y será de uso del coordinador de Implementación y Operación y los Jefes de las Sub-Áreas Operativas, el medio de distribución será en forma impresa en hojas papel bond tamaño carta. -El informe INF-PRO-DIII-02-01 será de tipo Copia No Controlada y su medio de distribución será a través de medios impresos como Brochure , carteles en lugares visibles y a través de Charlas explicativas.

		-El informe INF-PRO-DIII-03-01 será del tipo Copia No Controlada y se realizará a través de correo electrónico, y medios impresos resguardados en el Control de Documentos
	Participación y Consulta	-El informe INF-PRO-DIV-01-01, será del tipo Copia Controlada, el medio de distribución de este informe es a través de correo electrónico y medios impreso en papel bond tamaño carta que se resguardaran en el Control de Documentos
	Control de Documentos	-El informe INF-PRO-DV-01-01, será del tipo Copia No Controlada ya que los cambios que sufrieren la documentación deberá de ser comunicada a los Subsistemas, el medio de difusión será a través de correo electrónico y medio impreso en hojas de papel bond tamaño carta. -El Informe INF-PRO-DV-02-01, será del tipo Copia Controlada y será de uso exclusivo de la Alta Dirección de ANDA y el Subsistema que haya remitido documentación para aprobación.
	Control Operacional	Los Informes -INF-PRO-DVI-01-01 - INF-PRO-DVI-02-01 Serán del tipo Copia No Controlada y su medio de difusión será a través de correo electrónico y a través de medios impresos en hojas de papel bond tamaño carta -Los informes -INF-PRO-DVI-04-01, -INF-PRO-DVI-05-01 -INF-PRO-DVI-05-01 INF-PRO-DVI-08-01 serán del tipo Copia Controlada y su uso será exclusivo para los Coordinadores de los Subsistemas
	Preparación y Respuesta ante Emergencia	El informe INF-MAN-DVII-01-01, será del tipo Copia Controlada, será de uso exclusivo para los Coordinadores de los Subsistemas, Alta Dirección de ANANDA, los Jefes cada Sub-Área Operativa, el Jefe del Departamento de SSO y Delegado de Regional de SSO, el

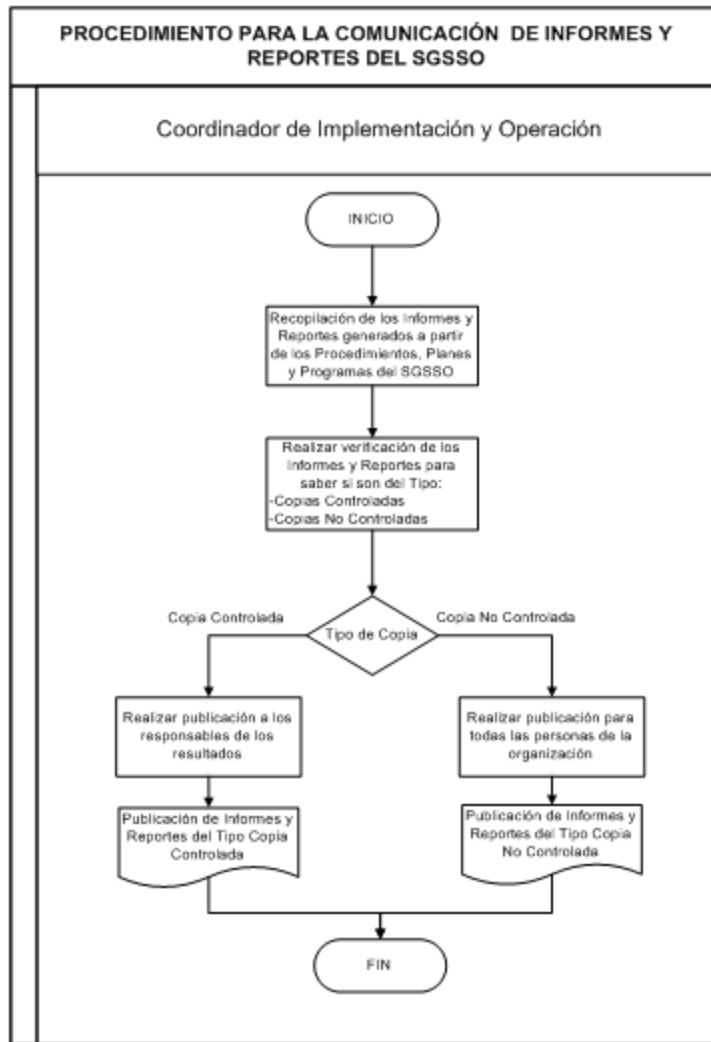
		<p>medio de distribución de este informe se realizara a través de impresiones en hojas de papel bond tamaño carta.</p> <p>Los informes</p> <p>-INF-PRO-DVII-02-01</p> <p>-INF-PRO-DVII-04-01</p> <p>Serán del tipo Copia No Controlada y podrán tener acceso todas las personas de la Organización, el medio de distribución se realizará a través de Correo Electrónico para las personas que tengan acceso, además en medios impresos</p> <p>El informe INF-PRO-DVII-05-01, será del Tipo Copia Controlada y será de uso exclusivo del coordinador de implementación y Operación, el Delegado Regional de SSO</p>
Verificación	Medición y Seguimiento del Desempeño	<p>El informe INF-PRO-EI-02-01 será del tipo Copia Controla y de uso exclusivo para los Coordinadores de Subsistemas, el Jefe el Departamento de SSO y la Alta Dirección de ANDA. El informe INF-PRO-EI-04-01 será del tipo Copia No Controlada y podrá tener acceso todas las personas de la Organización, el medio de distribución será a través de correo electrónico y medios impresos en hojas de papel bond tamaño carta</p>
	Evaluación del Cumplimiento Legal	<p>El reporte REP-PRO-EII-01-01, será del tipo Copia Controlada y su uso será exclusivo del Coordinador de Verificación, además de los Coordinadores de los demás subsistemas y el Jefe del Departamento de SSO</p>
	No conformidad, acción correctiva y acción preventiva	<p>Los informes</p> <p>-INF-PRO-EIII-01-01</p> <p>-INF-PRO-EIII-02-01</p> <p>-INF-PRO-EIII-05-01</p> <p>Serán del tipo Copia Controlada y será de uso exclusivo de la Alta Dirección de ANDA, el Jefe del Depto. de SSO y los Coordinadores de los Subsistemas del SGSSO, su medio de distribución será a través de medios impresos en hojas de papel bond tamaño carta</p>

	Auditoría Interna	El informe INF-PRO-EIV-01-01 será del tipo Copia Controlada y de uso exclusivo para la Alta Dirección de ANDA y los coordinadores de los Subsistemas del SGSSO
Revisión por la Dirección	Revisión por la Dirección	El reporte REP-PRO-FI-01-01, será del tipo Copia Controlada y su medio de distribución será a través de Correo Electrónico y medios impresos en hojas de papel bond tamaño carta, para los coordinadores de los Subsistemas, con el objeto de detectar oportunidades de mejora al SGSSO.

VI. Descripción del Procedimiento

Nº	Descripción	Responsable
1	Recopilar todos los Informes y Reportes del SGSSO generados a partir de los Procedimientos, planes y programas	Coordinador de implementación y Operación
2	Verificar si el Reporte e Informe son del Tipo Copia Controlada o Copia No Controlada	Coordinador de implementación y Operación
3	Si es de Tipo Copia No Controlada la información contenida en el reporte e informe podrá ser consultada por cualquier persona de la organización	Coordinador de implementación y Operación
4	Si el Reporte e Informe es del Tipo Copia Controlada, tendrán acceso aquellas personas que son responsables de los resultados obtenidos.	Coordinador de implementación y Operación

VII. Diagrama del PRO-DIII-03





**SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
PROCEDIMIENTO PARA LA PARTICIPACIÓN INTEGRAL EN LA INVESTIGACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE
PELIGROS, EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES POR PARTE DEL PERSONAL**

PRO-DIV-01

Versión: 01

Administración Nacional de Acueductos y
Alcantarillados (ANDA)

Página 1 de 4

**PROCEDIMIENTO PARA LA PARTICIPACIÓN INTEGRAL EN LA INVESTIGACIÓN
E IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS Y
DETERMINACIÓN DE CONTROLES POR PARTE DEL PERSONAL**

ELABORO	REVISO	APROBO
Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma
dd/mm/aa	dd/mm/aa	dd/mm/aa

CONTROL DE CAMBIOS

(Se escriben los cambios que tiene este documento con respecto a la versión anterior, indicando el(los) motivo(s) por el(los) que se efectuó el(los) cambio(s), la(s) pagina(s), renglón o párrafo en que ocurrió.)

ULTIMA ACTUALIZACIÓN

ELABORADA	REVISADA	APROBADA
Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma
dd/mm/aa	dd/mm/aa	dd/mm/aa

Código: PRO-DIV-01

Versión: 01



SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
PROCEDIMIENTO PARA LA PARTICIPACIÓN INTEGRAL EN LA INVESTIGACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES POR PARTE DEL PERSONAL

PRO-DIV-01

Versión: 01

Administración Nacional de Acueductos y
Alcantarillados (ANDA)

Página 2 de 4

I. OBJETIVO

Involucrar al personal operativo en la investigación e identificación de peligros, en la evaluación de los riesgos y la determinación de controles.

II. ÁMBITO DE APLICACIÓN

El procedimiento se aplicará a todo el personal del Área Operativa de la Región Metropolitana de ANDA.

III. RESPONSABLE

El encargado de velar por el cumplimiento de este procedimiento es el Jefe del Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional

IV. GENERALIDADES

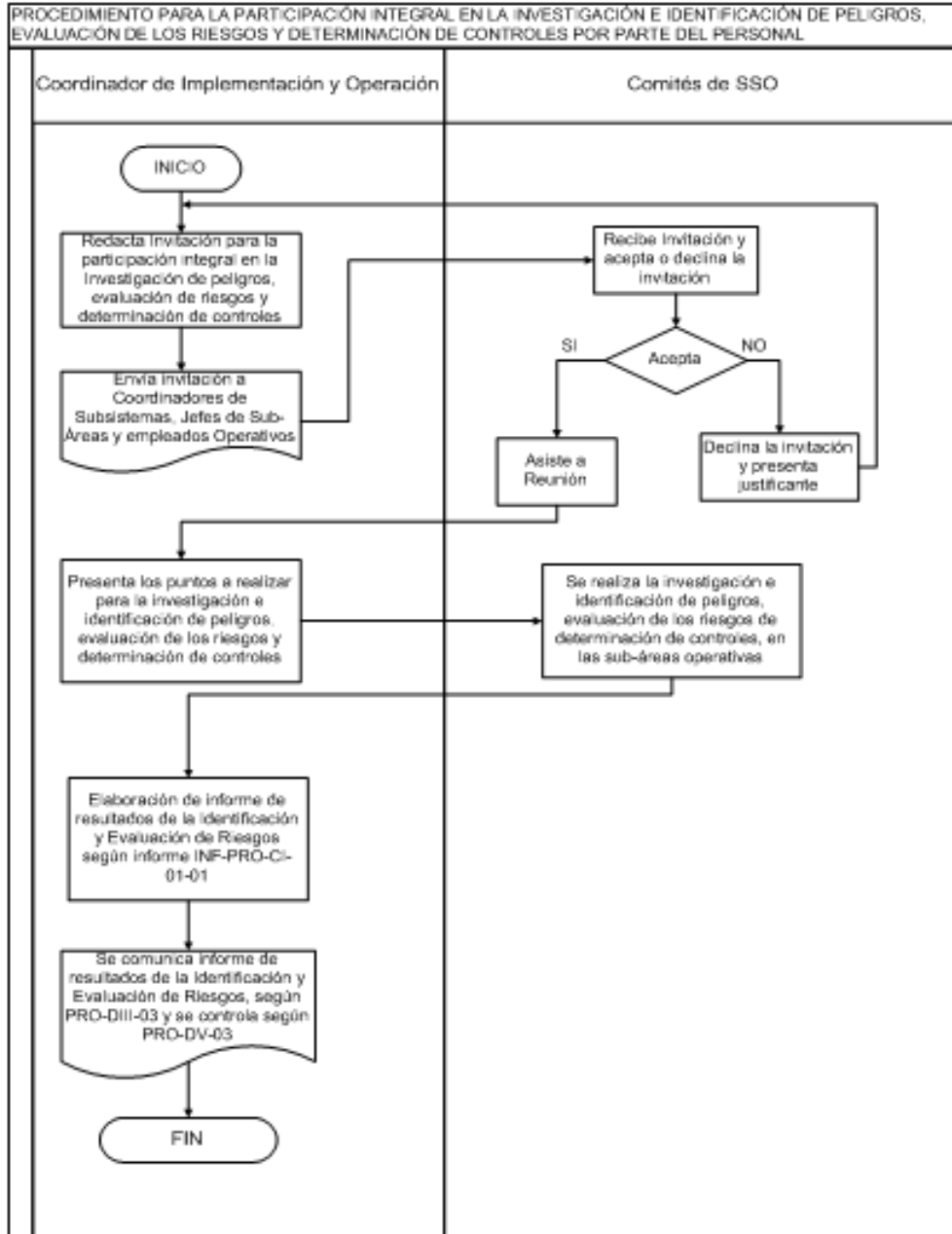
El involucramiento del personal en la investigación, identificación, evaluación y determinación de controles de riesgos es de vital importancia ya que ellos son los que se encuentran día a día con los riesgos y han sobrellevado su trabajo con ello, por lo que su aporte es importante para encontrar soluciones que ayuden a disminuir o a eliminar los riesgos.

La información contenida en este procedimiento será de Tipo de Copia Controlada y su uso será exclusivo del Subsistema de Implementación y Operación.

V. Descripción del Procedimiento

Nº	Descripción	Responsable
1	Redacta invitación para el personal perteneciente a los comités de Seguridad y Salud Ocupacional (Procedimiento para la creación de comités de SSO PRO-DVII-03)	Coordinador de Implementación y Operación
2	Los comités de SSO aceptan o declinan la invitación realizada por parte del Coordinador de Implementación y Operación. Si declinan la invitación remite justificante de la ausencia.	Comités de SSO
3	Se tratan los puntos a realizar para la investigación e identificación de peligros, evaluación de los riesgos y determinación de controles	Coordinador de Implementación y Operación
4	Se realiza la investigación e identificación de peligros, evaluación de los riesgos de acuerdo al programa PRG-PRO-C1-01-01 programa para la Identificación y Evaluación de Riesgos y el Procedimiento Identificación y Evaluación de riesgos PRO-CI-01, la determinación de controles se realizara de acuerdo al PRO-CI-02.	Comités de SSO
5	Elabora informe con de la identificación y evaluación de riesgos, según INF-PRO-CI-01-01	Coordinador de Planificación
6	Se comunica informe de resultados de la Identificación y Evaluación de Riesgos, según PRO-DIII-03 y se controla según PRO-DV-03	Coordinador de Planificación

VI. DIAGRAMA DE FLUJO





SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PROCEDIMIENTO PARA LA PARTICIPACIÓN EN LA INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES POR PARTE DEL PERSONAL

PRO-DIV-02

Versión: 01

Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANANDA)

Página 1 de 4

PROCEDIMIENTO PARA LA PARTICIPACIÓN EN LA INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES POR PARTE DEL PERSONAL

ELABORO	REVISO	APROBO
Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma
dd/mm/aa	dd/mm/aa	dd/mm/aa

CONTROL DE CAMBIOS

(Se escriben los cambios que tiene este documento con respecto a la versión anterior, indicando el(los) motivo(s) por el(los) que se efectuó el(los) cambio(s), la(s) pagina(s), renglón o párrafo en que ocurrió.)

ULTIMA ACTUALIZACIÓN

ELABORADA	REVISADA	APROBADA
Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma
dd/mm/aa	dd/mm/aa	dd/mm/aa

Código: PRO-DIV-02

Versión: 01



I. OBJETIVO

Involucrar al personal del área operativa de la región metropolitana de ANDA para la investigación de incidentes.

II. ÁMBITO DE APLICACIÓN

El procedimiento se aplicará a todo el personal del Área Operativa de la Región Metropolitana de ANDA.

III. RESPONSABLE

EL encargado de hacer cumplir este procedimiento es el Jefe del Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional

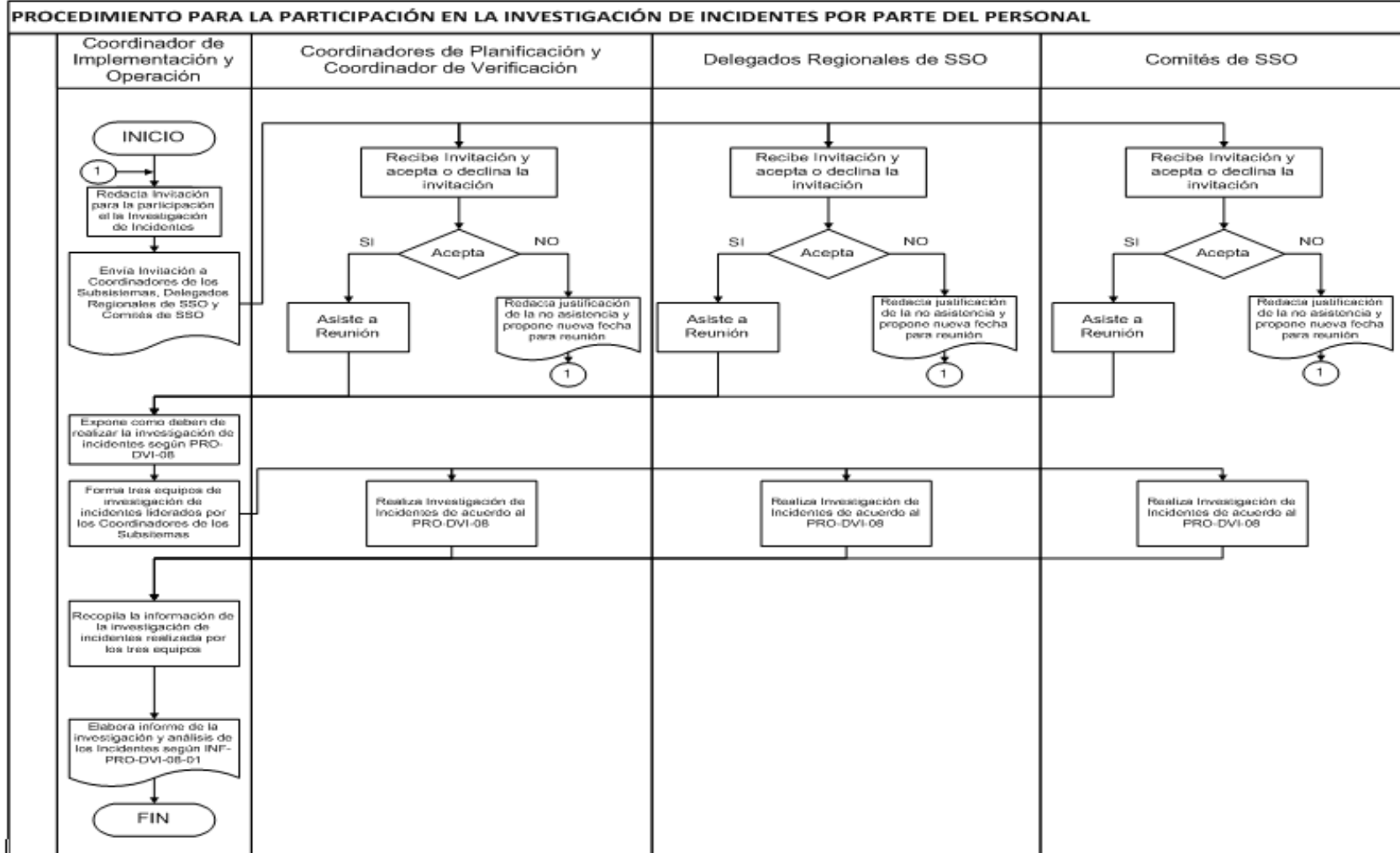
IV. GENERALIDADES

El involucramiento del personal en la investigación de incidentes es clave para poder realizar una mejor prevención de riesgos, ya que bien un incidente es un evento que no desencadena en una lesión hacia las personas o daños a las instalaciones o equipos, da señales claras del riesgo que se enfrenta y que bien puede después causar un accidente a las personas o a las instalaciones. Por lo que la identificación de estos factores ayudara a prevenir los riesgos de manera oportuna y antes de que ocurra un accidente.

El tipo de este procedimiento es de Copia No Controlada y su uso será de dominio libre para personal que pertenezca a la organización de la Región Metropolitana de ANDA

V. Descripción del Procedimiento

N°	Descripción	Responsable
1	Redactar invitación para los Coordinadores de los Subsistemas, Delegados Regionales de SSO, Comités de SSO, para participar en la Investigación de Incidentes sucedidos en el Área Operativa de la Región Metropolitana de ANDA.	Coordinador de Implementación y Operación
2	Aceptan o declina la invitación para la participación de la investigación de incidentes, Si acepta: continua el proceso en el paso 3 No acepta: Envía justificación de porque no puede asistir a la reunión, proponiendo una fecha cuando si pueda asistir.	Coordinadores de los Subsistemas, Comités de SSO, Delegados Regional de SSO
3	Exponer como se debe de realizar la investigación de Incidentes de acuerdo a PRO-DVI-08	Coordinador de Implementación y Operación
4	Formar tres equipos de investigación, los cuales serán liderados por los coordinadores de los Subsistemas	Coordinador de Implementación y Operación
5	Realizar la investigación de incidentes según PRO-DVI-08	Coordinadores de los Subsistemas, Delegados Regionales de SSO, Comités de SSO
6	Recopila Información de la investigación de incidentes realizada por los tres equipos	Coordinador de Implementación y Operación
7	Realiza Informe de la investigación y análisis de incidentes sucedidos según INF-PRO-DVI-08-01	Coordinador de Implementación y Operación





SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PROCEDIMIENTO PARA EL INVOLUCRAMIENTO DEL PERSONAL EN LA REVISIÓN DE POLÍTICAS Y OBJETIVOS DEL SGSSO

PRO-DIV-03

Versión: 01

Administración Nacional de Acueductos y
Alcantarillados (ANANDA)

Página: 2 de 6

I. OBJETIVO

Establecer un procedimiento que permita una participación de los trabajadores, en el momento en que se estime conveniente realizar una revisión de las políticas y objetivos que la institución haya adoptado. Esto se realiza una vez la alta dirección determine que se deben de revisar.

II. ÁMBITO DE APLICACIÓN

El procedimiento tiene aplicación en todos los niveles de ANDA, ya que se convocaran a los trabajadores o para que puedan brindar su participación en la revisión de las políticas del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional.

III. RESPONSABLE

Los responsables de supervisar el procedimiento serán el Jefe del departamento de SSO, el coordinador de Implementación y operación y el coordinador o delegado regional de SSO junto con los comités de realizar la aplicación del procedimiento, que previa convocatoria se establecerán los lineamientos sobre la consulta y la revisión convocada.

IV. GENERALIDADES

El procedimiento para la revisión de las políticas estará determinado por la alta dirección quien por intermedio del jefe del Departamento del SSO, determinaran los plazos para realizar las convocatoria de consulta y participación en la revisión de políticas y objetivos. Los documentos que se generen de este procedimiento serán de tipo controlado. A este tipo de documento controlado tendrán acceso la alta dirección, el jefe departamento SSO, y el coordinador regional de SSO.

V. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

#	Actividad	Responsable
1	Elaboración de la convocatoria para la revisión de las políticas y objetivos	Jefe del Departamento de Seguridad y Salud ocupacional.
2	Envío e convocatoria	Jefe del Departamento de Seguridad y Salud ocupacional.
3	Creación de los términos de participación o aspectos a revisar	Coordinador Regional de SSO.
4	Elaboración de los puntos de la agenda a tratar en la revisión	Coordinador Regional de SSO.
5	Programación de los periodos de la convocatoria y de la realización del procedimiento de revisión	Coordinador Regional de SSO.
6	Envío de programación y agenda general a desarrollar	Coordinador Regional de SSO.
7	Da seguimiento a la programación realizada en la convocatoria	Comité
8	Comunica información a cada una de las areas	Comité
9	Coordina la realización de la convocatoria con cada una de las areas	Comité
10	Prepara todo lo necesario para que la revisión de políticas y objetivos se desarrolle de la mejor manera	Comité
11	Prepara lugar donde se desarrollara la actividad	Comité
12	Coordina la reunión convocada sobre la revisión de políticas y Objetivos	Coordinador Regional de SSO
13	Establece las mesas de trabajo con el convocado con el personal convocado	Coordinador Regional de SSO.
14	Lleva a cabo la revisión sobre los puntos a evaluar.	Coordinador Regional de SSO.
15	Toma los borradores sobre los planteamientos realizados por las mesas de trabajo	Coordinador Regional de SSO.
16	Elabora documento con cambios propuestos en la revisión o creación de nuevas políticas u objetivos expresado en os borradores.	Coordinador Regional de SSO.
17	Envia documento con medidas	Coordinador Regional de SSO.
18	Revisión de las propuestas realizadas en las mesas de trabajo	Jefe del Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional
19	Realización de las observaciones sobre las revisiones realizadas	Jefe del Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional



SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PROCEDIMIENTO PARA EL INVOLUCRAMIENTO DEL PERSONAL EN LA REVISIÓN DE POLÍTICAS Y OBJETIVOS DEL SGSSO

PRO-DIV-03

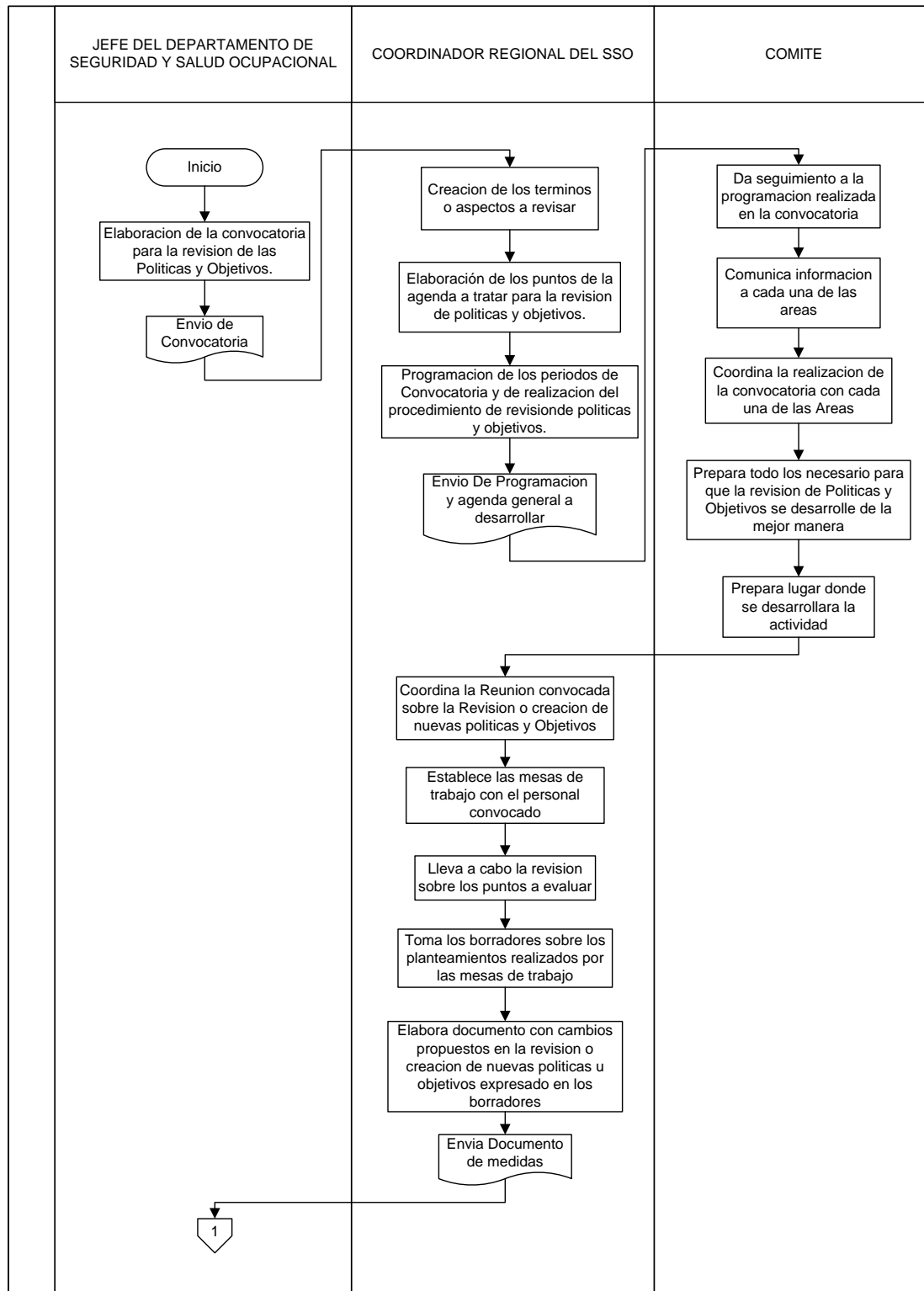
Versión: 01

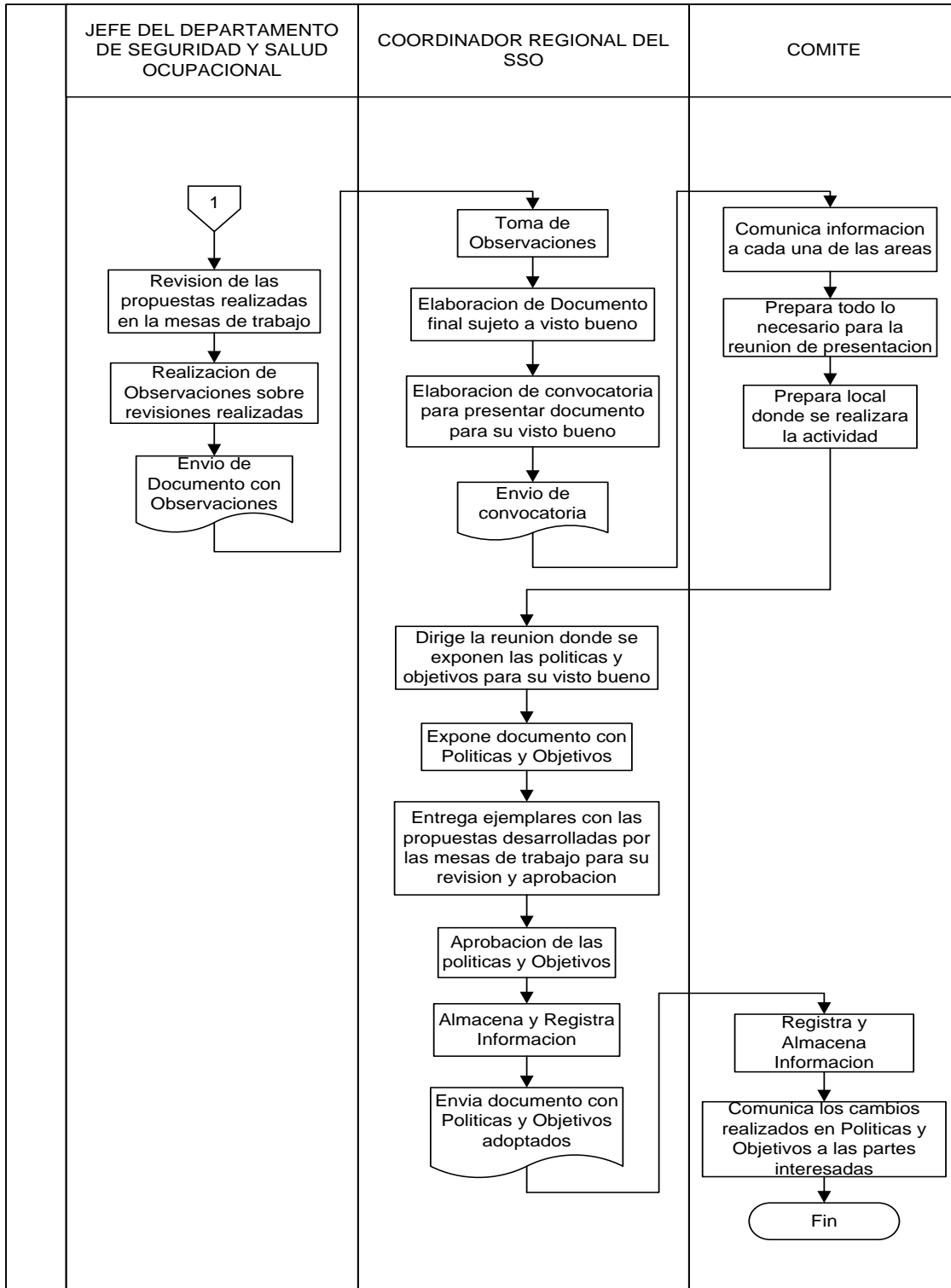
Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANDA)

Página: 4 de 6

20	Envío de documentos con observaciones	Jefe del Departamento de Seguridad y Salud ocupacional
21	Toma de observaciones	Coordinador Regional del SSO
22	Elaboración de documento final sujeto ha visto bueno	Coordinador Regional del SSO
23	Elaboración de convocatoria para presentar documento para su visto bueno	Coordinador Regional del SSO
24	Envío de convocatoria.	Coordinador Regional del SSO
25	Comunica información a cada una de las areas.	Comité
26	Prepara todo lo necesario para la reunión de presentación	Comité
27	Prepara lugar donde se realizara la actividad	Comité
28	Dirige la reunión donde se exponen las políticas y objetivos	Coordinador Regional del SSO
29	Expone documentos con políticas y objetivos	Coordinador Regional del SSO
30	Entrega ejemplares con las propuestas desarrolladas por las mesas de trabajo para su revisión.	Coordinador Regional del SSO
31	Conocimiento de las Políticas y Objetivos	Coordinador Regional del SSO
32	Almacena y registra información	Coordinador Regional del SSO
33	Envia documento con políticas y objetivos adoptados	Coordinador Regional de SSO
34	Registra y Almacena Información	Comité
35	Comunica los cambios realizados en Políticas y Objetivos a todas las partes interesadas.	Comité

VI. FLUJOGRAMA DEL PROCEDIMIENTO Y/O CURSOGRAMA ANALÍTICO







SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PROCEDIMIENTO DE CONSULTA CUANDO HAYA CAMBIOS QUE AFECTEN EL SISTEMA DE GESTION

PRO-DIV-04

Versión: 01

Administración Nacional de Acueductos y
Alcantarillados (ANANDA)

Página: 2 de 5

I. OBJETIVO

Establecer un procedimiento que permita realizar la consulta pertinente, una vez que se haya decidido por la alta dirigencia realizar cambios al SSO, a los cuales el personal debe de participar de forma activa, porque pueden brindar insumos que ayuden a fortalecer el SSO.

II. ÁMBITO DE APLICACIÓN

El procedimiento tiene aplicación en las sub-áreas que forman parte del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional en el Área operativa de la Región Metropolitana de ANDA, dichas sub-áreas incluyen específicamente Saneamiento, Distribucion y Redes, Mantenimiento Electromecanico y Producción.

III. RESPONSABLE

El responsable será el Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional, en conjunto con el coordinador Regional del SSO, los cuales realizaran la convocatoria a cada uno de los del personal a consultar para encontrar propuestas y observaciones que ayuden a ver los pro y contra de los cambios a implementar.

IV. GENERALIDADES

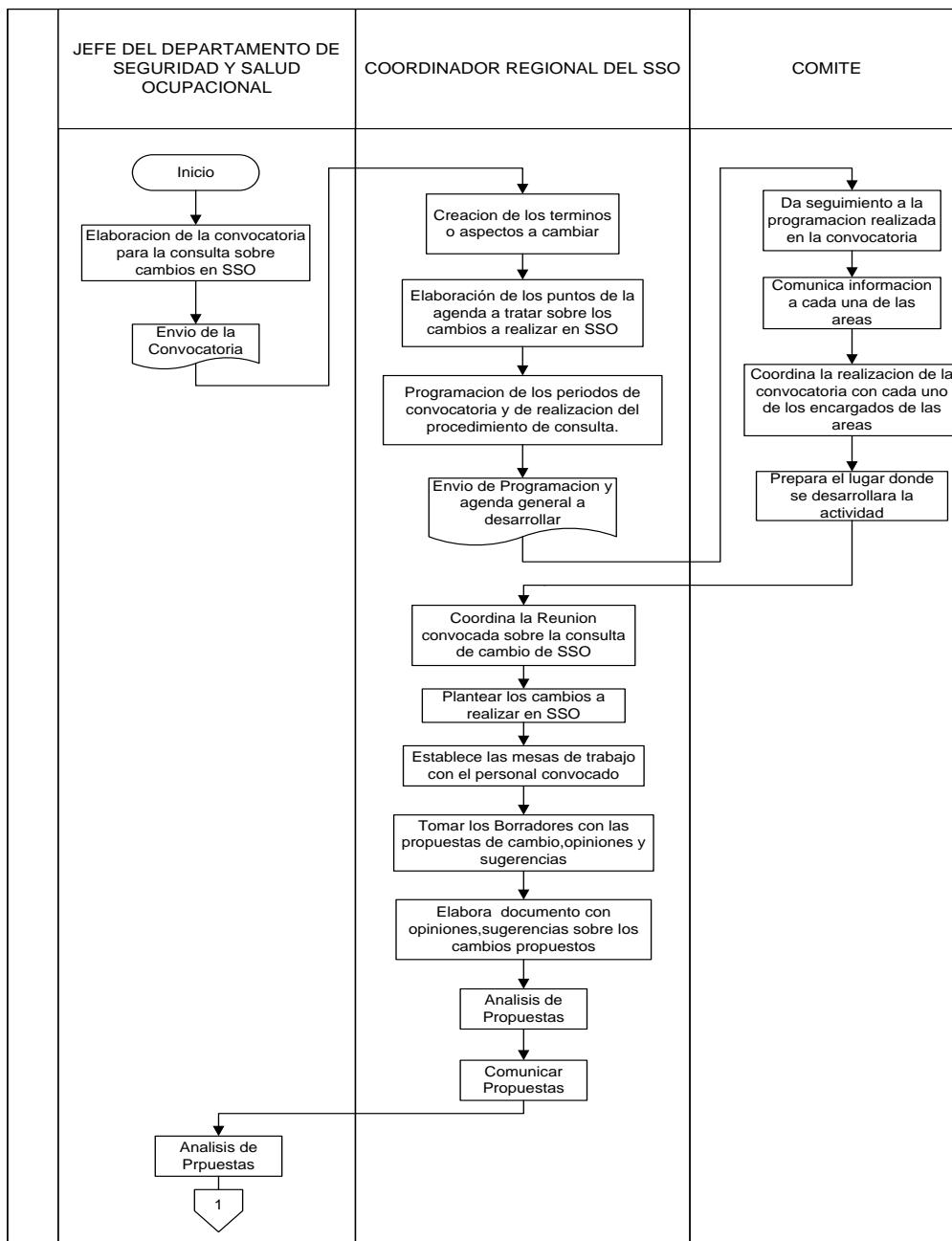
Este procedimiento buscara establecer la forma o el medio por el cual el personal pueda expresar sus ideas, observaciones cuando se le convoque a consulta algún cambio a realizar en SSO. Este proceso se hará cada vez que la alta dirección decida realizar cambios. Los documentos que se generen de este procedimiento serán de tipo controlado, las personas que tendrá acceso a esta información serán el Departamento de seguridad y salud ocupacional, Coordinador Regional del SSO y el comité, quienes tendrán la responsabilidad de ejecutar este procedimiento.

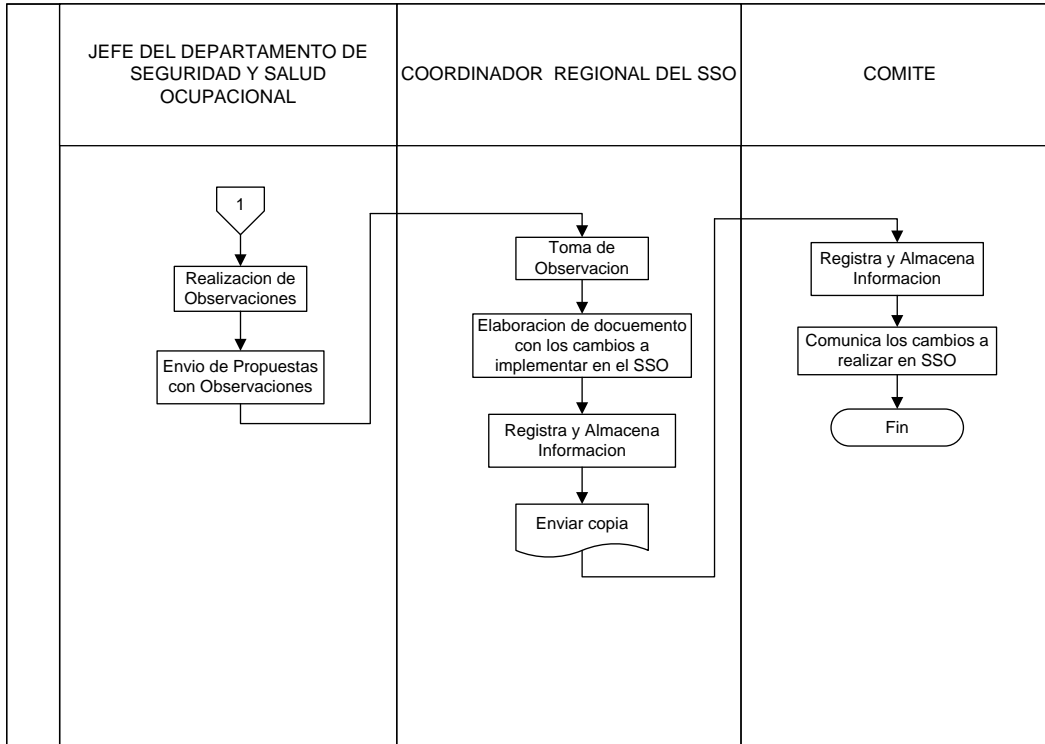
V. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

#	Actividad	Responsable
1	Elaboración de la convocatoria para la consulta en SSO	Jefe del Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional
2	Envío de la convocatoria	Jefe del Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional
3	Creación de los términos o aspectos a cambiar	Coordinador Regional del SSO
4	Elaboración de los puntos de la agenda a tratar sobre los cambios a realizar en el SSO	Coordinador Regional del SSO
5	Programación de los periodos de convocatoria y de realización del procedimiento de consulta	Coordinador Regional del SSO
6	Envío de programación y agenda general a desarrollar	Coordinador Regional del SSO
7	Da seguimiento a la programación realizada en la convocatoria.	Comité
8	Comunica la información a cada una de las areas	Comité
9	Coordina la realización de la convocatoria con cada uno de los encargados de las areas	Comité
10	Prepara el lugar donde se desarrollara la actividad	Comité
11	Coordina la reunión convocada sobre la consulta de cambio de SSO	Coordinador Regional del SSO
12	Plantear los cambios a realizar en SSO	Coordinador Regional del SSO
13	Establece las mesas de trabajo con el personal convocado	Coordinador Regional del SSO
14	Tomar los borradores con las propuestas de cambio, opiniones y sugerencias	Coordinador Regional SSO
15	Elabora documento con opiniones, sugerencias sobre los cambios propuestos	Coordinador Regional SSO
16	Análisis de Propuestas	Coordinador Regional SSO
17	Comunicar Propuestas	Coordinador Regional SSO
18	Análisis de Propuestas	Jefe del Departamento de de Seguridad y Salud Ocupacional
19	Análisis de Propuestas	Jefe del Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional
20	Realización de Observaciones	Jefe del Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional
21	Envío de Propuestas con observaciones	Jefe del Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional
22	Toma de Observaciones	Coordinador Regional del SSO
23	Elaboración de documentos con los cambios a implementar en el SSO	Coordinador Regional del SSO
24	Registra y Almacena Información	Coordinador Regional del SSO

25	Enviar Copia	Coordinador Regional del SSO
26	Registra y Almacena Información	Comité
27	Comunica los cambios a realizar en SSO	Comité

VI. FLUJOGRAMA DEL PROCEDIMIENTO Y/O CURSOGRAMA ANALÍTICO







SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PROCEDIMIENTO PARA LA CONSULTA CON CONTRATISTAS EN ASPECTOS QUE AFECTEN SU SSO

PRO-DIV-05

Versión: 01

Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANANDA)

Página: 1 de 4

PROCEDIMIENTO PARA LA CONSULTA CON CONTRATISTAS EN ASPECTOS QUE AFECTEN SU SSO

ELABORO	REVISO	APROBO
Nombre o Puesto y Firma dd/mm/aa	Nombre o Puesto y Firma dd/mm/aa	Nombre o Puesto y Firma dd/mm/aa

CONTROL DE CAMBIOS

(Se escriben los cambios que tiene este documento con respecto a la versión anterior, indicando el(los) motivo(s) por el(los) que se efectuó el(los) cambio(s), la(s) página(s), renglón o párrafo en que ocurrió.)

ULTIMA ACTUALIZACIÓN

ELABORADA	REVISADA	APROBADA
Nombre o Puesto y Firma dd/mm/aa	Nombre o Puesto y Firma dd/mm/aa	Nombre o Puesto y Firma dd/mm/aa

Código: PRO-DIV-05

Versión: 01



SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PROCEDIMIENTO PARA LA CONSULTA CON CONTRATISTAS EN ASPECTOS QUE AFECTEN SU SSO

PRO-DIV-05

Versión: 01

Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANANDA)

Página: 2 de 4

I. OBJETIVO

Establecer un procedimiento que permita realizar la consulta necesaria con las empresas contratistas, cuando se desee realizar cambios en SSO y que afecten al SSO de los contratistas que realizan trabajos para ANDA.

II. ÁMBITO DE APLICACIÓN

El procedimiento tiene aplicación con las empresas sub-contratadas para realizar trabajos para la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANANDA) y que son las que se apegan a las normas que la institución maneja en su SSO.

III. RESPONSABLE

El responsable será el Coordinador Regional del SSO, junto con el Comité, quienes expondrán los cambios previstos del SSO y al mismo tiempo darán el seguimiento al proceso de consulta que se les hará en el caso que afecte drásticamente al SSO del contratista.

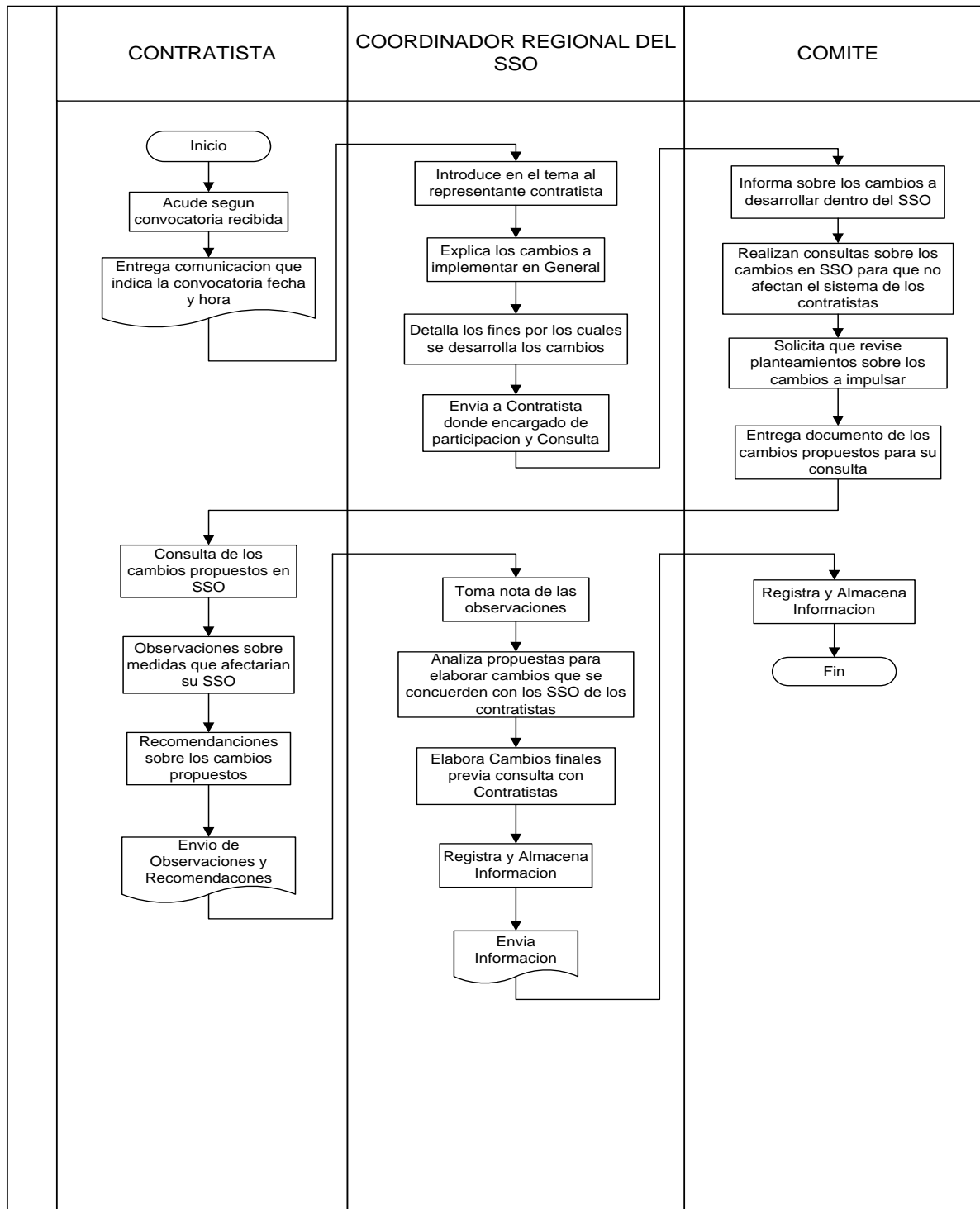
IV. GENERALIDADES

El procedimiento para la consulta con contratistas en aspectos que afecten su SSO, se hará cuando existan cambios importantes en SSO de ANANDA y que puedan hacer que los SSO de las empresas contratistas se vean afectadas. El procedimiento se hará por medio de convocatorias en las cuales se expondrán los cambios y encontrar las medidas que ayuden a que estos no afecten la relación contractual entre empresas e institución. Se les dará la oportunidad de que analicen los cambios a los cuales tendrá un tiempo determinado para hacer recomendaciones para que ambos sistemas se compatibilicen. Los documentos que se generen de estas consultas serán controlados y serán de único uso para su manejo a Contratistas consultados, Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional, Coordinador Regional del SSO.

V. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

#	Actividad	Responsable
1	Acude según convocatoria recibida	Contratista
2	Entrega comunicación que indica fecha y hora	Coordinador Regional del SSO
3	Introduce en el tema al representante contratista	Coordinador Regional del SSO
4	Explica los cambios a implementar en general	Coordinador Regional del SSO
5	Detalla los fines por los cuales se desarrolla los cambios	Coordinador Regional del SSO
6	Envía a representante de contratista donde Colaborador	Coordinador Regional del SSO
7	Informa sobre los cambios a desarrollar dentro del SSO	Comité
8	Realizar consultas sobre los cambios en SSO para que no afecten el sistema de los contratistas	Comité
9	Se solicita que se revise planteamientos sobre los cambios a impulsar	Comité
10	Entrega documento de los cambios propuestos para su consulta	Comité
11	Consulta de los cambios propuestos en SSO	Comité
12	Observaciones sobre medidas que afectarían su SSO	Comité
13	Recomendaciones sobre los cambios propuestos	Comité
14	Envío de observaciones y recomendaciones	Contratista
15	Toma nota de las observaciones	Coordinador Regional del SSO
16	Analiza propuestas para elaborar cambios finales previa consulta con contratistas	Coordinador Regional del SSO
17	Almacena y registra Información	Coordinador Regional del SSO
18	Envía Información	Coordinador Regional del SSO
19	Registra y Almacena Información	Comité

VI. FLUJOGRAMA DEL PROCEDIMIENTO Y/O CURSOGRAMA ANALÍTICO





**SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
PROCEDIMIENTO PARA LA REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE DOCUMENTOS DEL SGSSO**

PRO-DV-01

Versión: 01

Administración Nacional de Acueductos y
Alcantarillados (ANDA)

Página: 2 de 4

I. OBJETIVO

Establecer un procedimiento para la revisión y actualización de documentos del SGSSO. Este se desarrolla cada vez que exista una actualización a los diferentes documentos que conforman el SSO, lo que se busca es que la información de cada documento este acorde a los cambios que se hayan acordado. Estas actualizaciones y revisiones se deberán realizar cada vez que la norma sea actualiza o cuando se haya detectado que cierto procedimiento necesite actualización.

II. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Este procedimiento será aplicado para todo los documentos que sean parte del SSO de ANDA. Esto garantizara que todos los cambios realizados, estén en los documentos a la brevedad posible, porque pueden existir consultas en las cuales se deben de reflejar los cambios ya tomados.

III. RESPONSABLE

El responsable será el coordinador Regional del SSO, quien tendrá a cargo de llevar el control de las actualizaciones o revisiones a los documentos del SSO. Esto se realizara cada vez que existan cambios, además estará a cargo del almacenamiento y registro de los documentos.

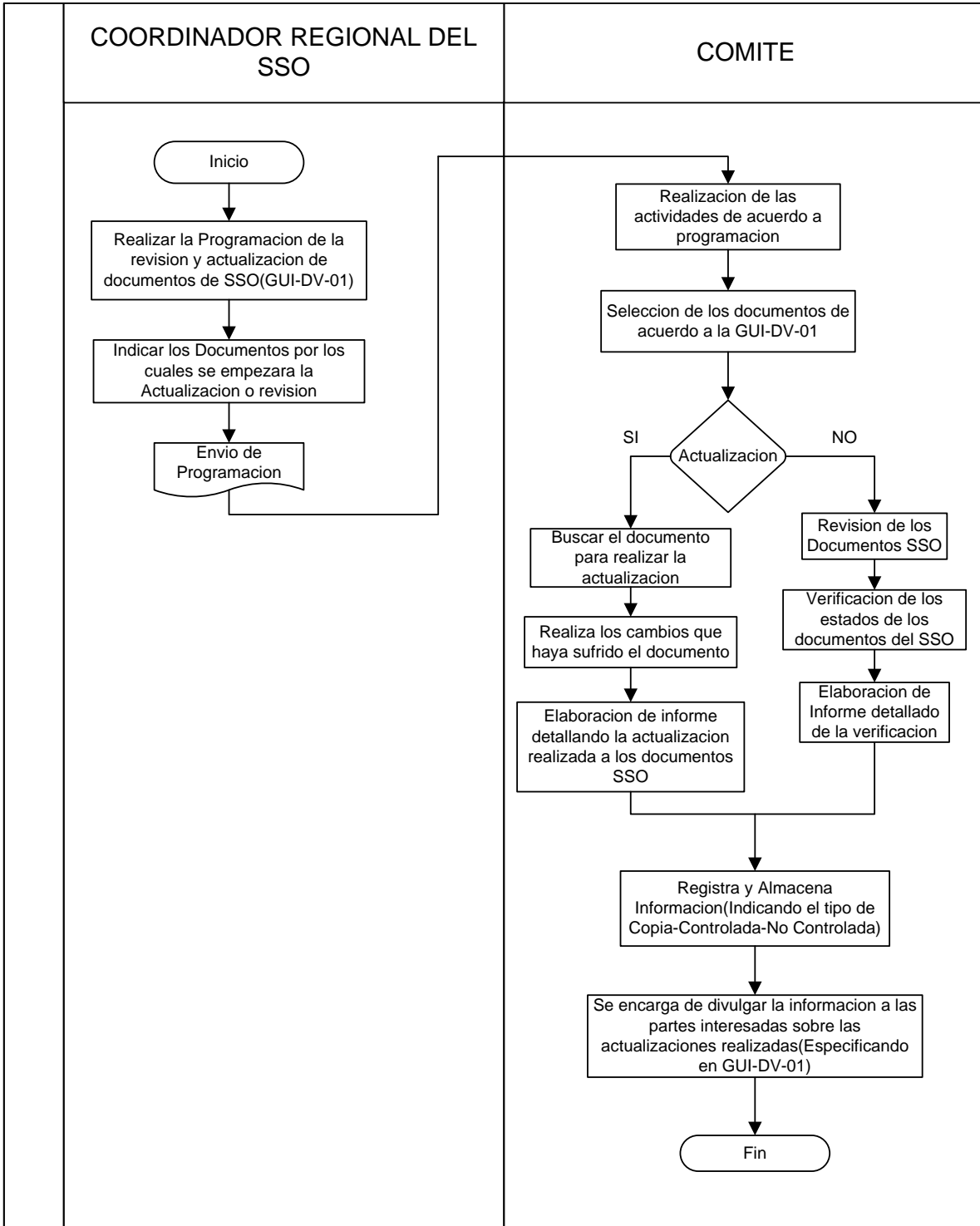
IV. GENERALIDADES

Este procedimiento buscara que las actualizaciones realizadas a los documentos, se registren y se hagan efectivas en el corto plazo para que cuando existan consultan se reflejen los cambios sufridos. Esto garantizara que ningún documento este obsoleto en cuanto a información que es necesaria para el buen funcionamiento del SSO. Estos cambios se verán reflejados en GUI-DV-01. Este tipo de documentación será de tipo controlada ya que solo podrán hacer uso de ella el Departamento de seguridad y salud ocupacional, y el Coordinador Regional del SSO y el comité. Quien serán los que efectúen las actualizaciones a los documentos del sistema. Además mandos medios podrán hacer uso y consulta de la información q se maneje o resulte de este procedimiento

V. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

#	Actividad	Responsable
1	Realizar la programación de las revisión y actualización de documentos de SSO (GUI-DV-01)	Coordinador Regional del SSO
2	Indicar los documentos por los cuales se empezara la actualización o revisión	Coordinador Regional del SSO
3	Envío de Programación	Coordinador Regional del SSO
4	Realización de las actividades de acuerdo a programación	Comité
5	Selección de los documentos de acuerdo a las GUI-DV-01	Comité
6	Necesitan Actualización	Comité
7	Si es No Revisión de los documentos del SSO	Comité
8	Verificación de los estados de los documentos del SSO	Comité
9	Elaboración de Informe detallado de la verificación	Comité
10	Si necesitan Actualización-Busca el documento para la realizar la actualización	Comité
11	Realiza los cambios que haya sufrido el documento	Comité
12	Elaboración de Informe detallando la actualización realizada a los documentos SSO	Comité
13	Registra y almacena Información(Indicando el tipo de Copia-Controlada-No controlada)	Comité
14	Se encarga de divulgar la información sobre las actualizaciones realizadas(Especificando en GUI-DV-01)	Comité

VI. FLUJOGRAMA DEL PROCEDIMIENTO Y/O CURSOGRAMA ANALÍTICO



I. OBJETIVO

Establecer un procedimiento para la aprobación de documentos del. Este se desarrolla cada vez que exista una actualización a los diferentes documentos que conforman el SSO, lo cuales deberán ser aprobados para que se puedan registrar y almacenar. La aprobación se dará solo en caso que exista actualización en las versiones de los diferentes documentos.

II. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Este procedimiento será aplicado para todo los documentos que hayan sido modificados o actualizados. Esto garantizara que todos los cambios realizados, estén en los documentos a la brevedad posible, porque pueden existir consultas en las cuales se deben de reflejar los cambios ya tomados.

III. RESPONSABLE

Los responsable será el coordinador regional de seguridad y salud ocupacional, quien tendrá a cargo la aprobación a los documentos del SSO. Esto se realizara cada vez que existan cambios. El registro y almacenamiento de los documentos se hará por parte del comité.

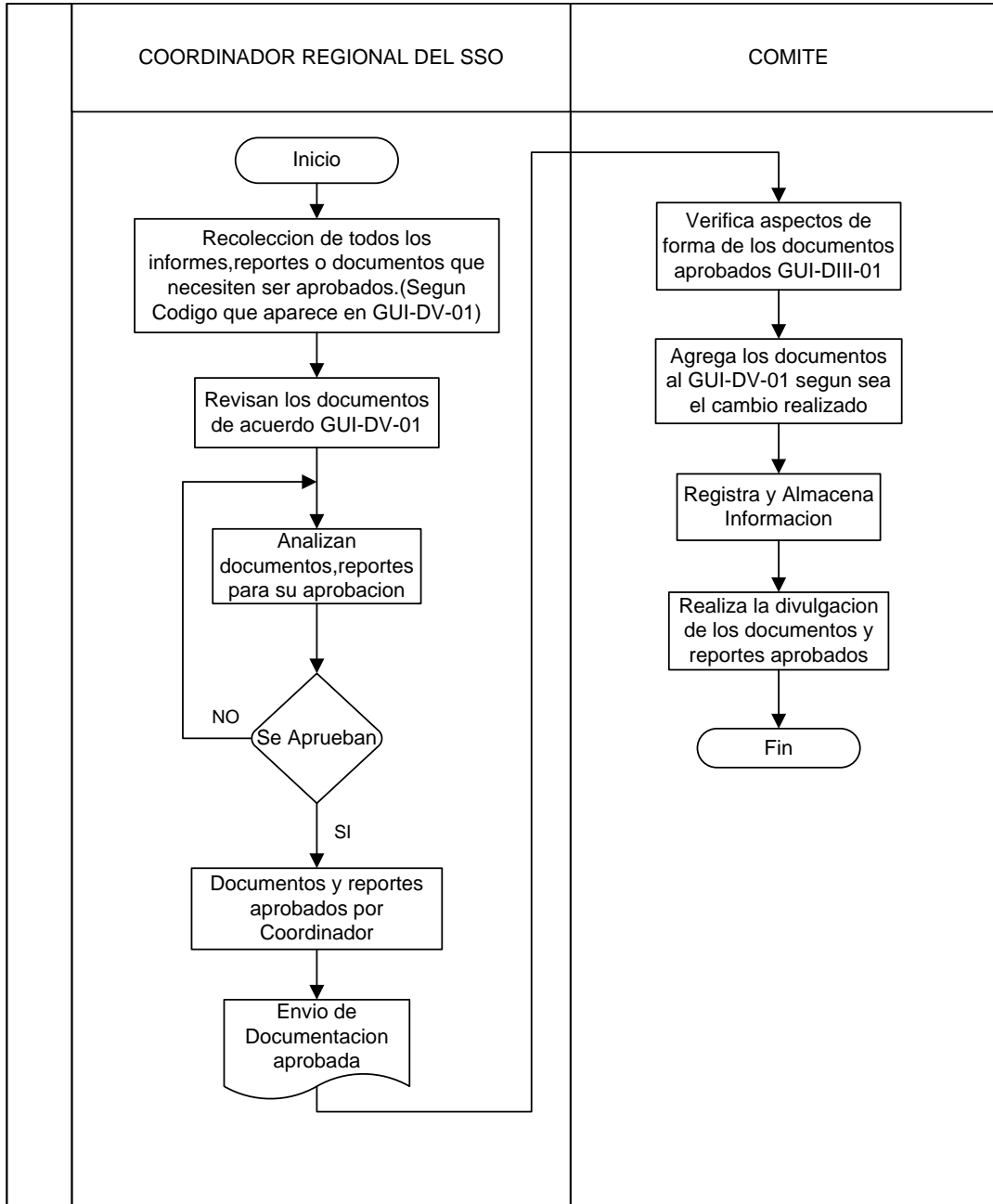
IV. GENERALIDADES

Este procedimiento buscara que todos los documentos sean aprobados una vez se hay realizado las actualizaciones de estos. Las actualizaciones se realizaran una vez que se haya identificado que un procedimiento, Informe o ficha no se adecue a las necesidades con las que fueron creados. Esta decisión se tomara previo análisis de cada uno de estos puntos. Este procedimiento dará documentos que serán de tipo controlado y a los cuales tendrán acceso el departamento de seguridad y salud ocupacional, coordinador implementación y operación y los comité.

V. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

#	Actividad	Responsable
1	Recolección de todos los informes, reportes o documentos que necesiten ser aprobados(según código que aparece en GUI-DV-01	Coordinador Regional de SSO
2	Revisa los documentos de acuerdo GUI-DV-01	Coordinador Regional de SSO
3	Analiza documentos, reportes e informes para su aprobación	Coordinador Regional de SSO
4	Aprueba Documentos	Coordinador Regional de SSO
5	Si es NO vuelve a someterse a análisis el documentos	Coordinador Regional de SSO
6	Si es SI se aprueba el documentos, reportes e informes	Coordinador Regional de SSO
7	Envío de documentos aprobados	Coordinador Regional de SSO
8	Verifica aspectos de forma de los documentos aprobados GUI-DIII-01	Comité
9	Agrega los documentos al GUI-DV-)1 según sea el cambio realizado(versión)	Comité
10	Registra y Almacena Información	Comité
11	Realiza la divulgación de los documentos y reportes aprobados	Comité

VI. FLUJOGRAMA DEL PROCEDIMIENTO Y/O CURSOGRAMA ANALÍTICO



I. OBJETIVO

Establecer un procedimiento para salvaguardar los registros que del sistema y formar el Sistema de Información del Departamento de SSO; dichos registros se irán generando cuando se realicen revisiones, seguimiento, auditorías que son lo que sugiere la norma OHSAS 18000:2007. Estos registros servirán para ser comparados en el tiempo con otros periodos de evaluación para ver que tanto se cumple con la norma.

II. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Este procedimiento será aplicado para todo los documentos que sean pruebas fehacientes de los resultados a las evaluaciones, revisiones y auditorías realizadas al SGSSO de ANDA.

III. RESPONSABLE

Los responsables serán el Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional, junto con los coordinadores de planificación, implementación y operación, coordinador de Verificación y el Coordinador Regional de SSO.

IV. GENERALIDADES

Este procedimiento buscara que todos los documentos sean resguardados y estén a disposición cuando sean requeridos por los interesados. Estos registros serán documentos controlados a los cuales su manejo y consulta será de uso exclusivo del Departamento de Seguridad y Salud, los diferentes coordinadores y la alta dirección, ya que serán los registros de las evaluaciones realizadas las que estos analizaran para verificar la aplicación del SGSSO.

A. REGISTRO POR SUB-AREA

El Sistema de Información que se creara por la agrupación de los diferentes registros se separaran por sub-área, dicha información será la siguiente.

#	CÓDIGO	NOMBRE
1	FOR-PRO-CI-01-01	Ficha de Evaluación de Riesgos Mecánicos
2	FOR-PRO-CI-01-02	Ficha de Evaluación de Riesgos Eléctricos

3	FOR-PRO-CI-01-03	Ficha de Evaluación de Riesgos Químicos
4	FOR-PRO-CI-01-04	Ficha de Evaluación de Riesgos Biológicos
5	FOR-PRO-CI-01-05	Ficha de Evaluación de Riesgos de caídas al mismo nivel y diferente nivel
6	FOR-PRO-CI-01-06	Ficha de Evaluación de Riesgos de Incendio
7	FOR-PRO-CI-01-07	Ficha de Evaluación de Riesgos Ergonómicos
8	FOR-PRO-CI-01-08	Ficha de Evaluación de Riesgos en Calles y Caméloras
9	FOR-PRO-CI-01-09	Ficha de Evaluación de Riesgo Vehicular
10	FOR-PRO-CI-01-10	Ficha de Evaluación de Medicina de Trabajo
11	FOR-PRO-CI-01-11	Ficha de Evaluación de Riesgos por Ventilación
12	FOR-PRO-DII-03-01	Ficha de Evaluación de capacitaciones realizadas y toma de conciencia en aspectos de SSO
13	FOR-PRO-DVI-01-01	Ficha de Evaluación de las instalaciones de trabajo
14	FOR-PRO-DVI-02-01	Ficha de Evaluación de Orden y Limpieza de las instalaciones
15	FOR-PRO-DVI-03-01	Ficha de Control de visitantes en los lugares de trabajo
16	FOR-PRO-DVI-04-01	Ficha de control del uso de equipo de protección personal por parte de los empleados
17	FOR-PRO-DVI-05-01	Ficha de Seguimiento de accidentes ocurridos al personal
18	FOR-PRO-DVI-06-01	Ficha de evaluación de control del seguimiento de las Normas de SSO por parte de los empleados
19	FOR-PRO-DVI-08-01	Ficha de registro, investigación y análisis de incidentes sucedidos
20	FOR-PRO-DVII-02-01	Ficha de Evaluación de resultados del simulacro
21	FOR-PRO-DVII-03-01	Ficha de evaluación de preparación de respuesta en situaciones de emergencia
22	INF-PRO-CI-01-00	Informe de resultado de identificación y evaluación de riesgos
23	INF-PRO-DII-01-01	Informe sobre necesidades de formación del personal
24	INF-PRO-DIV-01-01	Informe al personal de los resultados y/o acuerdos producto de la participación y consulta realizada
25	INF-PRO-DVI-01-01	Informe de la Evaluación de las instalaciones de trabajo
26	INF-PRO-DVI-02-01	Informe de la Evaluación de Orden y Limpieza de las instalaciones
27	INF-PRO-DVI-04-01	Informe de la inspección del uso de los equipos de protección personal por parte de los empleados
28	INF-PRO-DVI-05-01	Informe del seguimiento de accidentes ocurridos al personal
29	INF-PRO-DVI-06-01	Informe de la evaluación del control del seguimiento de las Normas de SSO por parte de los empleados
30	INF-PRO-DVII-02-01	Informe de la Evaluación del Simulacro
31	INF-PRO-DVII-03-01	Informe de evaluación a la preparación de respuesta en situaciones de emergencia
32	RSP-PRO-DII-03-01	Reporte de la Evaluación del resultado de las capacitaciones y toma de conciencia en aspectos de SSO

B. REGISTROS GENERALES DEL SISTEMA

El subsistema de Control de Documentos Archiva la siguiente información general del sistema.

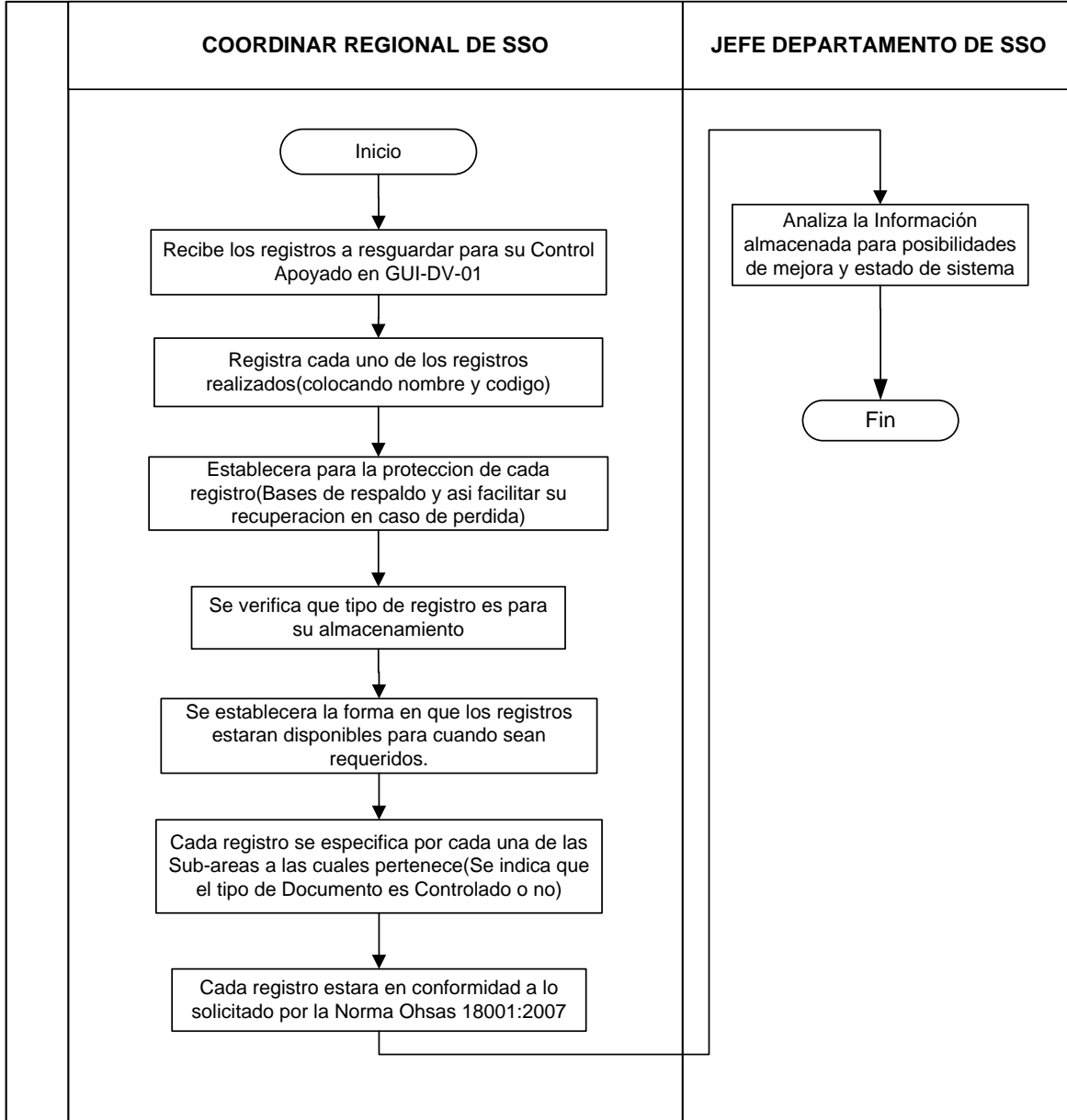
#	CÓDIGO	NOMBRE
1	FOR-PRO-DVI-07-01	Solicitud para la Consulta y manejo de la Información
2	FOR-PRO-EII-01-01	Ficha de evaluación del grado de cumplimiento de la normativa legal nacional en materia de SSO y la norma OHSAS 18001:2007
3	FOR-PRO-EIII-01-01	Ficha de evaluación del SGSSO
4	FOR-PRO-EIII-06-01	Ficha de la revisión de la efectividad, eficiencia y eficacia de las acciones preventivas y acciones correctivas aplicadas al SGSSO
5	FOR-PRO-EIV-01-01	Ficha de Auditoría Interna del SGSSO
6	GUI-DV-01	Listado Maestro de Documentos
7	GUI-DV-02	Guía de Elaboración de Documentos
8	PRG-CIII-01	Programa para el alcance de los objetivos
9	PRG-PRO-DII-02-01	Programa de formación del personal sobre SSO
10	PRG-PRO-DVII-05-01	Programa de Revisión de equipo a utilizar caso de emergencia
11	PRG-PRO-EIV-01-01	Programa de Auditoría Interna al SGSSO
12	PRG-PRO-FI-01-01	Programa de revisión del SGSSO por parte de la alta dirección
13	INF-PRO-DIII-01-01	Comunicado de Política, Misión, Visión y Objetivos del SGSSO
14	INF-PRO-DIII-01-02	Informe de Accidentabilidad de las sub-áreas operativas
15	INF-PRO-DIII-02-01	Comunicado a contratistas y personas que visiten las instalaciones sobre la Política, Misión, Visión y Objetivos del SGSSO, y aspectos a seguir de SSO
16	INF-PRO-DIII-03-01	Publicación de Informes y Reportes del SGSSO
17	INF-PRO-DV-01-01	Informe de Modificaciones realizadas al SGSSO
18	INF-PRO-DV-02-01	Informe de Aprobación de Documentos del SGSSO
19	INF-PRO-DVI-08-01	Informe de investigación y análisis de incidentes sucedidos
20	INF-MAN-DVII-01-01	Informe de Emergencia
21	INF-PRO-DVII-03-01	Informe de Integrantes de Miembros del Comité de SSO
22	INF-PRO-DVII-04-01	Informe de Integrantes de Brigadas de Emergencia
23	INF-PRO-EI-02-01	Informe de resultados de indicadores aplicados al SGSSO
24	INF-PRO-EI-04-01	Informe de resultados del alcance de los objetivos del SGSSO
25	INF-PRO-EIII-01-01	Informe de Evaluación del SGSSO
26	INF-PRO-EIII-02-01	Informe de No Conformidades al SGSSO
27	INF-PRO-EIII-05-01	Informe de las Acciones Correctivas y Preventivas aplicadas al SGSSO
28	INF-PRO-EIV-01-01	Informe de la Auditoría del SGSSO
29	REP-PRO-EII-01-01	Reporte de evaluación del grado de cumplimiento de la normativa legal nacional en materia de SSO y la norma OHSAS 18001:2007
30	REP-PRO-FI-01-01	Reporte del la revisión del desempeño del SGSSO

Todos los registros se mantienen en físico por un periodo de 3 años o de acuerdo los requerimientos legales actuales o futuros correspondientes y se ingresan al medio electrónico con el que se cuente, preferiblemente Excel para su mejor uso y distribución, estas tablas de datos deberán estar claramente identificadas con los datos del procedencia, quien la realizo y la fecha de creación o actualización.

V. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

#	Actividad	Responsable
1	Recibe los registros a resguardar para su control apoyados de GUI-DV-01	Coordinador Regional de SSO
2	Registra cada uno de los registros realizados(colocando nombre, código)	Coordinador Regional de SSO
3	Establecerá para la protección de cada registro(bases de respaldo y así facilitar su recuperación en caso de pérdida)	Coordinador Regional de SSO
4	Se verifica que tipo de registro es para su almacenamiento	Coordinador Regional de SSO
5	Se establecerá la forma en que los registros estarán disponibles para cuando sean requeridos	Coordinador Regional de SSO
6	Cada registro se especifica por cada una de las sub-áreas a las cuales pertenece(se indica el tipo de documento es Controlado o no)	Coordinador Regional de SSO
7	Cada registro estará en conformidad a los solicitado por la norma OHSAS 18001:2007	Coordinador Regional de SSO

VI. FLUJOGRAMA DEL PROCEDIMIENTO





**SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE LAS INSTALACIONES**

PRO-DVI-01

Versión: 01

Administración Nacional de Acueductos y
Alcantarillados (ANANDA)

Página: 2 de 4

I. OBJETIVO

Establecer un procedimiento que permita realizar una evaluación, para conocer el estado de las instalaciones, con que cuenta las area operativa de la región metropolitana de ANDA, ya que con esta evaluación y posterior control se podrán identificar peligros que puedan existir por la falta de mantenimiento de las instalaciones.

II. ÁMBITO DE APLICACIÓN

El procedimiento tiene aplicación en las sub-áreas que forman parte del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional en el Área operativa de la Región Metropolitana de ANDA, dichas sub-áreas incluyen específicamente plantas de tratamiento de aguas negras, plantas potabilizadoras de agua, estaciones de bombeo y talleres del área de mantenimiento electromecánico.

III. RESPONSABLE

El responsable será cada uno de los encargados o delegados por los jefes en las sub-áreas operativas (Saneamiento, Mantenimiento Electromecánico, Producción).Que realizan las evaluaciones y quienes elaboran un reporte en donde se especifique las condiciones y necesidades que se deben de solventar. El cual será recibido por el coordinador regional del SSO, quien será el responsable de realizar las gestiones para que los problemas encontrados sean solventados.

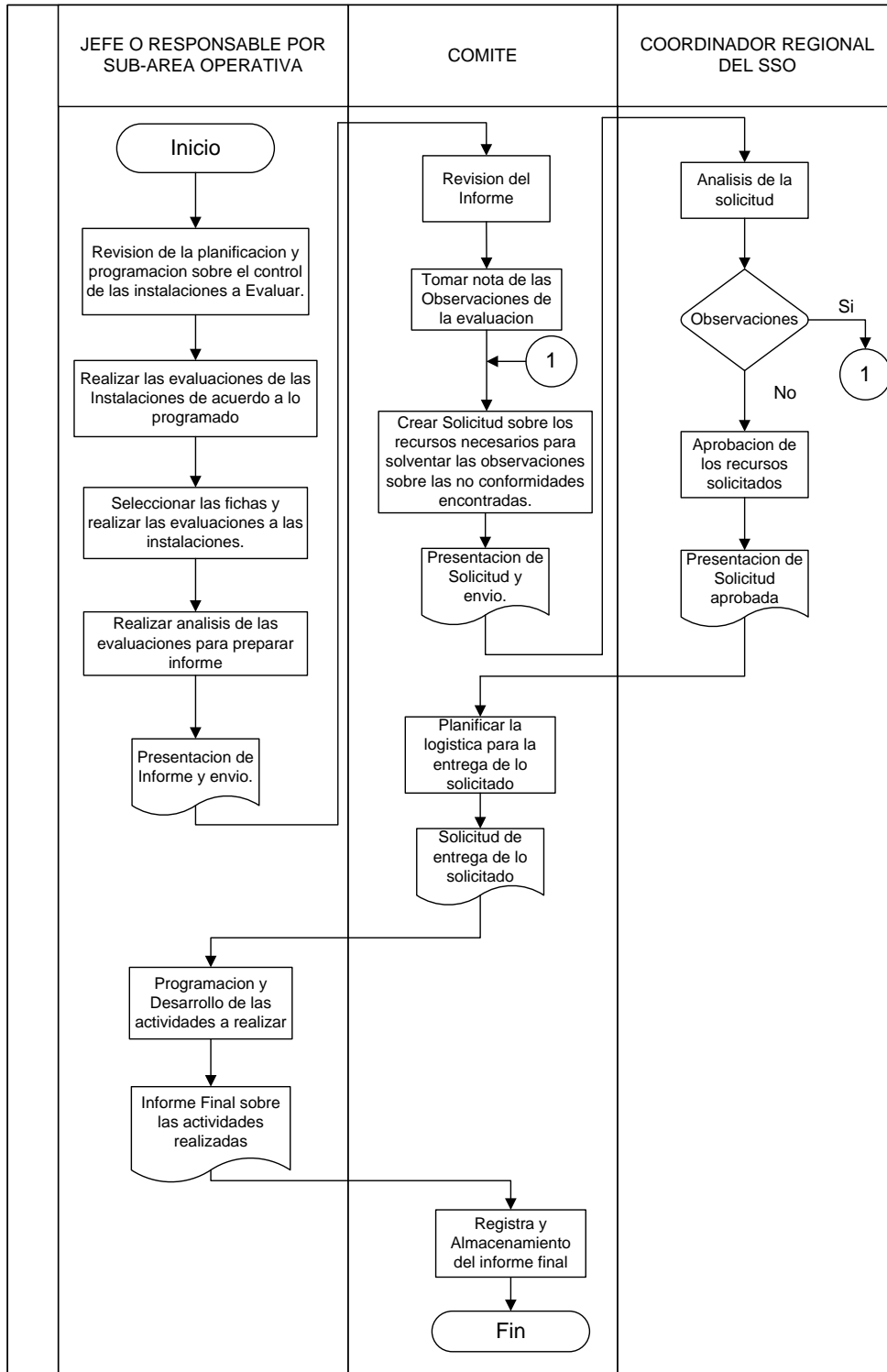
IV. GENERALIDADES

El procedimiento para el control de las instalaciones se basara en la revisión minuciosa de las estructura en general. Esta revisión puede incluir techos, muros perimetrales de las instalaciones, señalización de los lugares que presente riesgo, estado del sistema eléctrico, estado de extintores, estado del equipo (motores, bombas), las condiciones de los accesos a los lugares a controlar, condiciones sanitarias de los lugares, condiciones de seguridad (zonas de almacenamiento de químicos).Este documentos será un documento controlado, al cual solo podrán tener acceso el Departamento de seguridad y salud ocupacional, los jefes o responsables por sub-area operativa, coordinador regional del SSO, junto con los comités.

V. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

#	Actividad	Responsable
1	Revisión de la planificación y programación sobre el control de las instalaciones a Evaluar.(PRO-DVI-01)	Jefe o responsable por sub-área operativa.
2	Realizar las evaluaciones de las Instalaciones de acuerdo a lo programado	Jefe o responsable por sub-área operativa.
3	Seleccionar las fichas y realizar las evaluaciones a las instalaciones.	Jefe o responsable por sub-área operativa.
4	Realizar análisis de las evaluaciones para preparar informe	Jefe o responsable por sub-área operativa
5	Presentación de Informe(INF-PRO-DVI-01-01) y envió	Jefe o responsable por sub-área operativa.
6	Revisión del Informe(INF-PRO-DVI-01-01)	Comité
7	Tomar nota de las Observaciones de la evaluación	Comité
8	Crear Solicitud sobre los recursos necesarios para solventar las observaciones sobre las no conformidades encontradas.	Comité
9	Crear nota solicitando los recursos necesarios para solventar las observaciones sobre las no conformidades encontradas y necesarias a corregir.	Comité
10	Presentación de Solicitud y envió.	Comité
11	Análisis de Solicitud.	Coordinador Regional de SSO
12	Si es Si vuelve a donde Colaborador para que arregle la solicitud	Coordinador Regional de SSO.
13	Si no tiene Observaciones se da Aprobación de los recursos solicitados	Coordinador Regional de SSO
14	Presentación de Solicitud aprobada y envió.	Coordinador Regional de SSO
15	Planificar la logística para la entrega de lo solicitado.	Comité
16	Solicitud de entrega de lo solicitado y envió.	Comité
17	Programación y Desarrollo de las actividades a realizar	Comité
18	Informe Final sobre las actividades realizadas y envió.	Comité
19	Registra y Almacena el informe Final.	Comité

VI. FLUJOGRAMA DEL PROCEDIMIENTO Y/O CURSOGRAMA ANALÍTICO





**SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
PROCEDIMIENTO DE ORDEN Y LIMPIEZA DE LAS INSTALACIONES**

PRO-DVI-02

Versión: 01

Administración Nacional de Acueductos y
Alcantarillados (ANDA)

Página: 2 de 4

I. OBJETIVO

Establecer un procedimiento para el control del ornato y limpieza de las instalaciones que compren las áreas operativas de ANDA. Con esto se pretende siempre guardar el orden y la higiene de los diferentes lugares de trabajo, para que el trabajador desarrolle sus labores dentro lugares que cumplan con las normas de limpieza.

II. ÁMBITO DE APLICACIÓN

El procedimiento tiene aplicación en todas las sub-áreas que forman parte del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional en el Área operativa de la Región Metropolitana de ANDA, dichas sub-áreas incluyen específicamente plantas de tratamiento de aguas negras, potabilizadoras de agua y área de mantenimiento electromecánico e instalaciones de ANDA región Metropolitana.

III. RESPONSABLE

El responsable será cada uno de los encargados o delegados por los jefes en las sub-áreas operativas (saneamiento, mantenimiento electromecánico, producción y donde se vuelva necesario en distribución y redes). Los cuales reportaran a el coordinador implementación y operación, el cual evaluara y analizara la información que resulte del proceso de revisión del orden y limpieza de las instalaciones.

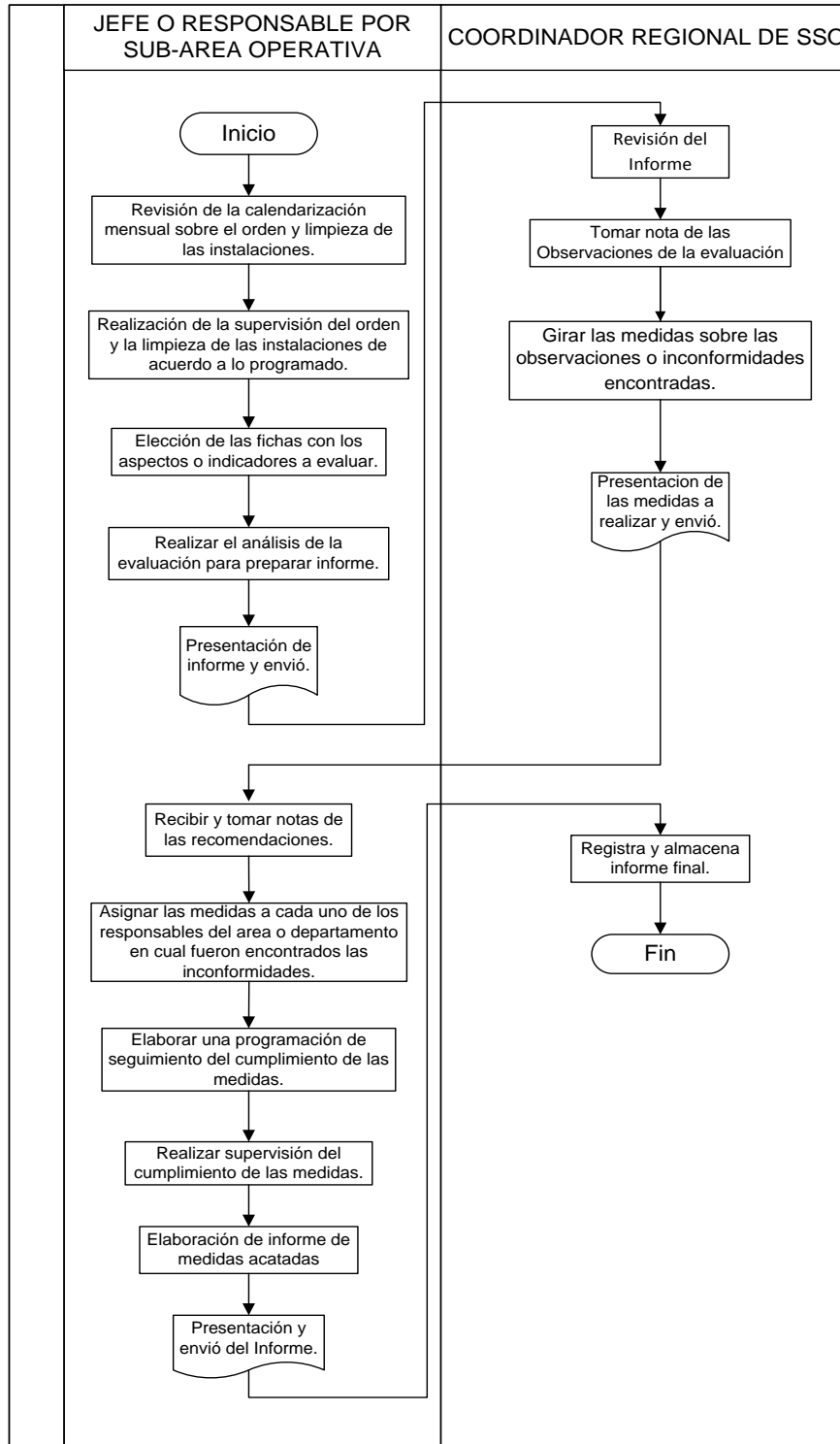
IV. GENERALIDADES

Este procedimiento buscara supervisar y controlar que todas las instalaciones estén en orden y con la limpieza adecuada. Con esto se creara un modo de control para poder resguardar que todos los aspectos de orden y limpieza que el sistema de gestión a implementar solicite para que los lugares de trabajo y el ambiente estén en condiciones para realizar las labores de forma segura. Esta revisión se realizara mensualmente. Los documentos que resulten de este procedimiento no serán controlados, por lo que estarán abiertos para que cualquier persona de la organización los pueda consultar.

V. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

#	Actividad	Responsable
1	Revisión de la calendarización mensual sobre el orden y limpieza de las instalaciones.	Jefe o responsable por sub-área operativa
2	Realización de la supervisión del orden y la limpieza de las instalaciones de acuerdo a lo programado.	Jefe o responsable por sub-área operativa
3	Elección de las fichas con los aspectos o indicadores a evaluar.	Jefe o responsable por sub-área operativa
4	Realizar el análisis de la evaluación para preparar informe.	Jefe o responsable por sub-área operativa
5	Presentación de informe y envió.	Jefe o responsable por sub-área operativa
6	Revisión del Informe	Coordinador Regional de SSO
7	Tomar nota de las Observaciones de la evaluación.	Coordinador Regional de SSO
8	Girar las medidas sobre las observaciones o inconformidades encontradas.	Coordinador Regional de SSO
9	Presentar las Medidas a realizar y envió.	Coordinador Regional de SSO
10	Recibir y tomar notas de las recomendaciones.	Jefe o responsable por sub-área operativa
11	Asignar las medidas a cada uno de los responsables del area o departamento en cual fueron encontrados las inconformidades.	Jefe o responsable por sub-área operativa
12	Elaborar una programación de seguimiento del cumplimiento de las medidas.	Jefe o responsable por sub-área operativa
13	Realizar supervisión del cumplimiento de las medidas.	Jefe o responsable por sub-área operativa
14	Elaboración de informe de medidas acatadas	Jefe o responsable por sub-área operativa
15	Presentación y envió del Informe.	Jefe o responsable por sub-área operativa
16	Registra y almacena informe final.	Coordinador Regional de SSO

VI. FLUJOGRAMA DEL PROCEDIMIENTO Y/O CURSOGRAMA ANALÍTICO





SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE PERSONAS QUE VISITAN LOS LUGARES DE TRABAJO

PRO-DVI-03

Versión: 01

Administración Nacional de Acueductos y
Alcantarillados (ANDA)

Página: 2 de 4

I. OBJETIVO

Establecer un procedimiento para el control de las personas que visitan los lugares de trabajo. Para que todo aquel que visite los lugares pueda respetar las normas de seguridad y no alterar el sistema de seguridad el cual se maneje dependiendo de las características de los procesos que en ella se realicen.

II. ÁMBITO DE APLICACIÓN

El procedimiento tiene aplicación en todas las sub-áreas que forman parte del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional en el Área operativa de la Región Metropolitana de ANDA, dichas sub-áreas incluyen específicamente estaciones de Bombeo, Plantas Potabilizadores, Plantas de tratamiento de Aguas negras, así como el ingreso al Taller de mantenimiento electromecánico.

III. RESPONSABLE

El responsable podrá ser el Personal de Seguridad o Encargado de Lugar o algún delegado por los jefes en las sub-áreas operativas (saneamiento, mantenimiento electromecánico, producción y donde se vuelva necesario en distribución y redes).

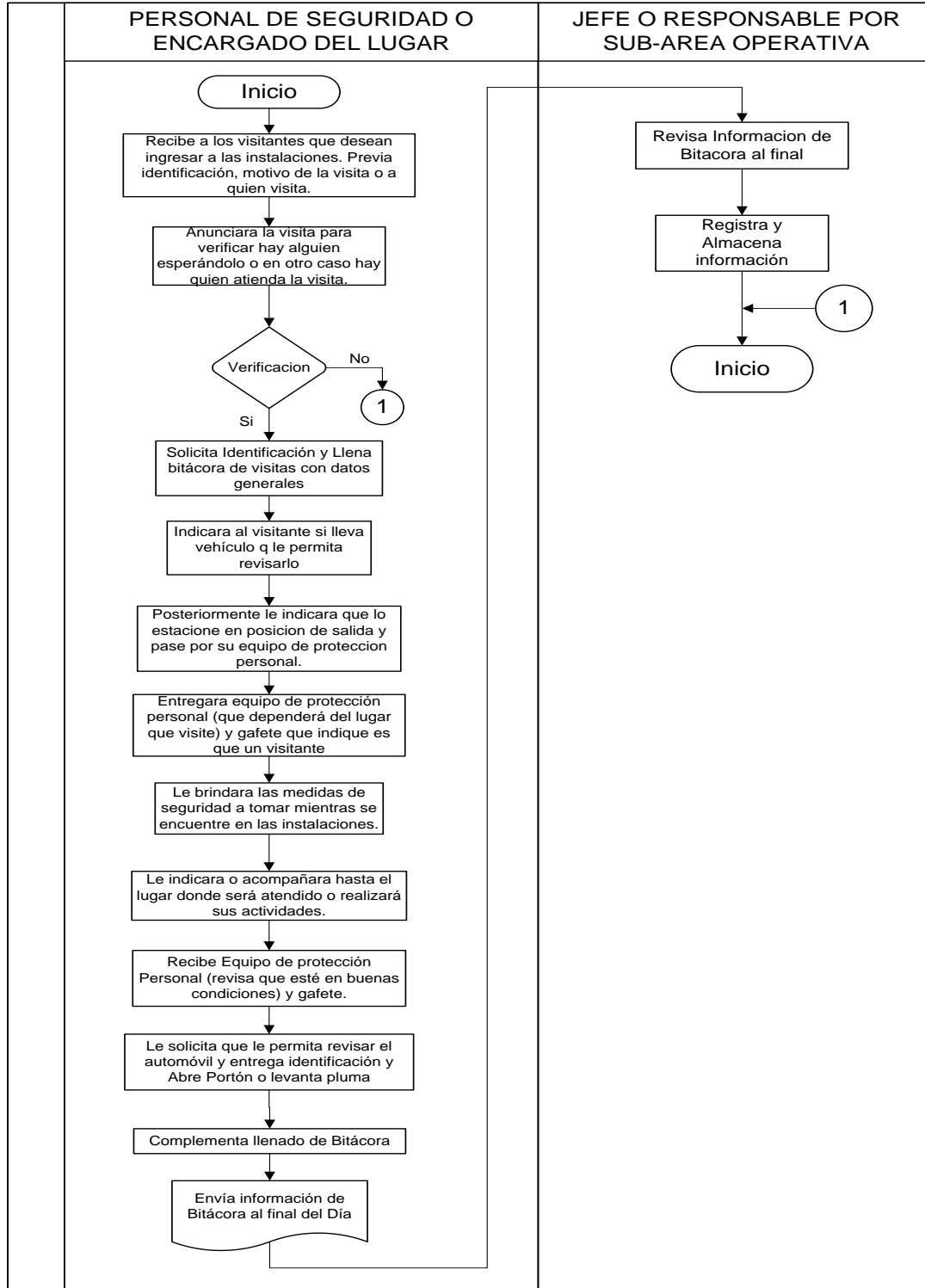
IV. GENERALIDADES

Este procedimiento buscara supervisar y controlar que todas las personas ajenas a la institución guarden y acaten las medidas de seguridad tomadas, en los lugares a visitar. Se les brindara el equipo de Protección Personal adecuado a los riesgos a los cuales pueden estar sometidos durante las visitas. Los documentos que resulten de este procedimiento serán de tipo controlado. Y serán de dominio del jefe o responsable por sub-area operativa (con copia a coordinador implementación y operación y coordinador regional de SSO) y la seguridad encargada de los lugares, quienes en base a esta información podrán determinar medidas de control sobre los movimientos que se dan en las visitas a los lugares.

V. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

#	Actividad	Responsable
1	Recibe a los visitantes que desean ingresar a las instalaciones. Previa identificación, motivo de la visita o a quien visita.	Personal de Seguridad o Encargado de Lugar.
2	Anunciara la visita para verificar hay alguien esperándolo o en otro caso hay quien atienda la visita. Si no hay quien atienda no ingresa.	Personal de Seguridad o Encargado de Lugar.
3	Solicita Identificación y Llena bitácora de visitas con datos generales y abre Portón o levantan Pluma.	Personal de Seguridad o Encargado de Lugar.
4	Indicara al visitante si lleva vehículo q le permita revisarlo y que posteriormente lo coloque en posición de salida y que posteriormente pase por su equipo de protección personal.	Personal de Seguridad o Encargado de Lugar.
5	Entregara equipo de protección personal (que dependerá del lugar que visite) y gafete que indique es que un visitante.	Personal de Seguridad o Encargado de Lugar.
6	Le brindara las medidas de seguridad a tomar mientras se encuentre en las instalaciones.	Personal de Seguridad o Encargado de Lugar.
7	Le indicara o acompañara hasta el lugar donde será atendido o realizará sus actividades.	Personal de Seguridad o Encargado de Lugar.
8	Recibe Equipo de protección Personal (revisa que esté en buenas condiciones) y gafete.	Personal de Seguridad o Encargado de Lugar
9	Le solicita que le permita revisar el automóvil y entrega identificación y Abre Portón o levanta pluma.	Personal de Seguridad o Encargado de Lugar
10	Complementa llenado de Bitácora.	Personal de Seguridad o Encargado de Lugar
11	Envía información de Bitácora al final del Día	Jefe o responsable por sub-área operativa
12	Recibe información de Bitácora	Jefe o responsable por sub-área operativa
13	Registra y Almacena información.	Jefe o responsable por sub-área operativa

VI. FLUJOGRAMA DEL PROCEDIMIENTO Y/O CURSOGRAMA ANALÍTICO





SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DEL BUEN USO DEL EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL ENTREGADO A LOS TRABAJADORES

PRO-DVI-04

Versión: 01

Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANDA)

Página: 1 de 4

PROCEDIMIENTOS PARA EL CONTROL DEL BUEN USO DEL EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL ENTREGADO A LOS TRABAJADORES

ELABORO	REVISO	APROBO
Nombre o Puesto y Firma dd/mm/aa	Nombre o Puesto y Firma dd/mm/aa	Nombre o Puesto y Firma dd/mm/aa

CONTROL DE CAMBIOS

(Se escriben los cambios que tiene este documento con respecto a la versión anterior, indicando el(los) motivo(s) por el(los) que se efectuó el(los) cambio(s), la(s) pagina(s), renglón o párrafo en que ocurrió.)

ULTIMA ACTUALIZACIÓN

ELABORADA	REVISADA	APROBADA
Nombre o Puesto y Firma dd/mm/aa	Nombre o Puesto y Firma dd/mm/aa	Nombre o Puesto y Firma dd/mm/aa

Código: PRO-DVI-04

Versión: 01



SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DEL BUEN USO DEL EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL ENTREGADO A LOS TRABAJADORES

PRO-DVI-04

Versión: 01

Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANANDA)

Página: 2 de 4

I. OBJETIVO

Establecer un procedimiento para el control del uso del equipo de protección personal que les asignado a cada uno de los empleados de las diferentes areas operativas de ANDA. Utilizando las normas básicas de mantenimiento y uso de los EPP necesarios para la realización de las tareas en condiciones de seguridad.

II. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Este procedimiento será aplicado por todo el personal afectado por un riesgo que no ha podido eliminarse por otros medios. Se entiende por personal cualquier trabajador/a independientemente de su posición jerárquica.

III. RESPONSABLE

El responsable será cada uno de los empleados (en brindarles el cuidado adecuado y mantenimiento) a los cuales se les ha asignado un equipo de protección de velar por que este se encuentre en buen estado. Junto a la supervisión de los jefes o responsables por sub-áreas operativas (saneamiento, mantenimiento electromecánico, distribución y redes y producción) que serán los que ejecutaran los controles del buen uso del equipo de protección personal.

IV. GENERALIDADES

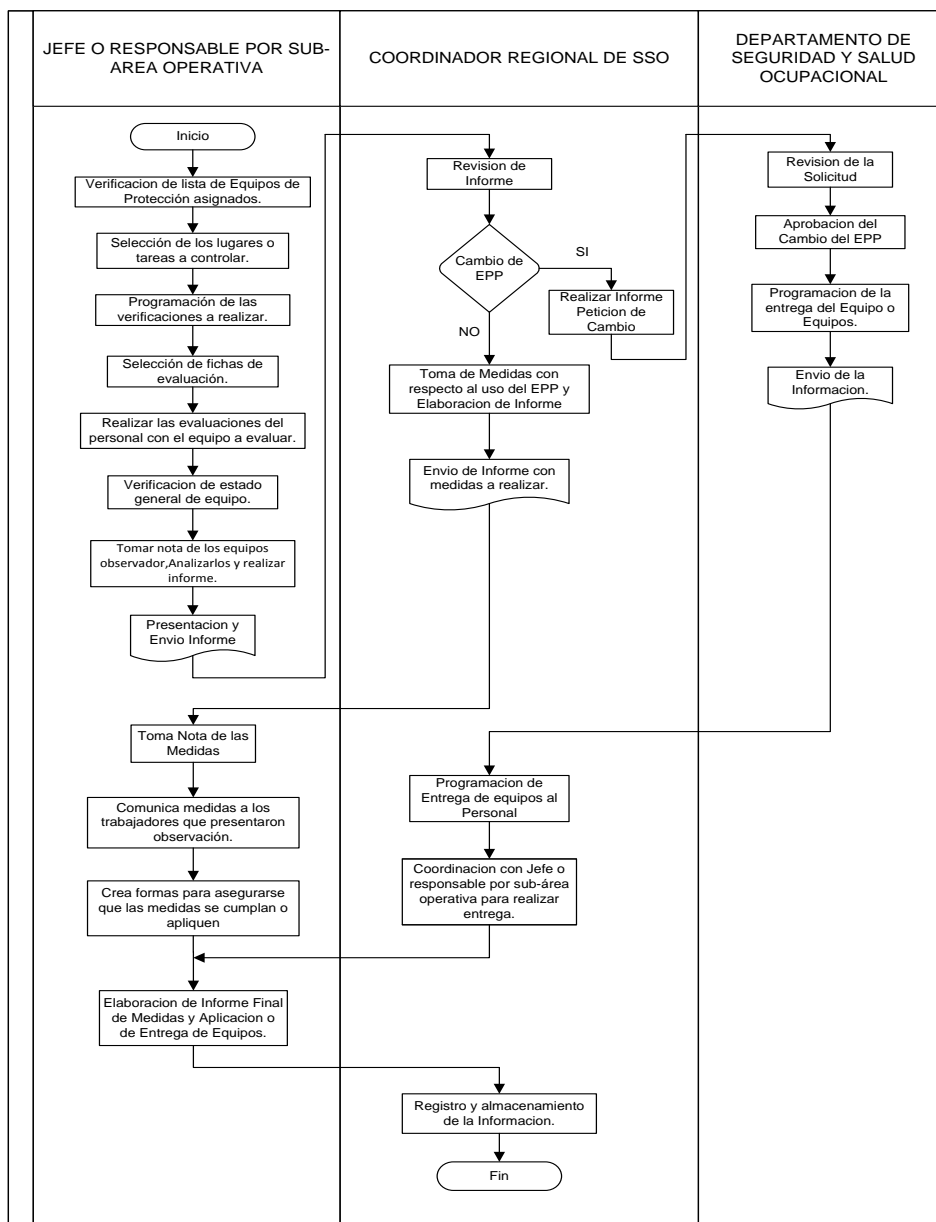
Este procedimiento buscara que todo empleado tome conciencia de la importancia de mantener limpio y con un mantenimiento adecuado su EPP para que a la hora de realizar tareas este lo pueda resguardar de cualquier peligro. Se establecerá un periodo de 6 meses para realizar el control de cada uno de los equipos. Los documentos que se generen de procedimiento serán controlados. Los que podrán conocer y hacer uso de la información son los jefes o responsables por sub-areas operativas, coordinador regional de SSO y el Departamento de seguridad y salud ocupacional quienes con la información podrán verificar el estado y buen uso del EPP asignado a cada trabajador.

V. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

#	Actividad	Responsable
1	Verificación de lista de Equipos de Protección asignados.	Jefe o responsable por sub-área operativa
2	Selección de los lugares o tareas a controlar.	Jefe o responsable por sub-área operativa
3	Programación de las verificaciones a realizar.	Jefe o responsable por sub-área operativa
4	Selección de fichas de evaluación.	Jefe o responsable por sub-área operativa
5	Realizar las evaluaciones del personal con el equipo a evaluar.	Jefe o responsable por sub-área operativa
6	Verificación de estado general de equipo.	Jefe o responsable por sub-área operativa
7	Tomar nota de los equipos observador y realizar informe.	Jefe o responsable por sub-área operativa
8	Presentación y enviar Informe	Jefe o responsable por sub-área operativa
9	Revisión de Informe	Coordinador Regional de SSO
10	Analiza si hay necesidad de cambio de EPP	Coordinador Regional de SSO
11	Si es si envía Informe con medidas a realizar.	Coordinador Regional de SSO
12	Revisión de la Solicitud(Si hay necesidad de cambio o renovación de EPP)	Departamento de seguridad y salud Ocupacional
13	Aprobación del Cambio del EPP	Departamento de seguridad y salud Ocupacional
14	Programación de la entrega del equipo o Equipos.	Departamento de seguridad y salud Ocupacional
15	Envío de Información.	Departamento de seguridad y salud Ocupacional
16	Programación de la entrega de equipos al personal	Coordinador Regional de SSO
17	Coordinación con Jefe o responsable por sub-Área operativa para realizar entrega.	Coordinador Regional de SSO
18	Elaboración de Informe final(INF-DVI-04-01) de medidas y aplicación o de entrega de equipos	Jefe o responsable por sub-área operativa
19	Registro y Almacenamiento de la información.	Coordinador Regional de SSO
20	Si NO hay cambio de EPP	Coordinador Regional de SSO
21	Toma de medidas con respecto al uso del EPP y elaboración de Informe(INF-DVI-04-01)	Coordinador Regional de SSO
22	Envío de Informe(INF-DVI-04-01) con medidas a realizar	Coordinador Regional de SSO
23	Toma Nota de las medidas	Jefe o responsable por sub-área operativa

24	Comunicación medidas a los trabajadores que presentaron observación	Jefe o responsable por sub-área operativa
25	Crea formas para asegurarse que las medidas se cumplan o apliquen	Jefe o responsable por sub-área operativa
26	Registro y Almacenamiento de la Información	Coordinador Regional de SSO

VI. FLUJOGRAMA DEL PROCEDIMIENTO Y/O CURSOGRAMA ANALÍTICO



I. OBJETIVO

Establecer un procedimiento para el dar seguimiento de los accidentes ocurridos, en las diferentes sub-areas de operativas de ANDA región metropolitana. Esto como parte fundamental de las medidas necesarias para evitar y controlar los riesgos y peligros en las tareas en las cuales haya existido un percance.

II. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Este procedimiento será aplicado para todo el personal Operativo de las Sub-Areas, que haya sufrido un incidente y que haya causado o no incapacidad. Esto con el fin de evitar que una situación similar se vuelva a suscitar.

III. RESPONSABLE

El responsable será cada uno de los Jefe o Responsable por sub-área operativa los cuales realizarán el seguimiento de los accidentes ocurridos y los que velarán por que se cumplan con las recomendaciones giradas para evitar que estos se vuelvan a repetir. Esto con la supervisión coordinador regional de SSO y los comités, quienes tendrán a cargo la coordinación del seguimiento de los incidentes que se haya suscitado.

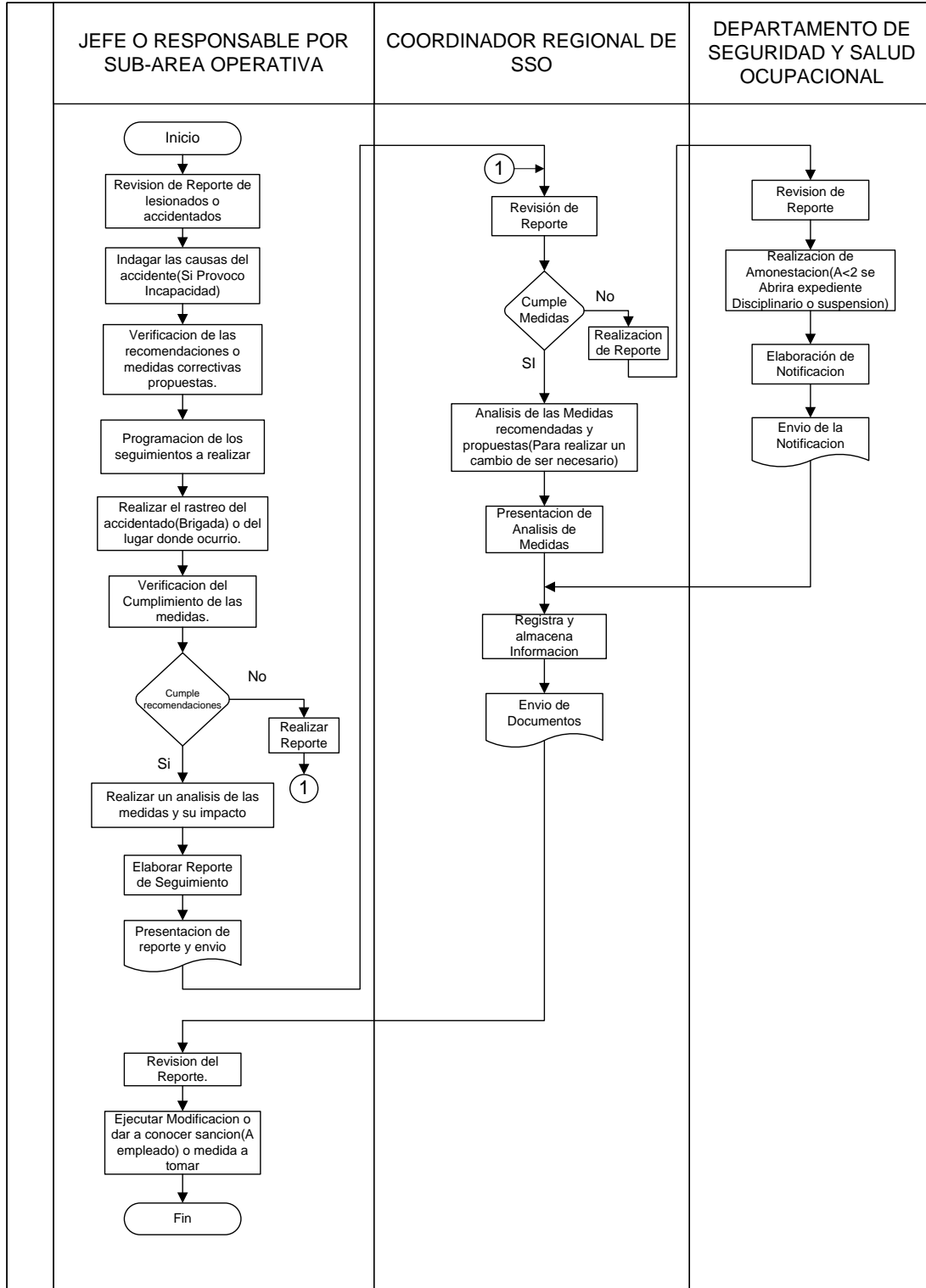
IV. GENERALIDADES

Este procedimiento buscara dar seguimiento a los incidentes ocurridos a los empleados, mientras realizan sus labores diarias, y se buscara que estos no se vuelvan a repartirse. Además se buscara conocer las causas que lo originaron. Con esto se podrán establecer medidas de control recomendaciones que permitan minimizar las posibilidades de ocurrencia. La documentación que se generen de este procedimiento será de tipo controlado. A los cuales tendrán acceso los jefes o responsables por sub áreas operativas quienes serán los que verifiquen que las medidas correctivas se cumplan. Además coordinador regional de SSO, junto con el Departamento de seguridad y salud ocupacional, serán quienes giren y propongan esas medidas y el grado de cumplimiento que deben de tener para que se tomen como exitosas.

V. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

#	Actividad	Responsable
1	Revisión de reporte de lesionados o accidentados.	Jefe o responsable por sub-área operativa
2	Indagar las causas del accidente (si Provoco Incapacidad).	Jefe o responsable por sub-área operativa
3	Verificación de las recomendaciones o medidas correctivas propuestas.	Jefe o responsable por sub-área operativa
4	Programación de los seguimientos.	Jefe o responsable por sub-área operativa
5	Realizar el rastreo del accidentado (Brigada) o del Lugar donde ocurrió.	Jefe o responsable por sub-área operativa
6	Verificar el cumplimiento de las medidas (Si o No).	Jefe o responsable por sub-área operativa
7	Si es No realiza reporte de no cumplimiento.	Jefe o responsable por sub-área operativa
8	Si cumple con las recomendaciones.	Jefe o responsable por sub-área operativa
9	Realiza un análisis de las medidas y su impacto(FOR-PRO-DVI-05)	Jefe o responsable por sub-área operativa
10	Elaborar reporte de seguimiento(INF-PRO-DVI-05-01)	Jefe o responsable por sub-área operativa
11	Presentación de reporte y envió(INF-PRO-DVI-05-01)	Jefe o responsable por sub-área operativa
12	Revisión de Reporte(INF-PRO-DVI-04-01)	Coordinador Regional de SSO
13	Verifica Medidas recomendadas (Si o No).	Coordinador Regional de SSO
14	Si es No Realiza reporte a Coordinador General.	Coordinador Regional de SSO
15	Si cumple Realiza Análisis de las medidas recomendadas y propuestas.	Coordinador Regional de SSO
16	Presentación de Análisis de Medidas.	Coordinador Regional de SSO
17	Registra y almacena información(FOR-PRO-DVI-04-01)(INF-PRO-DVI-05-01)	Coordinador Regional de SSO
18	Envía documentos	Coordinador Regional de SSO
19	Revisión de reporte.	Departamento de Seguridad y salud Ocupacional
20	Realización de Amonestación(A<2 se Abrió expediente disciplinario o suspensión)	Departamento de Seguridad y salud Ocupacional
21	Elaboración de Notificación y envió.	Departamento de Seguridad y salud Ocupacional
22	Registra y Almacena Información.	Coordinador Regional de SSO
23	Envío de Documentos.	Coordinador Regional de SSO
24	Revisión de reporte(INF-PRO-DVI-05-01)	Jefe o responsable por sub-área operativa
25	Ejecutar Modificaciones Sugeridas o Comunicar sanción(A empleados)	Jefe o responsable por sub-área operativa

VI. FLUJOGRAMA DEL PROCEDIMIENTO Y/O CURSOGRAMA ANALÍTICO





SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE SEGUIMIENTO DE LAS NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL POR PARTE DE LOS EMPLEADOS

PRO-DVI-06

Versión: 01

Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANDA)

Página: 1 de 4

PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE SEGUIMIENTO DE LAS NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL POR PARTE DE LOS EMPLEADOS.

ELABORO	REVISO	APROBO
Nombre o Puesto y Firma dd/mm/aa	Nombre o Puesto y Firma dd/mm/aa	Nombre o Puesto y Firma dd/mm/aa

CONTROL DE CAMBIOS

(Se escriben los cambios que tiene este documento con respecto a la versión anterior, indicando el(los) motivo(s) por el(los) que se efectuó el(los) cambio(s), la(s) pagina(s), renglón o párrafo en que ocurrió.)

ULTIMA ACTUALIZACIÓN

ELABORADA	REVISADA	APROBADA
Nombre o Puesto y Firma dd/mm/aa	Nombre o Puesto y Firma dd/mm/aa	Nombre o Puesto y Firma dd/mm/aa

Código: PRO-DVI-06

Versión: 01



SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE SEGUIMIENTO DE LAS NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL POR PARTE DE LOS EMPLEADOS

PRO-DVI-06

Versión: 01

Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANANDA)

Página: 2 de 4

I. OBJETIVO

Establecer un procedimiento para el Control y/o seguimiento de las normas de seguridad y salud ocupacional por parte de los empleados. Esto para ser aplicado en las diferentes sub-areas operativas de ANDA región metropolitana.

II. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Este procedimiento será aplicado para todo el personal Operativo de las Sub-Areas, que comprende la región metropolitana de ANDA, con el fin de mantener la seguridad en cada uno de los lugares de trabajo o instalaciones.

III. RESPONSABLE

El responsable será cada uno de los Jefe o Responsable por sub-área operativa los cuales realizarán el seguimiento y control de que se acaten todas las normas de seguridad recomendadas para el lugar y las tareas que se realicen. Esto con la supervisión del coordinador regional de SSO, quien tendrá a cargo de apoyar en seguimiento que las normas de seguridad se cumplan según lo establecido en SSO.

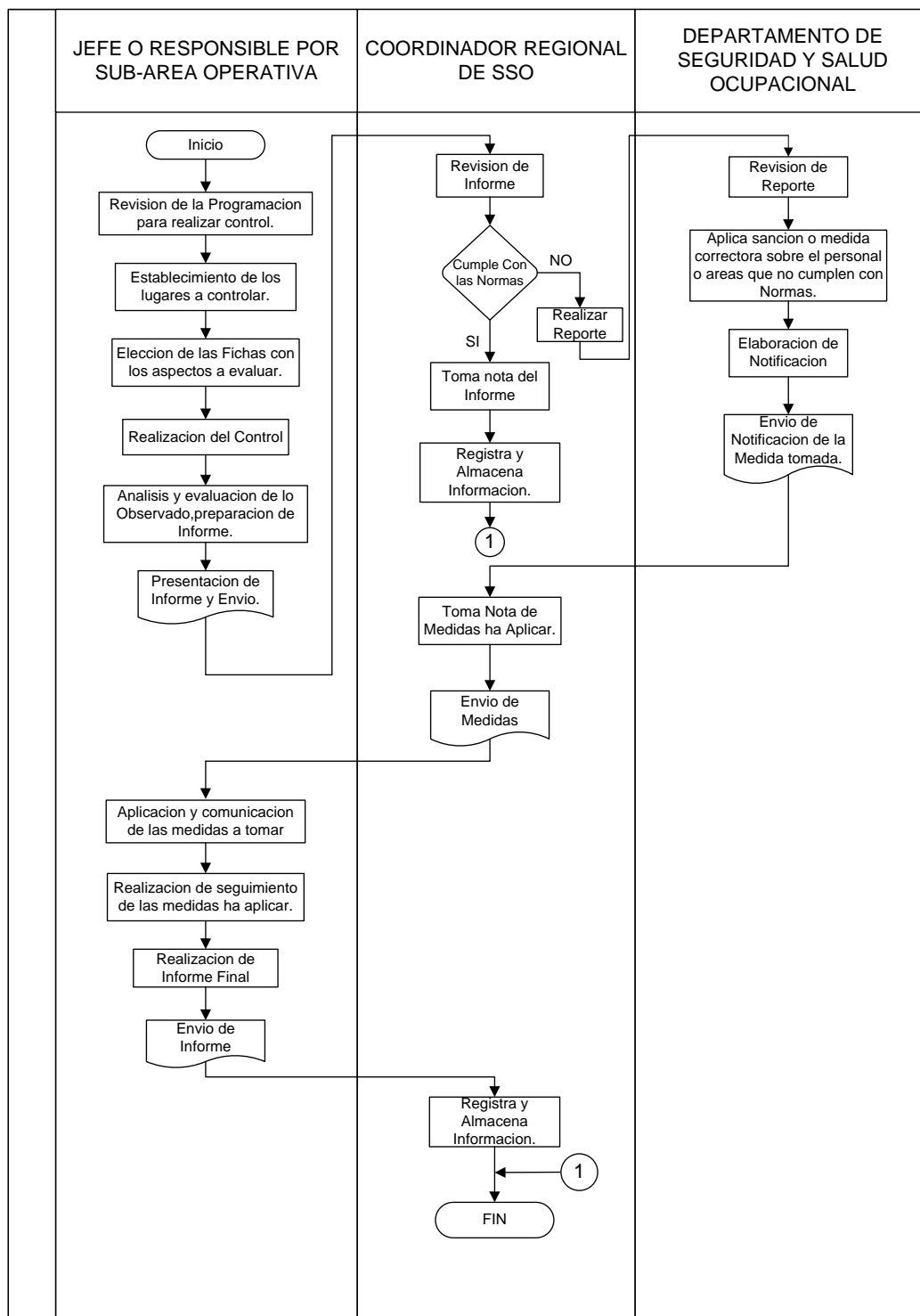
IV. GENERALIDADES

Este procedimiento busca que se acaten las normas o medidas de seguridad acordadas por la institución en cada uno de los procedimientos que cada una de las sub-areas realiza sus labores diarias. Ya que con este control se podrá cumplir con uno de los requisitos que exige el sistema de gestión a desarrollar. Los resultados de este procedimiento darán documentos que serán controlados. A estos solo podrán tener acceso el jefe o responsable por sub-área, así como coordinador regional de SSO y el departamento de seguridad y salud ocupacional quienes velarán por que las normas se cumplan, como parte del SGSSO.

V. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

#	Actividad	Responsable
1	Revisión de la programación para realizar el control.	Jefe o responsable por sub-área operativa
2	Establecimiento de los lugares a controlar.	Jefe o responsable por sub-área operativa
3	Elección de las fichas con los aspectos (FOR-PRO-DVI-06-01) a evaluar.	Jefe o responsable por sub-área operativa
4	Realización del Control.	Jefe o responsable por sub-área operativa
5	Análisis y Evaluación de los Observado, preparación de Informe.	Jefe o responsable por sub-área operativa
6	Presentación de Informe (INF-PRO-DVI-06-01) y Envió.	Jefe o responsable por sub-área operativa
7	Revisión de Informe(INF-PRO-DVI-06-01)	Coordinador Regional de SSO
8	Revisar si cumple con las Normas(Si o No)	Coordinador Regional de SSO
9	Si cumple toma nota del reporte y registrara y almacenara la información	Coordinador Regional de SSO
10	Registra y Almacena Información.	Coordinador Regional de SSO
11	Si No cumple realizara reporte de las observaciones o violaciones encontradas.	Coordinador Regional de SSO
12	Revisión del Reporte(INF-PRO-DVI-06-01)	Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional
13	Aplica sanción o medida correctora sobre el personal o areas que no cumplen con la norma.	Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional
14	Elaboración de Notificación y envió de esta con la medida tomada.	Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional Operacion
15	Toma Nota de Aplicación de medidas a aplicar.	Coordinador Regional de SSO
16	Envío de Medidas.	Coordinador Regional de SSO
17	Aplicación y comunicación de las medidas a tomar.	Jefe o responsable por sub-área operativa
18	Realización de seguimiento de las medidas a aplicar.	Jefe o responsable por sub-área operativa
19	Realización de Informe Final(INF-PRO-DVI-06-01)	Jefe o responsable por sub-área operativa
20	Envío de Informe.	Jefe o responsable por sub-área operativa
21	Registra y Almacena Información(INF-PRO-DVI-06-01)y (FOR-PRO-DVI-06-01)	Coordinador Regional de SSO

VI. FLUJOGRAMA DEL PROCEDIMIENTO Y/O CURSOGRAMA ANALÍTICO



PROCEDIMIENTO PARA LA CONSULTA Y MANEJO DE LA INFORMACION DEL SGSSO

ELABORO	REVISO	APROBO
Nombre o Puesto y Firma dd/mm/aa	Nombre o Puesto y Firma dd/mm/aa	Nombre o Puesto y Firma dd/mm/aa

CONTROL DE CAMBIOS

(Se escriben los cambios que tiene este documento con respecto a la versión anterior, indicando el(los) motivo(s) por el(los) que se efectuó el(los) cambio(s), la(s) página(s), renglón o párrafo en que ocurrió.)

ULTIMA ACTUALIZACIÓN

ELABORADA	REVISADA	APROBADA
Nombre o Puesto y Firma dd/mm/aa	Nombre o Puesto y Firma dd/mm/aa	Nombre o Puesto y Firma dd/mm/aa

Código: PRO-DVI-07

Versión: 01



**SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
PROCEDIMIENTO PARA LA CONSULTA Y MANEJO DE LA INFORMACION DEL SGSSO**

PRO-DVI-07

Versión: 01

Administración Nacional de Acueductos y
Alcantarillados (ANDA)

Página: 2 de 4

I. OBJETIVO

Establecer un procedimiento para la consulta y manejo de la información que se necesitara manejar y conocer para que todos los niveles puedan tener acceso a la consulta de documentos o información propia del sistema.

II. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Este procedimiento será aplicado para todo el personal de la Administracion Nacional de Acueductos y Alcantarillados ANDA, así como a las parte externas interesadas que tenga un vínculo con la ANDA. Este procedimiento se aplicara cuando estos deseen realizar consultas sobre el sistema de gestión o desee realizar conocer el manejo de la información que es necesaria para que dicho sistema funcione.

III. RESPONSABLE

El responsable será el encargado será el coordinador Regional de SSO, quien será el responsable de brindar la información y documentación requerida por las sub-areas que lo soliciten. Además deberá de brindar asesoría y el seguimiento cuando personas externas a la institución realicen trabajos (sub-contratados) y mantener todas las normas para el SGSSO se mantenga dentro de lo establecido.

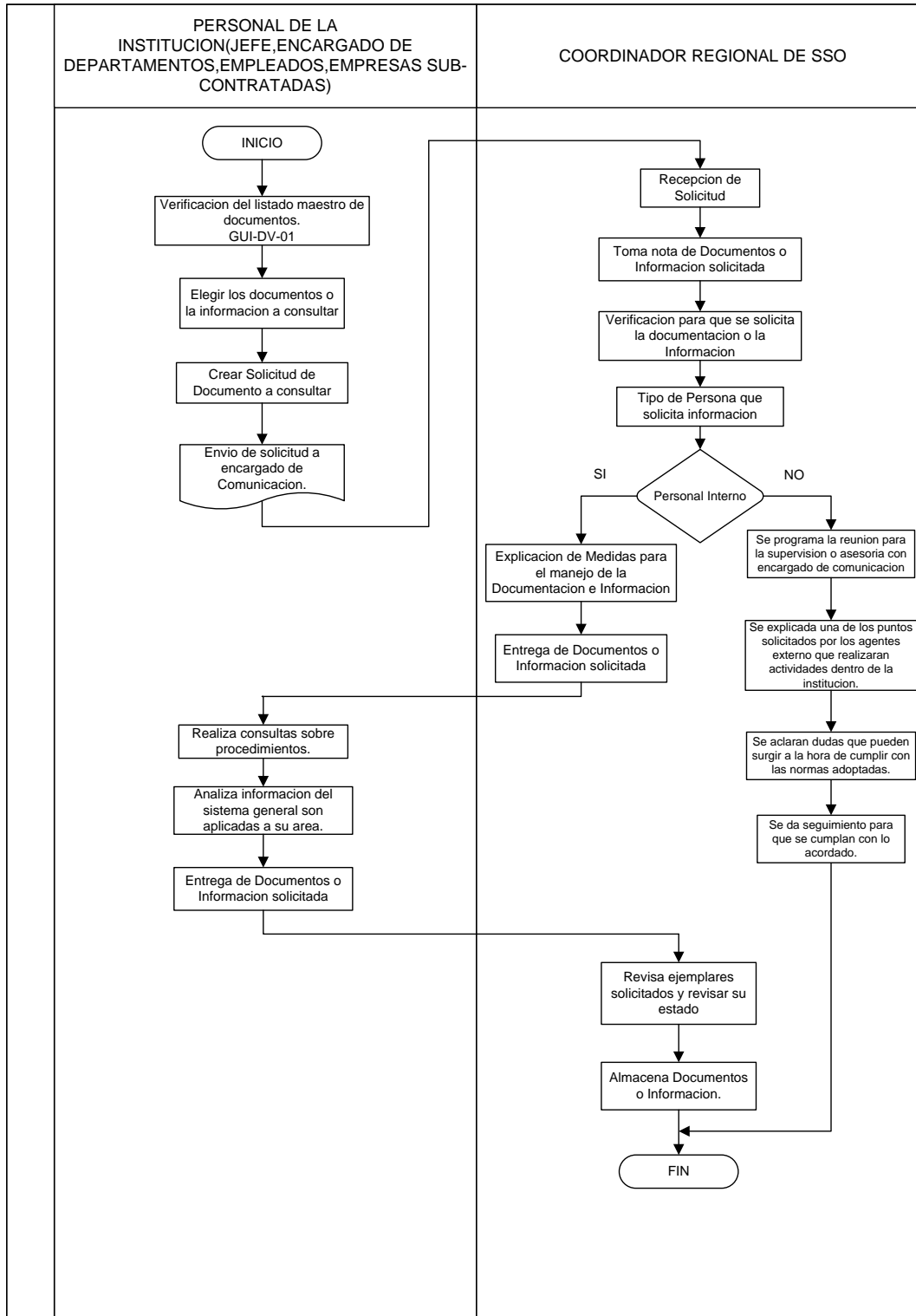
IV. GENERALIDADES

Este procedimiento buscara que todo aquel personal ya sea interno o externo a la institución realice un procedimiento en cual solicite la información o la documentación necesaria para realizar las consultas que desee pertinentes. Es de recordar que no todos los documentos podrán ser consultados, para esta consulta se deberá establecer el fin y el lugar que ocupa en la organización, esto definirá si podrá optar o no a la verificación de la documentación que solicite. Este procedimiento podrá ser efectuado por cualquier persona que desea información o consulta sobre el SGSSO.

V. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

#	Actividad	Responsable
1	Verificación del listado maestro de documentos GUI-DVI-01	Jefes, encargados de departamentos, empresas sub-contratadas(Contratistas)
2	Elegir los documentos o la información a consultar.	Jefes, encargados de departamentos, empresas sub-contratadas(Contratistas)
3	Crear solicitud de documentos a consultar	Jefes, encargados de departamentos, empresas sub-contratadas(Contratistas))
4	Envío de solicitud a encargado de comunicación.	Jefes, encargados de departamentos, empresas sub-contratadas(Contratistas)
5	Recepción de solicitud.	Coordinador Regional de SSO
6	Toma nota de documentos o información solicitada.	Coordinador Regional de SSO
7	Verificación para que solicita la documentación o la información.	Coordinador Regional de SSO
8	Tipo de persona que solicita información.	Coordinador Regional de SSO
9	Personal Interno	Coordinador Regional de SSO
10	Si es No	Coordinador Regional de SSO
11	Se programa la reunión para la supervisión o asesoría con encargado de comunicación.	Coordinador Regional de SSO
12	Se explicaba una de los puntos solicitados por los agentes externos que realizan actividades dentro de la institución.	Coordinador Regional de SSO
13	Se aclaran dudas que pueden surgir a la hora de cumplir con las normas adoptadas.	Coordinador Regional de SSO
14	Se da seguimiento para que se cumpla con lo acordado.(FIN)	Coordinador Regional de SSO
15	Si es Si explicitación de medidas para el manejo de la documentación e Información.	Coordinador Regional de SSO
16	Entrega de documentos o Información solicitada.	Coordinador Regional de SSO
17	Realización consultas sobre procedimiento.	Jefes, encargados de departamentos, empresas sub-contratadas(Contratistas)
18	Analiza información del sistema general son aplicadas a su area.	Jefes, encargados de departamentos, empresas sub-contratadas(Contratistas)
19	Entrega de documentos o información solicitada.	Jefes, encargados de departamentos, empresas sub-contratadas(Contratistas)
20	Revisa ejemplares solicitados y revisar su estado.	Coordinador Regional de SSO
21	Almacena documentos o Información.	Coordinador Regional de SSO

VI. FLUJOGRAMA DEL PROCEDIMIENTO Y/O CURSOGRAMA ANALÍTICO





**SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
PROCEDIMIENTO PARA EL REGISTRO, INVESTIGACION Y ANALISIS DE INCIDENTES**

PRO-DVI-08

Versión: 01

Administración Nacional de Acueductos y
Alcantarillados (ANDA)

Página: 2 de 4

I. OBJETIVO

Establecer un procedimiento para el registro, investigación y análisis de incidentes laborales en la sub-areas operativas de ANDA región metropolitana y así encontrar las causas que provocaron el incidente y llegar a establecer con la mayor precisión posible cuales fueron los actos y condiciones que permitieron este ocurriera, con el fin de evitar la repetición del mismo incidente u otro similar.

II. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Este procedimiento será aplicado para todo el personal operativo de las Sub-Areas (Saneamiento, Distribucion y Redes, Mantenimiento Electromecanico y producción), que sufran algún percance cuando realicen sus labores diarias.

III. RESPONSABLE

Los responsables serán el jefe o responsable por sub-area operativa, encargado de coordinador regional de SSO, quienes tendrán las responsabilidades compartidas del registro, investigación y análisis de todo incidente que suceda en ANDA.

IV. GENERALIDADES

Este procedimiento buscara que analizar, investigar y registrar los incidentes que se sucedan en las diferentes sub-areas de ANDA, y tratar en lo sucesivo que estos no se vuelvan a dar. Por lo que se tomaran medidas encaminadas para que esto asegure que la causa o riesgo que lo haya causado se logre controlar. Todo incidente, accidente o defecto de proceso, debe ser informado para ser investigado y el trabajador debe cooperar para transformar el hecho negativo, en una acción de seguridad u oportunidad de mejorar. Del mismo modo, el supervisor tiene la obligación de escuchar el aporte del trabajador, analizar lo informado y tomar una decisión para mejorar el proceso. Este tipo de documento será controlado y solo podrá ser verificado por los jefes o responsable por sub-areas, coordinador regional de SSO y los comités y el departamento de seguridad y salud ocupacional.

V. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

#	Actividad	Responsable
1	Registra y Abre Expediente del Incidente reportado (Complementado con reporte de ISSS) dependiendo de la grave del incidente.	Jefe o responsable por sub-área operativa
2	Envía Información.	Jefe o responsable por sub-área operativa
3	Revisa Información para la realización de la Investigación del Incidente.	Coordinador Regional de SSO
4	Coordina visitas y entrevistas con el responsable del área donde ocurrió el incidente.	Coordinador Regional de SSO
5	Realiza entrevista y visita el lugar del incidente.	Coordinador Regional de SSO
6	Realiza recorrido por el área del incidente.	Coordinador Regional de SSO
7	Realiza propuesta de medidas correctivas preliminares.	Coordinador Regional de SSO
8	Envía propuestas correctivas.	Coordinador Regional de SSO
9	Recibe propuestas correctivas sugeridas.	Coordinador Regional de SSO
10	Analiza medidas correctivas preliminares.	Departamento de seguridad y salud ocupacional
11	Requieren mayor análisis las medidas correctivas.	Departamento de seguridad y salud ocupacional
12	Si requieren análisis.	Departamento de seguridad y salud ocupacional
13	Se realizan observaciones a medidas y envía medidas con observaciones.	Departamento de seguridad y salud ocupacional
14	No requieren mayor análisis las medidas correctivas	Departamento de seguridad y salud ocupacional
15	Aprueban medidas sugeridas.	Departamento de seguridad y salud ocupacional
16	Envía notificación de Aprobado.	Departamento de seguridad y salud ocupacional
17	Toma Nota de Observaciones o aprobación.	Coordinador Regional de SSO
18	Elabora Informe con medidas a desarrollar.	Coordinador Regional de SSO
19	Registra y almacena Información	Coordinador Regional de SSO
20	Envío de Informe	Coordinador Regional de SSO
21	Toma nota de Informe y comunicación las medidas a desarrollar.	Jefe o responsable por sub-área operativa

I. OBJETIVO

Establecer un procedimiento para la elaboración de mapas de riesgos y mapas de evacuación en la sub-áreas operativas comprendidas dentro S.G.S.S.O. para que estas puedan determinar por su cuenta los riesgos a los que están expuestos y de esta forma solicitar al Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional el diseño e implementación de acciones correctivas.

II. ÁMBITO DE APLICACIÓN

El procedimiento tiene aplicación en todas las sub-áreas que forman parte del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional en el Área operativa de la Región Metropolitana de ANDA, dichas sub-áreas incluyen específicamente plantas de tratamiento de aguas negras, potabilizadoras de agua y área de mantenimiento electromecánico.

III. RESPONSABLE

El responsable será cada uno de los encargados o delegados por los jefes en las sub-áreas operativas (saneamiento, mantenimiento electromecánico, producción y donde se vuelva necesario en distribución y redes).

IV. GENERALIDADES

El presente procedimiento es de Tipo Copia no Controlada, debe estar a la disposición de todo el personal que desee consultarlo y cada jefe de sub-área debe tener una copia del mismo.

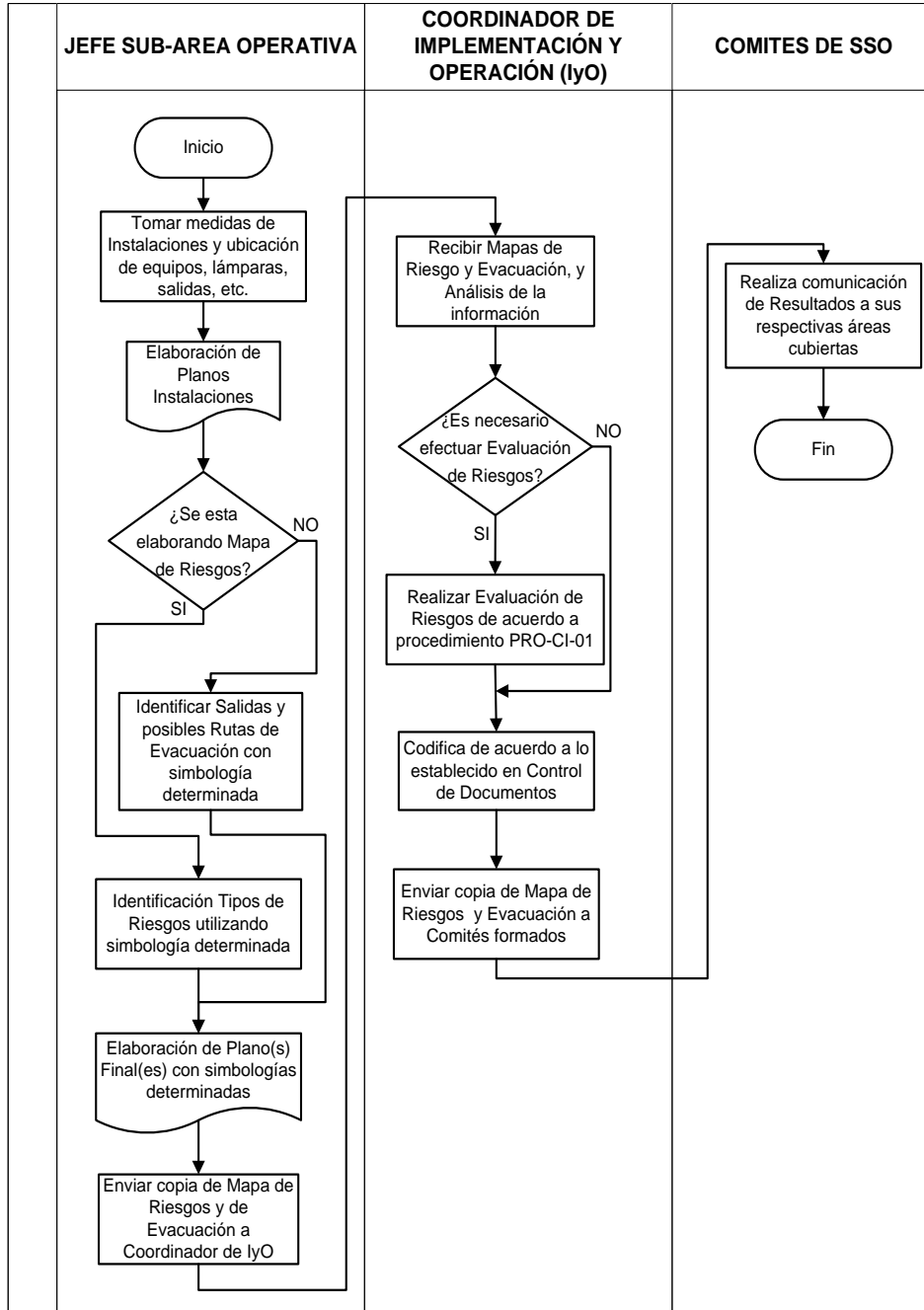
El procedimiento es para la elaboración de mapas de riesgo y mapas de evacuación en las sub-áreas operativas comprendidas dentro del sistema de gestión, por lo que cada una de estas tendrá una copia; es necesario que los mapas de riesgos se actualicen en un periodo de tres meses a un máximo de seis meses y los mapas de evacuación en un periodo máximo de un año; lo anterior para identificar nuevos riesgos o cada vez que ocurran cambios como lo es modificaciones en las instalaciones, adquisición de nueva maquinaria, o una redistribución en planta.

Para la elaboración de los mapas de riesgos y los mapas de evacuación es necesario utilizar una simbología determinada (Anexo #1); también cada sub-área operativa al haber realizado sus correspondientes mapas de riesgos y mapa de evacuación debe enviar una copia Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional el cual enviará una copia al Coordinador del subsistema de implementación y Operación; la actualización será cada tres o seis meses como máximo para los mapas de riesgos y un periodo máximo de un año para los mapas de evacuación y serán responsabilidad de los jefes de área. Un ejemplo de mapa de riesgo y mapa de evacuación se pueden observar en el Anexo #2.

V. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

#	Actividad	Responsable
1	Toma medidas de las instalaciones y ubica lámparas, extintores, equipos, columnas, ventanas, pasillos, señales, en general lo que se encuentra dentro del lugar al cual se le está realizando el mapa de riesgos.	Jefe o responsable por sub-área operativa
2	Elabora un plano en el que se ubican todos los elementos anteriores.	Jefe o responsable por sub-área operativa
3	Si es un mapa de riesgos se Identifica en el plano los diferentes tipos de riesgos o si es el caso de un mapa de evacuación se establecerán las salidas y posibles rutas de evacuación, según la simbologías de este procedimiento.	Jefe o responsable por sub-área operativa
4	Elabora un plano final en el cual se sustituyen los nombres de los riesgos por el símbolo correspondiente	Jefe o responsable por sub-área operativa
5	Envía los mapas de riesgos y de evacuación de la unidad al Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional.	Jefe o responsable por sub-área operativa
6	El Control Operacional se encargara de efectúa una evaluación de riesgos si es necesario según el procedimiento PRO-CI-01, de lo contrario envía copia del mapa de riesgos y de evacuación a comunicación para su adecuada distribución; control de documentos realiza su respectiva codificación y almacenamiento de acuerdo a sus procedimientos.	Implementación y Operación (Control Operacional y Control de Documentos)

VI. FLUJOGRAMA DEL PROCEDIMIENTO



ANEXOS

Anexo #1

SIMBOLO	SIGNIFICADO
	Atención Necesaria o Riesgo General
	Riesgo Eléctrico
	Riesgo de Caída al Mismo nivel
	Riesgo de Caída a Diferente Nivel
	Riesgo de desprendimiento de objetos
	Riesgo de Golpe contra Vehículo
	Material Explosivo
	Materiales Inflamables
	Riesgo de Deslizamiento
	Peligro Fuego
	Ruido presente
	Riesgo Químico
	Riesgo Biológico

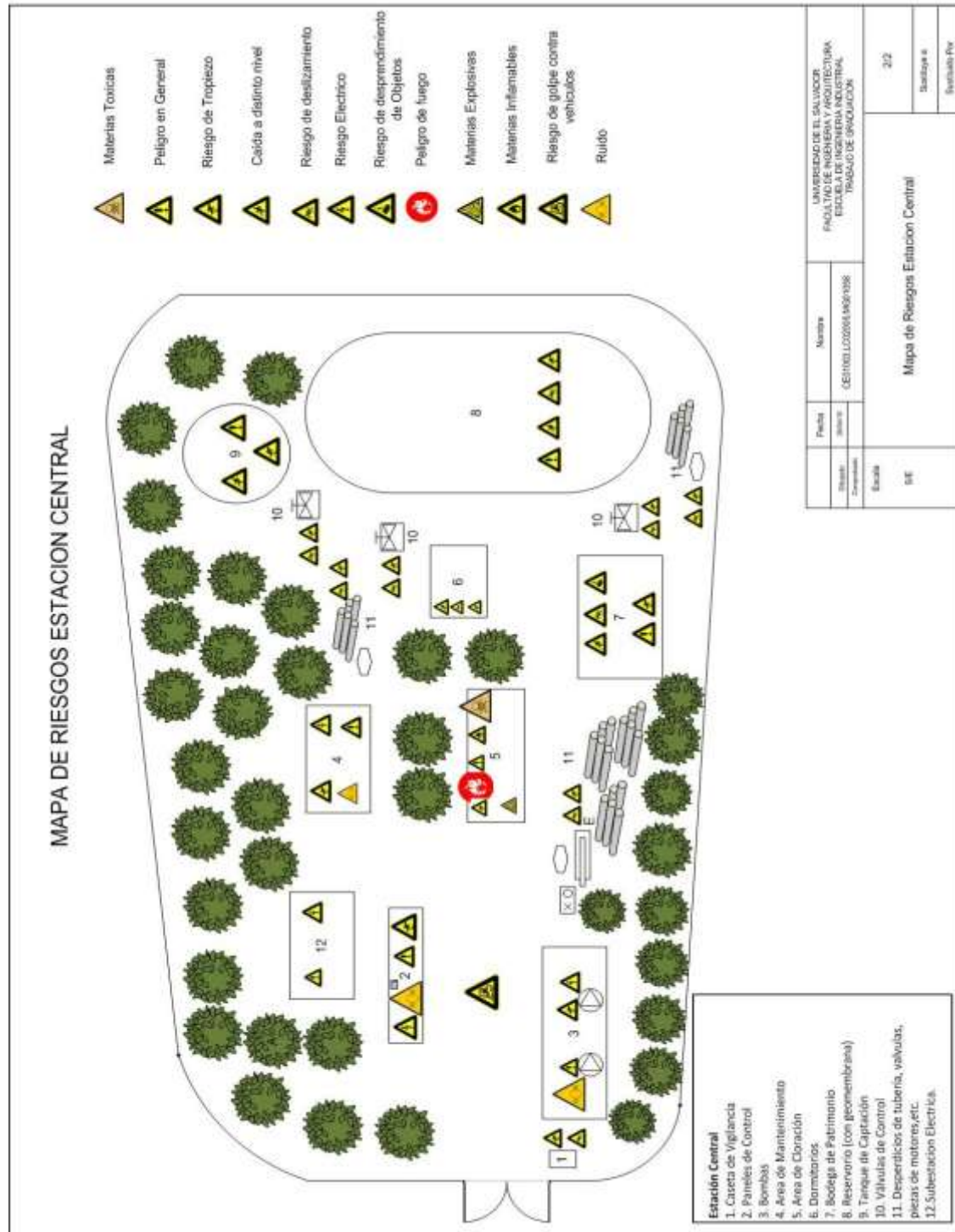
Simbología Mapa de Riesgos

Simbología Mapa de Evacuación

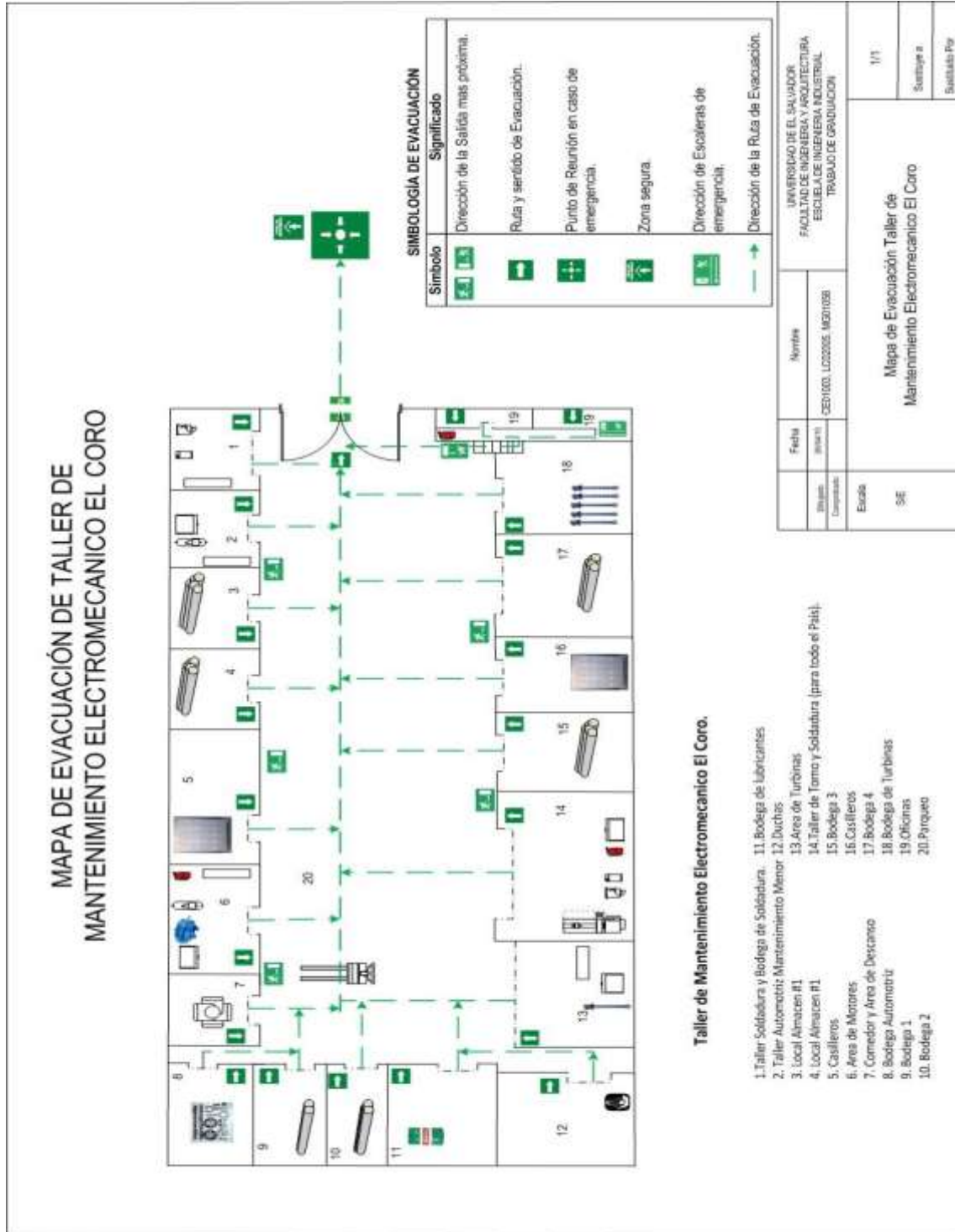
SIMBOLO	SIGNIFICADO
	Dirección de la salida mas próxima
	Ruta y sentido de Evacuación.
	Punto de reunión o zona de conteo donde se concentran las personas en caso de emergencia.
	Zona segura.
	Salida.
	Dirección de escaleras de emergencia.
	Dirección de la Ruta de Evacuación.

Anexo # 1:

Ejemplo de Mapa de Riesgo (Planta Potabilizadora Central)



Ejemplo de Mapa de Evacuación Taller el Coro





**SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
PROCEDIMIENTO PARA LA REALIZACIÓN DE SIMULACROS DE SITUACIONES DE EMERGENCIA**

PRO-DVII-02

Versión: 01

Administración Nacional de Acueductos y
Alcantarillados (ANANDA)

Página: 2 de 6

I. OBJETIVO

Mejorar las capacidades de respuesta en la gestión de riesgos para reducir los posibles efectos producidos por un desastre, ya sea natural o humano.

II. ÁMBITO DE APLICACIÓN

La aplicación del presente procedimiento ira de acuerdo a lo establecido dentro del Manual de Emergencia; pero en términos generales tiene un ámbito de aplicación a todas las sub-áreas donde se realicen tareas responsabilidad del área operativa de la región metropolitana de ANDA, como es el caso de plantas de tratamiento de aguas negras, plantas de producción de agua potable, áreas de mantenimiento y trabajos realizados por distribución y redes.

III. RESPONSABLE

Encargado de Preparación y Respuesta ante Emergencias (Delegado Regional de SSO), junto con el Coordinador de Implementación y Operación (IyO), Jefes de las sub-áreas, jefes de brigadas y supervisores (puestos en función del lugar donde se de la emergencia).

IV. GENERALIDADES

El presente procedimiento es de Tipo Copia no Controlada, debe estar a la disposición de todo el personal que desee consultarlo y cada jefe de sub-área debe tener una copia del mismo, así como el Encargado de Preparación y Respuesta ante Emergencia (Delegado Regional de SSO).

Definición

Los simulacros de emergencia son la simulación de una situación de emergencia donde se busca recrear, de una manera ficticia, las dificultades que se generarían en una situación real, ya sea causada por incendio, alarma de bomba, inundación, terremotos, entre otros.

PRAE: Preparación y Respuesta ante Emergencia.



SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
PROCEDIMIENTO PARA LA REALIZACIÓN DE SIMULACROS DE SITUACIONES DE EMERGENCIA

PRO-DVII-02

Versión: 01

Administración Nacional de Acueductos y
Alcantarillados (ANANDA)

Página: 3 de 6

Aspectos Básicos

Los simulacros deberían realizarse con el conocimiento y con la colaboración de las entidades externas pertinentes (si fuera necesario que tengan que intervenir en caso de emergencia). Se efectuarán al menos una vez al año.

La preparación de los simulacros debe ser exhaustiva, dejando el menor resquicio posible a la improvisación, previendo, entre otros, los problemas que la interrupción de la actividad, aunque sea por un espacio corto de tiempo, pueda ocasionar. El Coordinador de Implementación y Operación (IyO), será el encargado del cronometraje de los simulacros.

La información al personal en un primer simulacro debe ser total, incluso indicando día y hora. En función de los resultados se disminuirá aquella gradualmente, hasta llegar a realizarlos sin previo aviso, con lo que se conseguirá que las actuaciones se desarrollen casi de manera automática. Por último, será necesario contemplar la posibilidad de emergencia real durante el simulacro y disponer de los medios necesarios para su control.

Utilidad

La utilidad de los simulacros se puede considerar respecto a tres enfoques: en cuanto a las personas que participan, en cuanto a las instalaciones en las que se realizan y en cuanto a las operaciones, procedimientos o protocolos que se aplican.

Los simulacros ayudan a mejorar el conocimiento de las instalaciones, el conocimiento de las vías de evacuación y las posibles salidas, la sensación de que el tiempo de que se dispone no es suficiente, la confianza en las personas de ser capaces de enfrentarse a una situación de emergencia, sin perder el control ni sucumbir al pánico, y la sensación de seguridad al conocer cuáles son las medidas adoptadas por los responsables para salvaguardar la seguridad.

Permiten, además, detectar problemas técnicos como la mala señalización de los pulsadores de alarma, los extintores, las bocas de incendio equipadas, las vías de evacuación, las salidas de emergencia o los puntos de reunión, en cuanto a su ubicación y localización.

Respecto a las operaciones, procedimientos o protocolos que se utilizan, ayudan a determinar problemas organizativos como los fallos del plan de emergencia en cuanto a la capacidad de reacción y actuación de los medios humanos, la coordinación entre los equipos internos y la ayuda externa o la idoneidad de la formación impartida.

Beneficios

Los principales beneficios de la continuidad en la práctica de simulacros de situaciones de emergencia son los siguientes.

- Detectar errores u omisiones tanto en el contenido del Plan como en las actuaciones a realizar para su puesta en práctica.
- Habituarse a los ocupantes a evacuar las instalaciones.
- Prueba de idoneidad y suficiencia de equipos y medios de comunicación, alarma, señalización, alumbrados especiales y de extinción en su caso.
- Adquirir experiencia y soltura en el uso de equipos y medios.
- Estimación de tiempos de evacuación, de intervención de equipos propios y de intervención de ayudas externas.

Principios del Simulacro

Al diseñar un simulacro, los responsables se deben guiar por los siguientes principios:

- Debe responder a los propósitos establecidos en el Manual de Emergencia.
- Debe ser ejecutable por medio de técnicas conocidas, personal entrenado y equipado dentro de un plazo aceptable.
- No poner en riesgo a la comunidad y los grupos de respuesta que intervienen en él.
- Realizado en circunstancias lo más cercano a la realidad.
- Observar el debido control y ejercicio de las variables en el simulacro, a fin de no perturbar las actividades normales de la comunidad circundante.

Fases del Proceso de Evacuación

Las fases que componen todo proceso de evacuación son las siguientes:

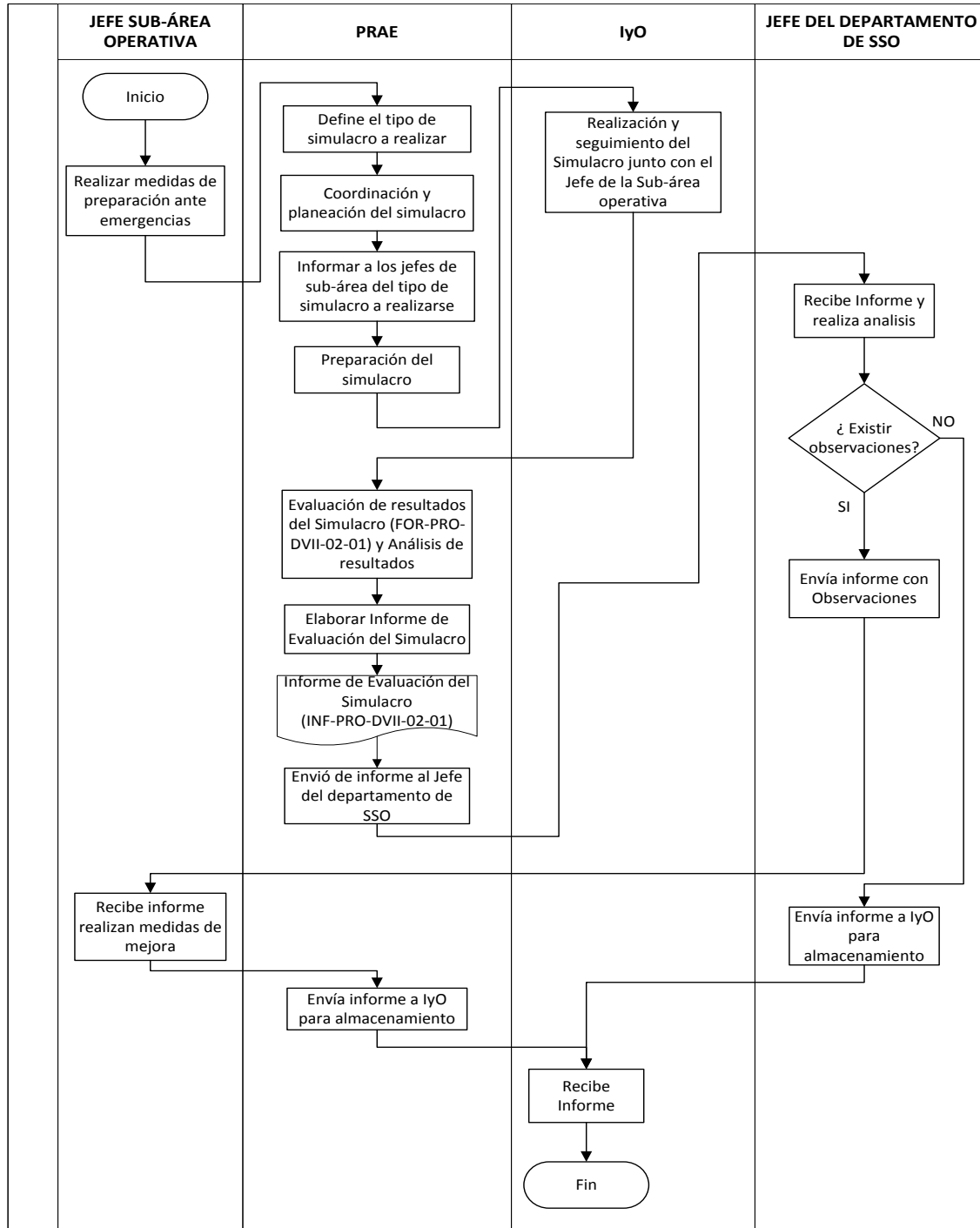
- Detección
- Alarma
- Preparación
- Salida

Las fases anteriores están en función de tiempo, el entorno y la cantidad de personal involucrado.

V. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

#	Actividad	Responsable
1	Analizar el informe de inspección de la preparación de la respuesta ante emergencia (INF-PRO-DVII-05-01), realizar medidas de preparación ante emergencias.	Jefe sub-área operativa
2	Definir el tipo de simulacro a realizar de acuerdo al sub-área (simulacro de emergencia por sismo, emergencia por incendio, emergencia química o por desordenes públicos).	PRAE
3	Coordinación y planeación del simulacro con la brigada de Emergencia y cualquier entidad que entre en su competencia para la realizar el simulacro.	PRAE
4	Informar a los jefes de sub-área del tipo de simulacro a realizarse (cada sub-área debe contar con los mapas de evacuación respectivos).	PRAE
5	Preparación del simulacro.	PRAE
6	Realización y seguimiento del Simulacro.	Coordinador de lyO junto Jefe sub-área
7	Evaluación de resultados del Simulacro (FOR-PRO-DVII-02-01) y Análisis de resultados.	PRAE
8	Elaborar Informe de Evaluación del Simulacro (INF-PRO-DVII-02-01). Envío de informe al Jefe del departamento de SSO.	PRAE
9	Recibe Informe y realiza observaciones de existir y las envía al respectivo Jefe de la sub-área operativa, sino envía a Coordinador de lyO (control de documentos).	Jefe del departamento de SSO.
10	Realizan medidas de mejora; Coordinador de lyO (control de documentos) informe recibido.	PRAE
11	Recibe informe final de evaluación de Simulacro.	Coordinador de lyO (control de documentos)

VI. FLUJOGRAMA DEL PROCEDIMIENTO





PROCEDIMIENTO PARA LA CREACIÓN DE COMITÉS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

ELABORO	REVISO	APROBO
Nombre o Puesto y Firma dd/mm/aa	Nombre o Puesto y Firma dd/mm/aa	Nombre o Puesto y Firma dd/mm/aa

CONTROL DE CAMBIOS

(Se escriben los cambios que tiene este documento con respecto a la versión anterior, indicando el(los) motivo(s) por el(los) que se efectuó el(los) cambio(s), la(s) página(s), renglón o párrafo en que ocurrió.)

ULTIMA ACTUALIZACIÓN

ELABORADA	REVISADA	APROBADA
Nombre o Puesto y Firma dd/mm/aa	Nombre o Puesto y Firma dd/mm/aa	Nombre o Puesto y Firma dd/mm/aa



SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
PROCEDIMIENTO PARA LA CREACIÓN DE COMITÉS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

PRO-DVII-03

Versión: 01

Administración Nacional de Acueductos y
Alcantarillados (ANDA)

Página: 2 de 4

I. OBJETIVO

Establecer un procedimiento para la creación de comités de Seguridad y Salud Ocupacional para las sub-areas operativas comprendidas dentro del S.G.S.S.O. para que los trabajadores y empleados tenga representantes encargados de participar la prevención de riesgos ocupacionales.

II. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Los comités de Seguridad y Salud Ocupacional (SSO) tiene un ámbito de aplicación en cada sub-área operativa comprendida dentro del Sistema de gestión, de acuerdo a los lineamientos establecidos por el ministerio de trabajo y previsión social, detallado en la ley de prevención de riesgos en los lugares de trabajo en los lugares de trabajo (LPRLT).

NOTA: La referencia legal se encuentra comprendida dentro Sub-sistema de Planificación, elemento de Requisitos legales y otros.

III. RESPONSABLE

El responsable de la creación de los comités de seguridad y salud ocupacional será el Coordinador o delegado Regional del SSO con apoyo de los jefes de cada sub-área operativa, bajo lo exigido por la normativa legal del país (PRO-CII-01).

IV. GENERALIDADES

El presente documento es de tipo Copia Controlada, será accesible por Jefe del departamento de Seguridad y Salud Ocupacional y el Coordinador de Implementación y Operación y el Delegado Regional de SSO.

Definición

Un comité de seguridad y salud ocupacional se define como: Grupo de empleadores o sus representantes, trabajadores y trabajadoras o sus representantes, encargados de participar en la capacitación, evaluación, supervisión, promoción, difusión y asesoría para la prevención de riesgos ocupacionales. (Título I, Capítulo II, Art. 6 de la Ley General de Prevención de Riesgos en los lugares de trabajo).

Funciones

El Comité de Seguridad y Salud Ocupacional tendrá principalmente las siguientes funciones (Titulo II, Capitulo II Art. 16.- de la Ley General de Prevención de Riesgos en los lugares de trabajo):

- a) Participar en la elaboración, puesta en práctica y evaluación de la política y programa de gestión de prevención de riesgos ocupacionales.
- b) Promover iniciativas sobre procedimientos para la efectiva prevención de riesgos, pudiendo colaborar en la corrección de las deficiencias existentes.
- c) Investigar objetivamente las causas que motivaron los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales, proponiendo las medidas de seguridad necesarias para evitar su repetición.
- d) Proponer al empleador, la adopción de medidas de carácter preventivo, pudiendo a tal fin efectuar propuestas por escrito.
- e) Instruir a los trabajadores sobre los riesgos propios de la actividad laboral, observando las acciones inseguras y recomendando métodos para superarlas.
- f) Inspeccionar periódicamente los sitios de trabajo con el objeto de detectar las condiciones físicas y mecánicas inseguras, capaces de producir accidentes de trabajo, a fin de recomendar medidas correctivas de carácter técnico.
- g) Vigilar el cumplimiento de las leyes relacionadas seguridad y salud ocupacional (PRO-CII-01).
- h) Elaborar su propio reglamento de funcionamiento.

Organización de los comités de seguridad e higiene

Todos los centros de trabajo, deben tener comités de seguridad e higiene, por la razón que siempre que se trabaja existen riesgos que hay que prevenirlos.

Factores o criterios a considerar

El número de miembros y el número de comités de seguridad e higiene en cada empresa en particular depende del tamaño de la planta, número de trabajadores y de si está dividida o no en secciones o departamentos. Otros factores pueden ser: los procesos de la planta en la protección de la maquinaria, la relación y el tamaño de los departamentos o secciones y, por último, el grado de peligrosidad de las operaciones.

Los miembros del comité deben tener un amplio conocimiento de los métodos, prácticas y condiciones de la planta.

Cuando las empresas están formadas por varios departamentos, plantas o secciones, deberá formarse un comité central, en la gerencia de la empresa y, un Sub-comité en cada uno de los departamentos o secciones.

Todos estos comités o Sub-comités serán integrados por igual número de representantes de la Gerencia y de los trabajadores. Por lo tanto, el menor número de miembros tienen que ser de dos, es decir, uno por cada sector. No se recomienda un número mayor de diez, para facilitar las reuniones y que haya mejor entendimiento en las discusiones. Por cada miembro propietario se elegirá un miembro suplente.

Elección de los miembros

Los representantes de la Gerencia deben pertenecer al sector empresarial y serán nombrados directamente por el patrono o su representante. Es aconsejable que estos representantes sean escogidos dentro del personal de la empresa con prestigio por su instrucción y experiencia, que asegure el buen desempeño de su cargo en el carácter técnico, tal como un Ingeniero, Gerente, Ingeniero de Producción o técnicos en la materia de que trate la empresa. Al mismo tiempo, deben de gozar del aprecio y estimación de los trabajadores. Así mismo capaz de poner en marcha el programa integral de prevención de riesgos y control de pérdidas.

Los representantes trabajadores serán nombrados por los trabajadores.

En estos casos, se celebrará una reunión general de los trabajadores, presidida por un funcionario de la Institución que funde el Comité de seguridad, para elegir los representantes de entre sus miembros.

Para tal efecto, se hará una invitación con primera y segunda convocatoria, con media hora de diferencia entre una y otra. Si a la hora de la primera convocatoria no hubiere quórum, se procederá a la elección de los representantes con el número de trabajadores presentes a la hora de la segunda convocatoria.

En las empresas donde haya dos o tres turnos, se fundarán los comités en los turnos diurnos.

Es aconsejable que los representantes sean escogidos entre el personal trabajador que goce de mayor prestigio, estimación y aprecio. Y por supuesto tenga el deseo de colaborar en todo momento.

Estructuración de un Comité

Mediante la elección de los miembros que conforman siendo escogidos dentro del personal de la empresa con prestigio por su instrucción y experiencia, que asegure el buen desempeño de su cargo en el carácter técnico por medio de los cargos asignados:

- 1 presidente
- 1 vicepresidente

- 1 secretario
- Vocales o colaboradores que representen las distintas áreas de trabajo de la empresa.

Duración en los cargos de los representantes

Los representantes durarán en sus cargos por el período de un año, pudiendo ser reelectos total o parcialmente por sus representados.

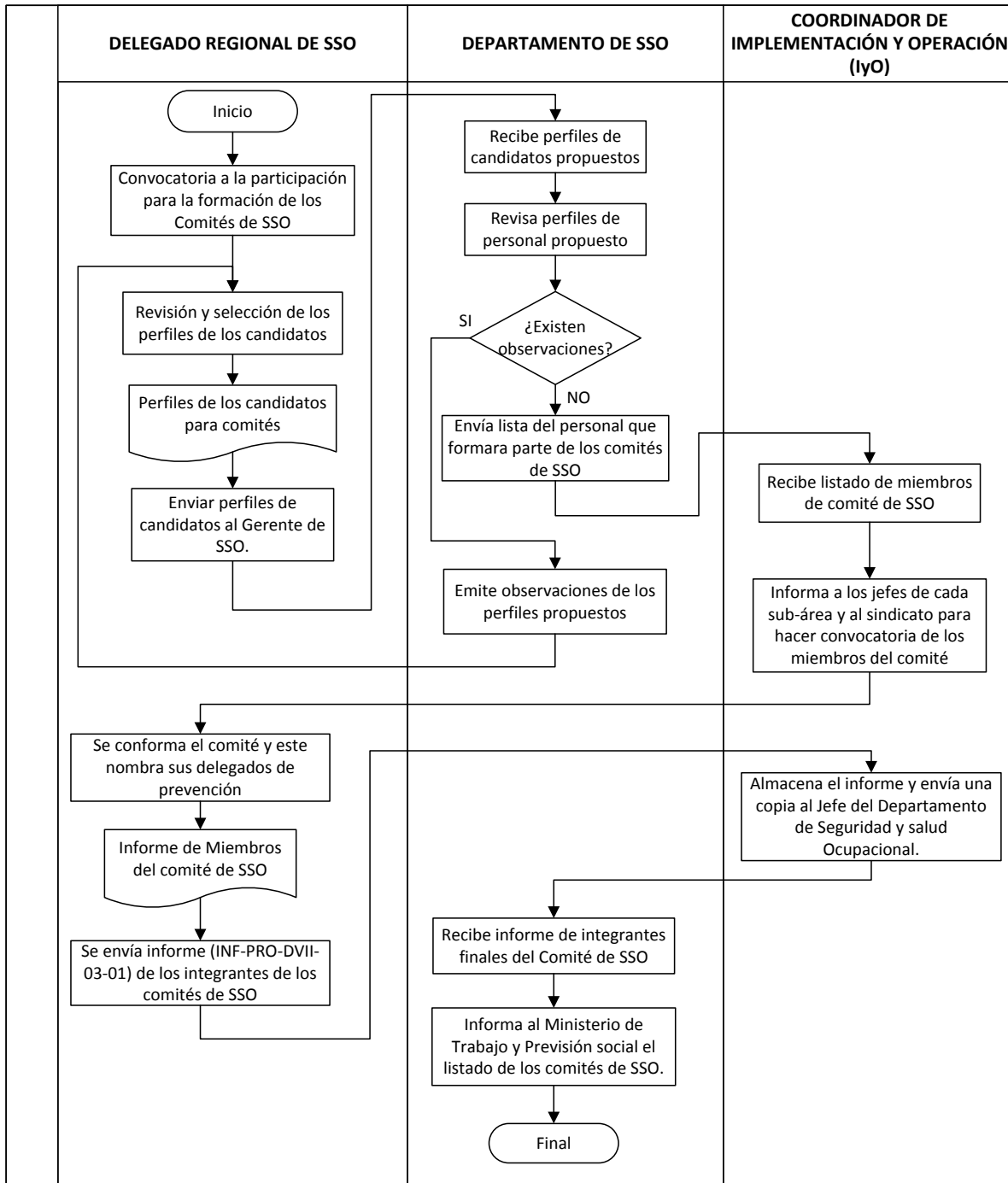
En caso de que, por algún motivo, un representante propietario tenga que abandonar el cargo, será sustituido de inmediato por uno de los suplentes. Esto deberá hacerse constar en acta.

El ministerio de Trabajo realiza una capacitación en aspectos de SSO y la nueva ley de prevención de Riesgos en los lugares de trabajo; uno de los aspectos mencionados dentro de la capacitación son los comités de Seguridad y Salud Ocupacional en el Anexo No. 5 del presente trabajo de graduación, se puede observar el Manual de Organización y funcionamiento de los Comités de SSO por parte del Ministerio de Trabajo y Previsión Social.

V. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

#	Actividad	Responsable
1	Convocatoria a la participación de los trabajadores de las sub-áreas operativas a formar parte de los comités de SSO.	Delegado Regional de SSO
2	Revisión y selección de los perfiles de los candidatos en cada sub-área a formar parte de los comités de SSO.	Delegado Regional de SSO
3	Enviar perfiles de candidatos al Departamento de SSO.	Delegado Regional de SSO
4	Recibe perfiles de candidatos propuestos para formar parte de los comités de seguridad y salud ocupacional.	Departamento de SSO
5	Revisa y si no existen observaciones envía lista del personal que formara parte de los comités de SSO al Coordinador de Implementación y Operación (IyO); en caso contrario emite observaciones a Delegado Regional de SSO de los perfiles propuestos.	Departamento de SSO
6	Recibe listado de miembros de comité de SSO e informa a jefes sub-área y al sindicato para realizar convocatoria.	Coordinador de Implementación y Operación (IyO)
7	Se conforma el comité y este nombra sus delegados de prevención.	Delegado Regional de SSO
8	Crea informe de los miembros finales que conforman los diferentes comités de SSO (INF-PRO-DVII-03-01) y se envía doble copia al Encargado de comunicación.	Delegado Regional de SSO
9	Se encarga de almacenamiento del informe y control del documento y envía una copia al Jefe del Departamento de Seguridad y salud Ocupacional.	Coordinador de Implementación y Operación (IyO)
10	Recibe informe de integrantes del comité de SSO e informa al Ministerio de Trabajo y Previsión social el listado de los comités de SSO.	Departamento de SSO

VI. FLUJOGRAMA DEL PROCEDIMIENTO





**SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
PROCEDIMIENTO PARA LA CREACIÓN DE BRIGADAS DE EMERGENCIA**

PRO-DVII-04

Versión: 01

Administración Nacional de Acueductos y
Alcantarillados (ANDA)

Página: 2 de 8

I. OBJETIVO

Promover un cambio de actitud orientado a crear una cultura preventiva, fundamentada en la necesidad de controlar y mejorar en forma organizada las condiciones laborales causantes de desastres, con el fin de disminuir la siniestralidad y proteger la salud de los trabajadores y los bienes materiales del área operativa de la región metropolitana de ANDA.

II. ÁMBITO DE APLICACIÓN

El presente procedimiento tiene una aplicación en todas sub-áreas operativas dentro del Sistema de Gestión donde involucren actividades encaminadas a la preparación y respuesta ante emergencias.

III. RESPONSABLE

El Delegado Regional de SSO es el responsable de verificar la existencia de las brigadas de emergencia dentro de las sub-áreas operativas y el responsable de su creación será los comités de SSO formados en el PRO-DVII-03.

IV. GENERALIDADES

El presente procedimiento es de tipo copia controlada, tendrá acceso los participantes del desarrollo de éste y los coordinadores de los sub-sistemas del SGSSO.

Una brigada de emergencias es un equipo compuesta por personas debidamente motivadas, entrenadas y capacitadas, que en razón de su permanencia y nivel de responsabilidad asumen la ejecución de procedimientos administrativos u operativos necesarios para prevenir o controlar las emergencias. Actúan en forma oportuna y eficaz ante la emergencia, con el objeto de minimizar sus efectos.

Entre sus integrantes se recomienda se encuentre personal con el conocimiento de los diferentes riesgos existentes dentro de sus respectivas sub-áreas operativas y que posean una libertad de actuación en virtud del interés de prevenir posibles riesgos para sus compañeros trabajadores, sirvan éstos como apoyo al sistema de gestión sin ser un reemplazo para la organización propia requerida para el desarrollo del Sistema; en consecuencia, las brigadas serán un recurso libre para la prevención, actuación y mitigación de emergencias.

PROPÓSITOS DEL ESTABLECIMIENTO DE LAS BRIGADAS DE EMERGENCIA

- Capacitar al personal de las sub-áreas operativas en el conocimiento de las condiciones de trabajo potencialmente nocivas o peligrosas; con base en un programa de formación sobre amenazas potenciales de emergencia, con su respectivo análisis de vulnerabilidad, valorar los sucesos desastrosos con el objetivo de prepararse anticipadamente en la forma adecuada para evitarlos y controlarlos.
- Informar y familiarizar al personal en lo concerniente a los planes de emergencia existentes y mapas de evacuación elaborados por sus respectivas sub-áreas operativas. También en lo relacionado con la señalización y procedimientos a seguir en eventos de emergencia.
- Fomentar la prevención de desastres y la actividad positiva de anticiparse a las posibles consecuencias, prepararse de manera suficiente y actuar acertadamente antes, durante y después de la emergencia.
- Capacitar a los trabajadores en relación con la organización y prestación de los primeros auxilios, acorde con las necesidades y aspectos específicos derivados de las actividades desarrolladas en sus respectivas sub-áreas. Así también en manejo seguro de sustancias químicas utilizadas, planes de evacuación y maniobras de rescate y transporte de personas, entre otras.
- Búsqueda y minimización de lesiones y pérdidas derivadas como consecuencia de las emergencias, para que se desarrollen acciones inmediatas que permitan suprimir o controlar las amenazas y coordinar con cuerpos de socorro, ayuda y salvamento.

PERFIL DE LOS MIEMBROS DE LAS BRIGADAS DE EMERGENCIA

Los miembros de las brigadas deberán cumplir con las siguientes condiciones:

- Tener voluntad, mística y espíritu de colaboración
- Tener conocimiento sobre evacuación, rescate, primeros auxilios, control de derrames e incendios.
- Tener buenas condiciones físicas y psicológicas para participar en las operaciones de la brigada y en las prácticas y sesiones de entrenamiento.
- Estar siempre en condiciones de abandonar rápidamente los sitios ordinarios de trabajo y no regresar hasta que la emergencia haya pasado.

Una brigada de emergencia debe estar establecida de acuerdo a las necesidades existentes dentro de la sub-área a la pertenece. Para determinar el número de personas es recomendado el siguiente procedimiento:

1. Identifique cual es el riesgo "Mayor" que se espera debe enfrentar la brigada de Emergencia.
2. Defina la estrategia para enfrentar dicho riesgo.
3. Establezca unos objetivos y operaciones para la maniobra de respuesta.
4. Diseñe el procedimiento adecuado para realizar la operación.
5. Divida el procedimiento en acciones específicas.

RECURSOS MATERIALES Y FINANCIEROS

Para la creación de las brigadas de Emergencia, se debe disponer de un presupuesto y el equipo necesario para la dotación de la brigada, esto es un factor importante y primordial en la organización y funcionamiento del mismo.

RÉGIMEN DE OPERACIÓN

- El funcionamiento de las brigadas de Emergencia será mediante la participación voluntaria de sus miembros.
- Para facilitar las actividades de entrenamiento de la brigada de Emergencia se recomienda que dichas actividades se desarrollen, en lo posible, en los horarios normales de trabajo.

CAPACITACIÓN

El proceso de capacitación de las Brigadas de Emergencia deberá contempla las siguientes fases:

1. Formación: Entrenamiento inicial con alta intensidad de carácter teórico - práctico; debe limitarse a los conocimientos indispensables para la operación de las condiciones y circunstancias de cada sub-área operativa.
2. Mantenimiento: Reforzamiento de destrezas. Generalmente se refiere a la recepción de los procedimientos operativos; es de carácter eminentemente práctico.
3. Reciclaje / Motivación: Formación teórico - práctica con inclusión de nuevos temas, ampliación de conocimientos adquiridos y está orientada a la motivación del personal.

En el Programa para la Formación de las Brigadas de Emergencia, se presentan una serie de posibilidades temáticas que pueden ser parte del programa de capacitación de las Brigadas.

ADiestRAMIENTO

Para alcanzar sus objetivos las Brigadas de Emergencia deberán estar adiestrados de acuerdo con los siguientes parámetros:

Áreas de Instrucción:

Cada integrante deberá tener un adiestramiento sobre:

- Políticas de Prevención de Riesgos Laborales del área operativa de ANDA.
- Comportamiento de los incendios en los diferentes tipos de infraestructuras existentes de las sub-áreas operativas.
- Uso de equipos de protección personal para combate de incendios.
- Combate de incendios con extintores portátiles.
- Control de derrames de sustancias tóxicas.
- Primeros auxilios médicos.
- Técnicas básicas para rescate de personas.
- Salvamento de bienes durante emergencias.
- Señalización e interpretación de la señalización de emergencia, evacuación y simbología de químicos utilizados en las tareas realizadas por ANDA.

Intensidad y Frecuencia:

Para el entrenamiento de la Brigada, deberá diferenciarse dos fases específicas así:

- Formación: En esta fase se requiere una capacitación mínima de 60 horas en el año.
- Mantenimiento del Equipo de Emergencia: Durante esta fase se debe hacer énfasis en la práctica de las técnicas y procedimientos operativos, con una intensidad no menor a 8 horas mensuales.

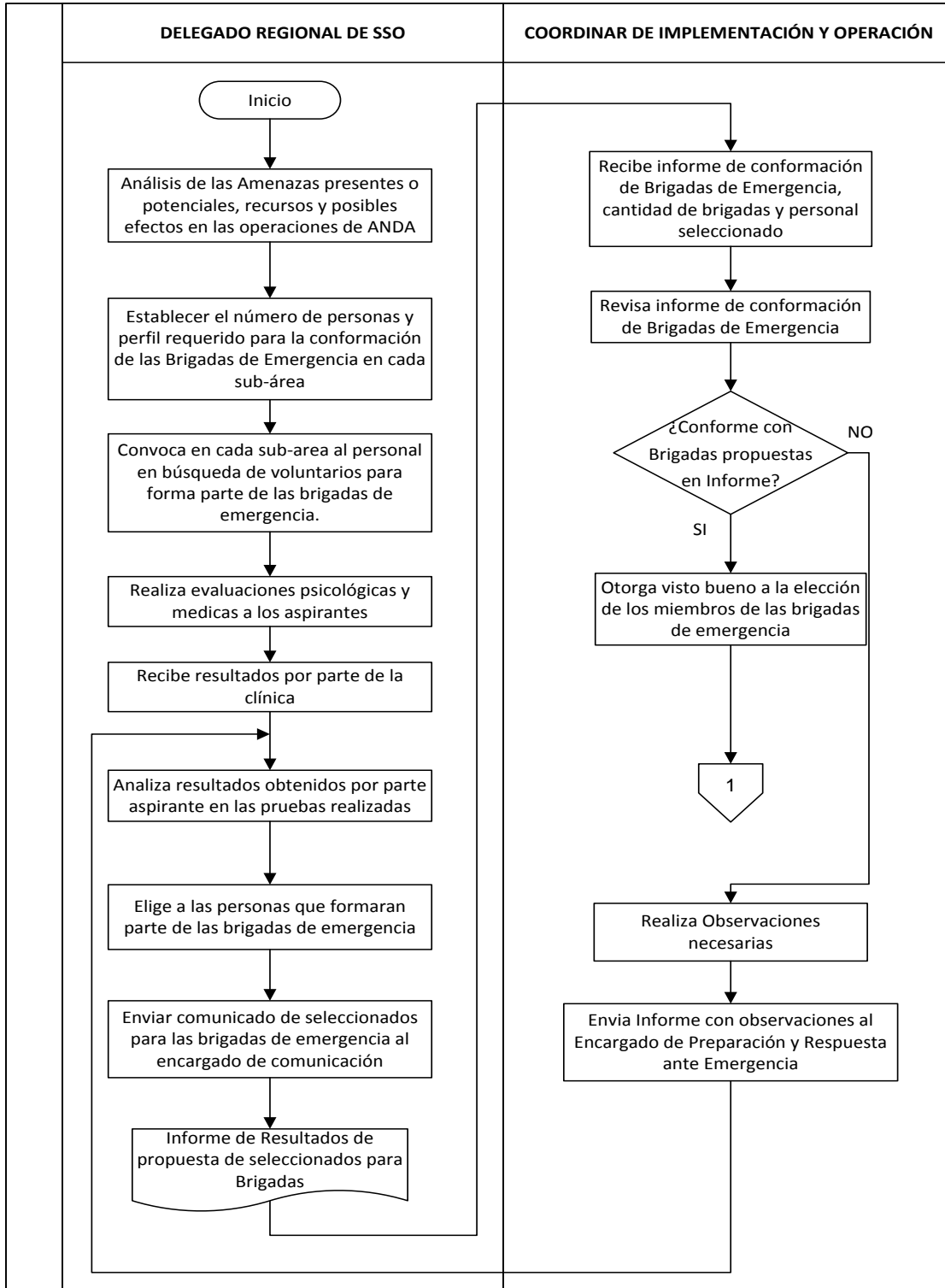
EQUIPAMIENTO

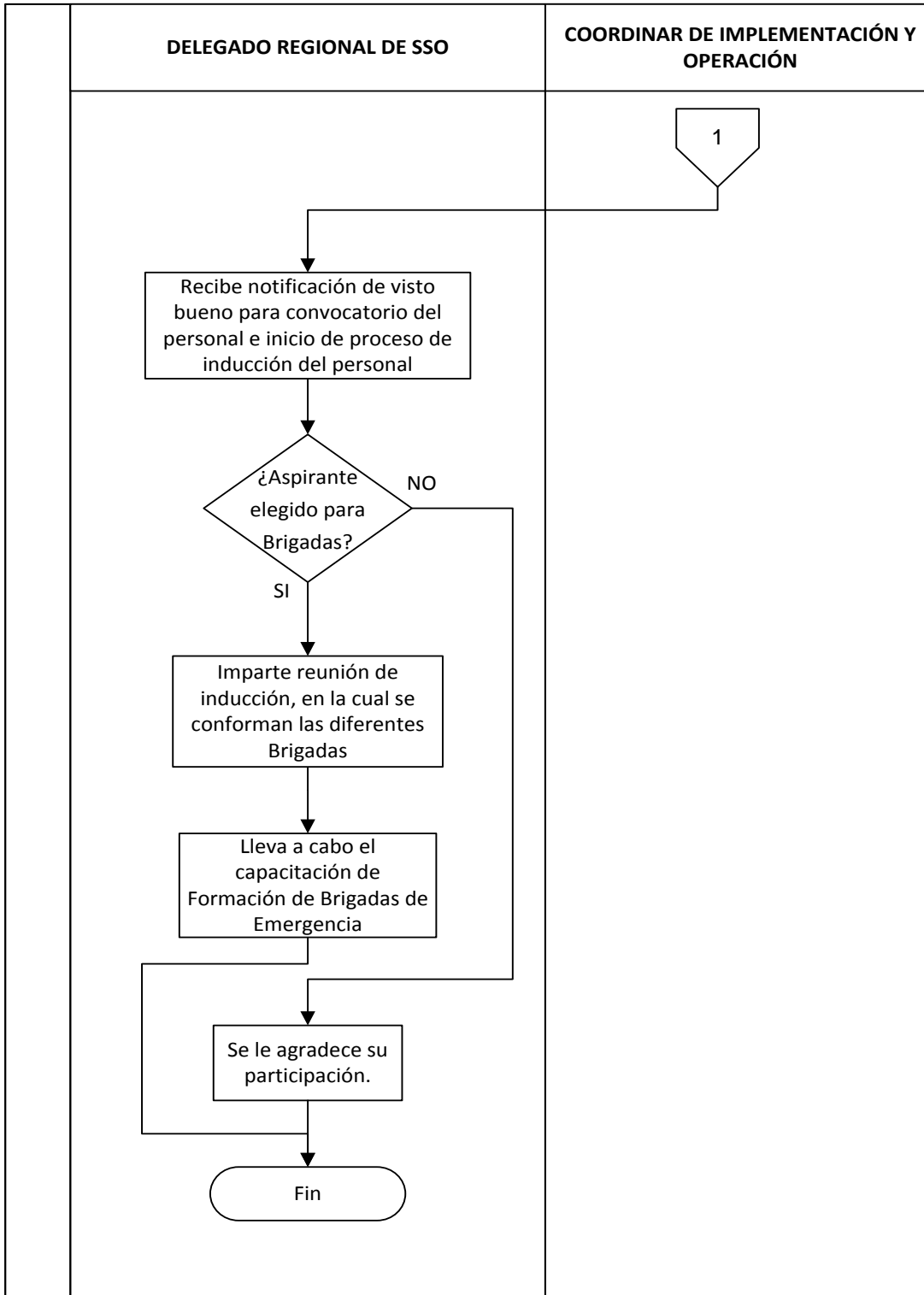
Para la atención de las posibles emergencias, la Brigada de Emergencia dispondrá de los dispositivos de tipo portátil y fijo de extinción necesarios (Extintores de Polvo Químico Seco ABC y BC, extintores de CO₂, así como el equipo que se detalle en los planes de emergencia existentes dentro de ANDA).

V. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

#	Actividad	Responsable
1	Análisis de las Amenazas presentes o potenciales, la disposición de recursos para hacerles frente y posibles efectos en las operaciones de ANDA.	Delegado Regional de SSO
2	Establecer el número de personas y perfil requerido para la conformación de las Brigadas de Emergencia en cada sub-área (Apoyado con la colaboración del jefe de cada sub-área y comités).	Delegado Regional de SSO
3	Convoca en cada sub-área al personal en búsqueda de voluntarios para forma parte de las brigadas de emergencia.	Delegado Regional de SSO
4	Realiza evaluaciones psicológicas y medicas a los aspirantes para conocer si están en la capacidad de formar parte de las brigadas de emergencia (en colaboración con la clínica de ANDA).	Delegado Regional de SSO
5	Recibe resultados por parte de la clínica de ANDA.	Delegado Regional de SSO
6	Analiza resultados obtenidos por parte aspirante en las pruebas realizadas por la clínica.	Delegado Regional de SSO
7	Elige a las personas que formaran parte de las brigadas de emergencia (en conjunto con la clínica de salud en ANDA).	Delegado Regional de SSO
8	Enviar comunicado de seleccionados para las brigadas de emergencia al coordinador de Implementación y Operación	Delegado Regional de SSO
9	Recibe y Registra (de acuerdo a codificación establecida) información de los seleccionados para formar parte de las brigadas de emergencia.	coordinador de Implementación y Operación
10	Revisa informe junto con Jefe del departamento, si está de acuerdo con aspirantes seleccionados envía con visto bueno al Delegado Regional de SSO; de lo contrario envía con observaciones para una nueva evaluación de los resultados de los resultados de las pruebas realizadas.	Coordinador Implementación y Operación
11	Recibe visto bueno para convocatoria del personal e inicio de proceso de inducción del personal de las brigadas de emergencia.	Delegado Regional de SSO
12	Si el aspirante fue elegido para las brigadas de emergencia, se convoca, sino se le agradece su participación.	Delegado Regional de SSO
13	Imparte reunión de inducción, en la cual se conforman las diferentes Brigadas.	Delegado Regional de SSO
14	Lleva a cabo el Programa de Formación de Brigadas de Emergencia.	Delegado Regional de SSO

VI. FLUJOGRAMA DEL PROCEDIMIENTO







SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PROCEDIMIENTO PARA LA REVISIÓN DE LA PREPARACIÓN Y RESPUESTA DE SITUACIONES DE EMERGENCIA

PRO-DVII-05

Versión: 01

Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANDA)

Página: 1 de 4

PROCEDIMIENTO PARA LA REVISIÓN DE LA PREPARACIÓN Y RESPUESTA DE SITUACIONES DE EMERGENCIA

ELABORO	REVISO	APROBO
Nombre o Puesto y Firma dd/mm/aa	Nombre o Puesto y Firma dd/mm/aa	Nombre o Puesto y Firma dd/mm/aa

CONTROL DE CAMBIOS

(Se escriben los cambios que tiene este documento con respecto a la versión anterior, indicando el(los) motivo(s) por el(los) que se efectuó el(los) cambio(s), la(s) página(s), renglón o párrafo en que ocurrió.)

ULTIMA ACTUALIZACIÓN

ELABORADA	REVISADA	APROBADA
Nombre o Puesto y Firma dd/mm/aa	Nombre o Puesto y Firma dd/mm/aa	Nombre o Puesto y Firma dd/mm/aa

Código: PRO-DVII-05

Versión: 01



SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PROCEDIMIENTO PARA LA REVISIÓN DE LA PREPARACIÓN Y RESPUESTA DE SITUACIONES DE EMERGENCIA

PRO-DVII-05

Versión: 01

Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANANDA)

Página: 2 de 4

I. OBJETIVO

Contar con los medios necesarios y en buenas condiciones para dar respuesta a las posibles situaciones de emergencia dentro de las instalaciones que abarcan el sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional.

II. ÁMBITO DE APLICACIÓN

El actual procedimiento puede ser aplicado en cada instalación comprendida dentro del sistema de gestión y es complemento con el *procedimiento de realización de simulacros de emergencia* (PRO-DVII-02) y el *procedimiento para la creación de brigadas de emergencia* (PRO-DVII-04) para un mejor resultado del *Manual de Emergencia* (MAN-DVII-01).

III. RESPONSABLE

Delegado Regional de SSO con apoyo del Coordinador de Implementación y Operación (IyO), mediante las funciones del componente de Control Operacional.

IV. GENERALIDADES

El presente documento es de Tipo de Copia Controlada, tendrá acceso el Delegado Regional de SSO, Coordinador de Implementación y Operación y Auditoría, así como el Departamento de SSO.

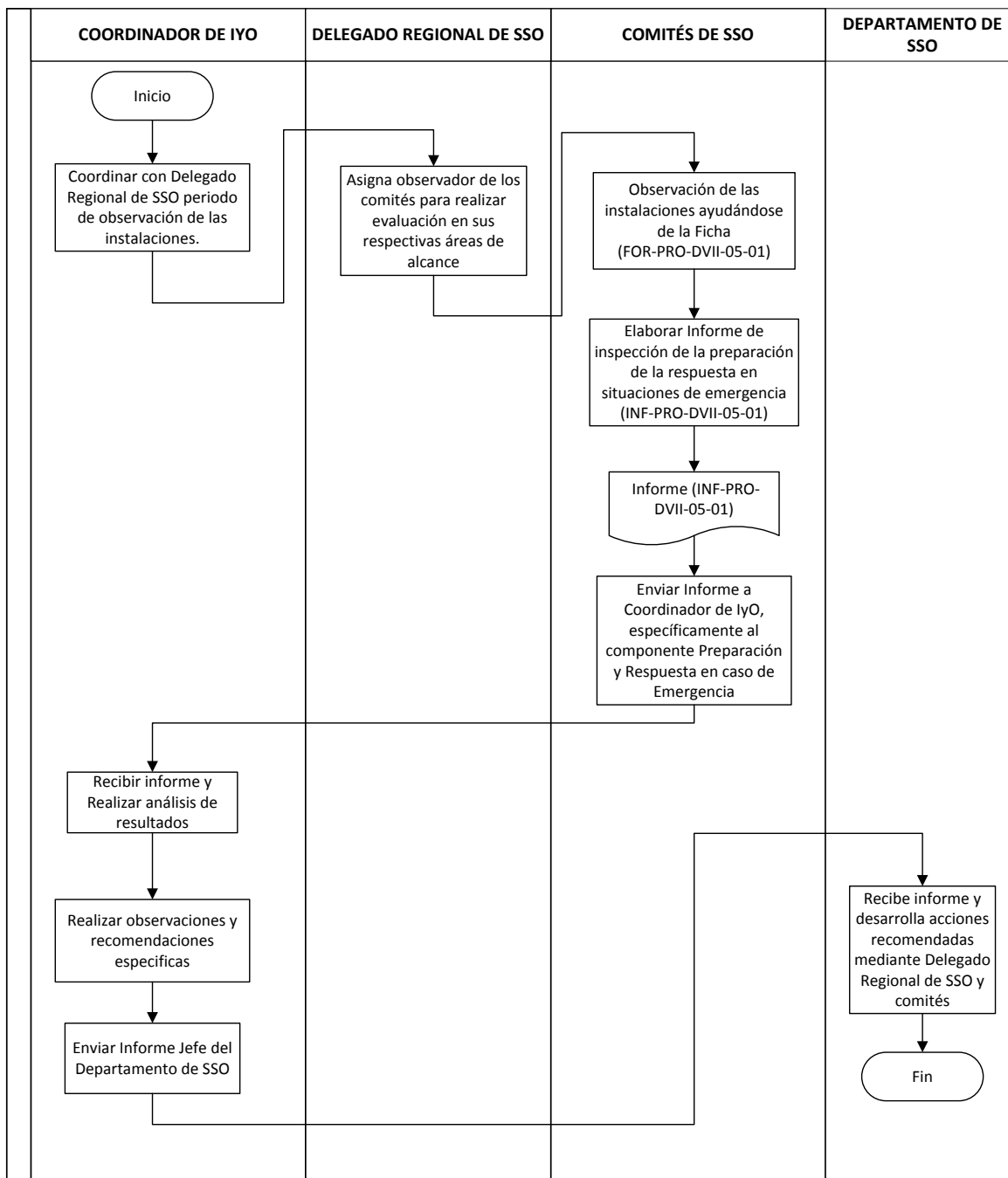
Programación del Mantenimiento (PRG-PRO-DVII-05-01)

Se recomienda un mantenimiento periódico (aproximadamente cada tres meses o cuando se estime necesario por el jefe de cada sub-área operativa) de la señalización de evacuación como limpieza y sustitución en caso de que se encuentre dañada o descolorida la señal. Para los botiquines de primeros auxilios su revisión debe hacerse mensual y llevar un control del vencimiento de la medicina en su interior y cambiarla cuando sea necesario.

V. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

#	Actividad	Responsable
1	Coordinar con Delegado Regional de SSO periodo de observación de las instalaciones.	Coordinador de IyO
2	Asigna observador de los comités para realizar evaluación en sus respectivas áreas de alcance.	Delegado Regional de SSO
3	Observación de las instalaciones ayudándose de la Ficha de inspección de preparación de la respuesta en situaciones de emergencia (FOR-PRO-DVII-05-01) y de las recomendaciones que competen dentro del Manual de emergencia (MAN-DVII-01)	Comités de SSO
4	Elaborar Informe de inspección de la preparación de la respuesta en situaciones de emergencia (INF-PRO-DVII-05-01)	Comités de SSO
5	Enviar Informe a Coordinador de IyO, específicamente al componente Preparación y Respuesta en caso de Emergencia.	Comités de SSO
6	Recibir informe y realizar análisis de resultados	Coordinador de IyO
7	Realizar observaciones y recomendaciones específicas.	Coordinador de IyO
8	Enviar Informe de la inspección de la preparación de la respuesta en situaciones de emergencia (INF-PRO-DVII-05-01) Jefe del Departamento de SSO.	Coordinador de IyO
9	Recibe informe y realiza acciones recomendadas mediante Delegado Regional de SSO y comités de SSO.	Departamento de SSO.

VI. FLUJOGRAMA DEL PROCEDIMIENTO Y/O CURSOGRAMA ANALÍTICO



PROCEDIMIENTO DE ACTUACIÓN EN CASO DE EMERGENCIA

ELABORO	REVISO	APROBO
Nombre o Puesto y Firma dd/mm/aa	Nombre o Puesto y Firma dd/mm/aa	Nombre o Puesto y Firma dd/mm/aa

CONTROL DE CAMBIOS

(Se escriben los cambios que tiene este documento con respecto a la versión anterior, indicando el(los) motivo(s) por el(los) que se efectuó el(los) cambio(s), la(s) pagina(s), renglón o párrafo en que ocurrió.)

ULTIMA ACTUALIZACIÓN

ELABORADA	REVISADA	APROBADA
Nombre o Puesto y Firma dd/mm/aa	Nombre o Puesto y Firma dd/mm/aa	Nombre o Puesto y Firma dd/mm/aa

I. OBJETIVO

Establecer la secuencia de acciones a seguir en caso de presentarse una emergencia en las instalaciones operativas de la Región Metropolitana de ANDA, con el fin de minimizar o eliminar los efectos derivados de la misma.

II. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Este procedimiento es aplicable a todas las situaciones de emergencia que se presenten en las instalaciones operativas de la Región Metropolitana de ANDA.

III. RESPONSABLE

El Jefe de Emergencia o en su ausencia el Jefe de Intervención, es responsable de desarrollar el procedimiento y dar seguimiento al cumplimiento del mismo, el detalle de los puestos mencionados y sus responsabilidades y funciones se presentan en el Manual de Emergencia (MAN-DVII-01).

IV. GENERALIDADES

La palabra emergencia evoca eventos caracterizados por las pérdidas de vidas humanas, impactos ambientales negativos y daños materiales, tales eventos están asociados a hechos como incendios, explosiones, derrames, fugas de gases tóxicos y otro tipo de situaciones que en ocasiones han cambiado la historia de la humanidad.

Frente a la imposibilidad de eliminar por completo la probabilidad de ocurrencia de una situación de emergencia, se ha evidenciado la necesidad de establecer un proceso que permita contrarrestar y minimizar las consecuencias adversas que se presentan en una situación de crisis.

Lo que se busca a través de este procedimiento es:

- Analizar la situación: gravedad, riesgos potenciales de activación o reactivación y estimación de un tiempo de duración de la emergencia.
- Planificar y coordinar las acciones de control de la emergencia.
- Plantear estrategias de combate de la emergencia.
- Determinar la necesidad y coordinar la intervención de grupos de apoyo.



**SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
PROCEDIMIENTO DE ACTUACIÓN EN CASO DE EMERGENCIA**

PRO-DVII-06

Versión: 01

Administración Nacional de Acueductos y
Alcantarillados (ANANDA)

Página: 3 de 6

- Tener a la mano recursos de ayuda mutua disponibles para atención de emergencias, materiales, insumos, equipos, etc.
- Facilitar oportunamente los recursos de ayuda disponibles para cada instalación Operativa Metropolitana de ANANDA.
- Colaborar en el manejo de la información en la coordinación de actividades extraordinarias que se presenten y sean requeridas para el control de una emergencia.
- Evaluar los daños.

El control de una emergencia involucra una serie de acciones enmarcadas en los campos de las comunicaciones, las relaciones públicas, la evacuación y el apoyo logístico; para el eficiente cumplimiento de éstas, cada brigada de emergencia debe estar convenientemente preparado según esta definido en el Manual de Emergencias, que constituye básicamente el proceso de planeación en el cual cada una de estas funciones han sido implementadas y encomendadas a una persona (Jefe de Emergencia a través del Componente de Preparación y Respuesta ante Emergencia, responsabilidad del Delegado Regional de SSO).

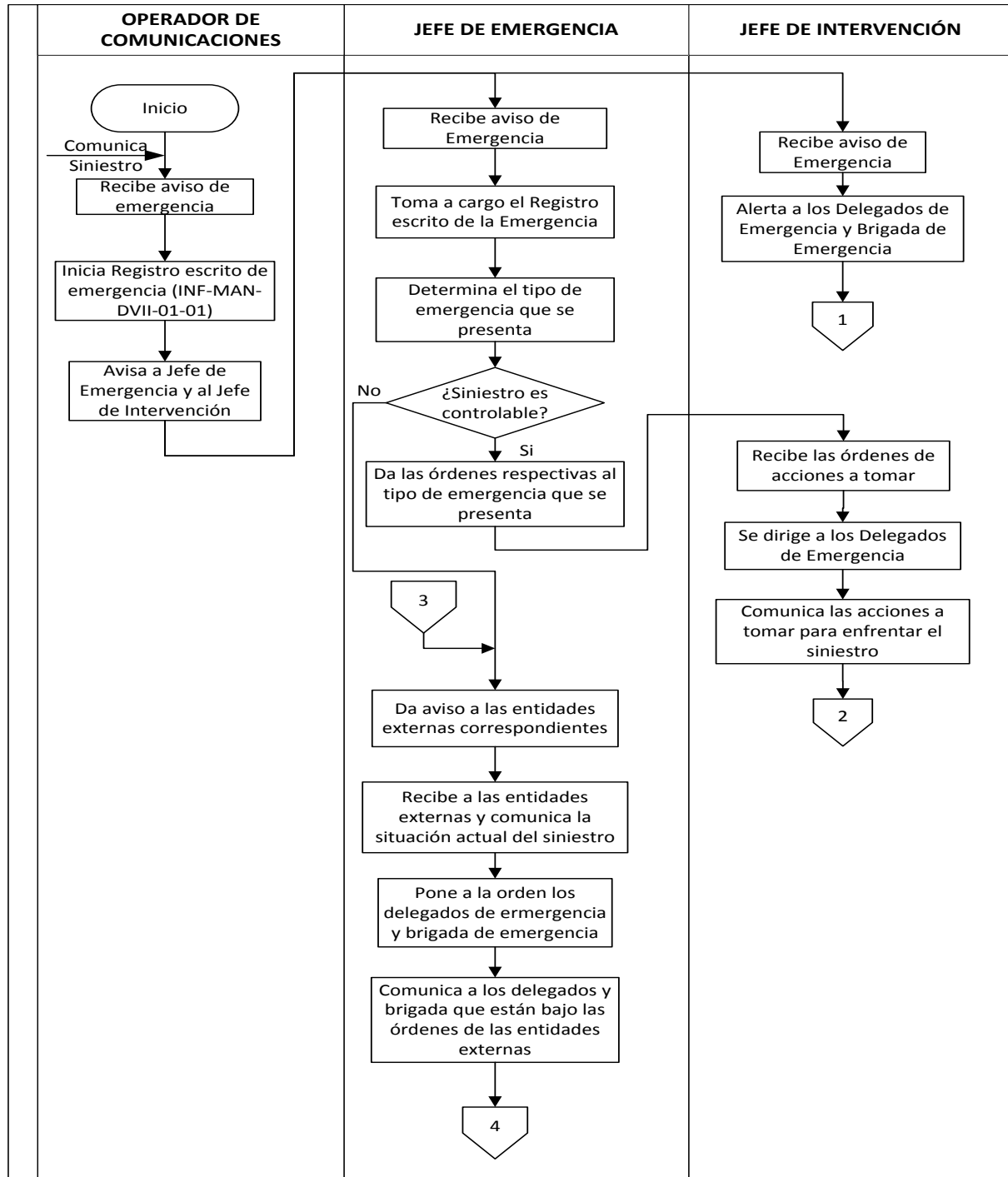
V. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

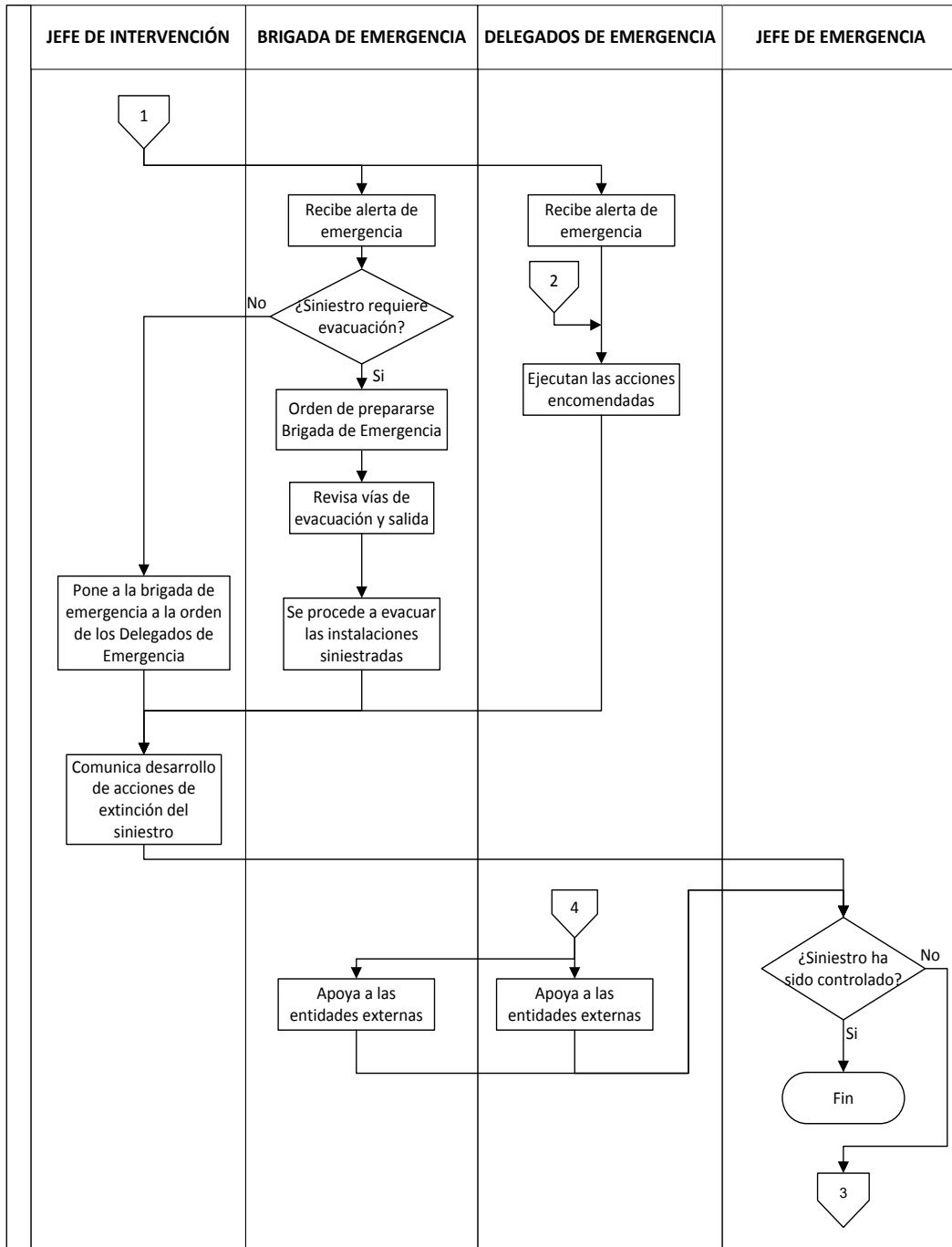
El siguiente procedimiento será aplicable para unidades de trabajo como estaciones de producción de agua potable (Guluchapa, Central y Pavas), área de mantenimiento el Coro y cualquier infraestructura del área operativa de la región metropolitana que tenga un número de empleados laborando al mismo tiempo de más de 7 empleados, en otras infraestructuras se considerará a los asignados en dicho lugar de trabajo como los delegados de emergencia y serán los responsables de prevenir cualquier tipo de emergencia y notificar en una emergencia a las entidades competentes.

#	Actividad	Responsable
1	Trabajador detecta la emergencia y da aviso al Centro de Comunicación.	—
2	Recibe Aviso de Emergencia.	Operador de Comunicaciones
3	Inicia Registro escrito de la Emergencia INF-MAN-DVII-01-01	Operador de Comunicaciones
4	Avisa al Jefe de Emergencia y al Jefe de Intervención.	Operador de Comunicaciones
5	Se da alerta a los Delegados de Emergencia y Brigada de Emergencia.	Jefe de Intervención
6	Recibe alerta de Emergencia.	Delegados de Emergencia y Brigada de Emergencia
7	Toma a cargo el Registro escrito de la Emergencia.	Jefe de Emergencia

8	Determina el tipo de emergencia que se presenta.	Jefe de Emergencia
9	Si el siniestro es controlable, da las órdenes respectivas al tipo de emergencia que se presenta, sino se da aviso a las entidades externas correspondientes.	Jefe de Emergencia
10	Recibe las órdenes de acciones a tomar.	Jefe de Intervención
11	Se dirige a los Delegados de Emergencia.	Jefe de Intervención
12	Comunica a los Delegados de Emergencia las acciones a tomar para enfrentar el siniestro	Jefe de Intervención
13	Ejecutan las acciones encomendadas por el Jefe de Intervención	Delegados de Emergencia
14	Si el siniestro requiere evacuación se da la orden de prepararse a la brigada de emergencia, sino pone a la brigada de emergencia a la orden de los Delegados de Emergencia para colaborar en la extinción del siniestro.	Jefe de Intervención
15	Revisa que las vías de evacuación estén libres de obstáculos y abiertas las puertas de salida.	Brigada de Emergencia
16	Se procede a evacuar las instalaciones siniestradas.	Brigada de Emergencia
17	Comunica desarrollo de acciones de extinción del siniestro.	Jefe de Intervención
18	Si el siniestro ha sido controlado se declara fin de la emergencia, sino se comunica a las entidades correspondientes para recibir apoyo.	Jefe de Emergencia
19	Recibe a las entidades externas de apoyo a la emergencia y les comunica la situación actual del siniestro.	Jefe de Emergencia
20	Pone a la orden los Delegados de Emergencia y brigada de emergencia a las entidades externas.	Jefe de Emergencia
21	Comunica a los delegados de emergencia y brigada de emergencia que están bajo las órdenes de las entidades externas.	Jefe de Emergencia
22	Apoya a las entidades externas.	Delegados de Emergencia y Brigada de Emergencia

VI. FLUJOGRAMA DEL PROCEDIMIENTO







SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
PROCEDIMIENTO PARA EL ESTABLECIMIENTO DE INDICADORES DEL SISTEMA DE GESTIÓN

PRO-EI-01

Versión: 01

Administración Nacional de Acueductos y
Alcantarillados (ANANDA)

Página: 1 de 4

**PROCEDIMIENTO PARA EL ESTABLECIMIENTO DE INDICADORES DEL
SISTEMA DE GESTIÓN**

ELABORO	REVISO	APROBO
Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma
dd/mm/aa	dd/mm/aa	dd/mm/aa

CONTROL DE CAMBIOS

(Se escriben los cambios que tiene este documento con respecto a la versión anterior, indicando el(los) motivo(s) por el(los) que se efectuó el(los) cambio(s), la(s) página(s), renglón o párrafo en que ocurrió.)

ULTIMA ACTUALIZACIÓN

ELABORADA	REVISADA	APROBADA
Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma	Nombre o Puesto y Firma
dd/mm/aa	dd/mm/aa	dd/mm/aa

Código: PRO-EI-01

Versión: 01



**SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
PROCEDIMIENTO PARA EL ESTABLECIMIENTO DE INDICADORES DEL SISTEMA DE GESTIÓN**

PRO-EI-01

Versión: 01

Administración Nacional de Acueductos y
Alcantarillados (ANANDA)

Página: 2 de 4

I. OBJETIVO

Establecer los Indicadores de Gestión que permitan hacer una evaluación continua del desempeño del sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional para el Área operativa de la Región Metropolitana de ANDA.

II. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Este procedimiento es aplicable a todos los subsistemas y correspondientes componentes así como las diversas sub-áreas que forman parte del Sistema de Gestión.

III. RESPONSABLE

Es responsabilidad del Coordinador de Verificación y del Delegado Regional través los diferentes comités (Metropolitana Las Pavas, Guluchapa), el desarrollo periódico de este procedimiento.

IV. GENERALIDADES

El actual procedimiento es de tipo Copia Controlada, solo tendrá acceso a éste la jefe del Departamento de SSO y el Coordinador de Sub-sistema de Verificación; los resultados del procedimientos aplicado (PRO-EI-02), el informe INF-PRO-EI-02-01 serán copias controladas, donde solo tendrá una copia el departamento de SSO y quien a criterio del Jefe del Departamento deba tener otra.

El diseño de indicadores obedece a la necesidad de medir el rendimiento del sistema de Gestión, con el objetivo de una mejora continua que permita un desempeño alto en materia de seguridad.

Existen tres criterios comúnmente utilizados en la evaluación del desempeño de un sistema, los cuales están muy relacionados con la calidad y productividad del mismo. Estos criterios serán aplicados en el campo de la seguridad de la siguiente forma:

- A. **Efectividad de la seguridad:** Medida en que el sistema de Seguridad y Salud Ocupacional cumple con los objetivos propuestos en el periodo evaluado relacionados con la prevención de accidentes y enfermedades y el mejoramiento de las condiciones de trabajo.

- B. **Eficiencia de la seguridad:** Medida en que el sistema de Seguridad y Salud Ocupacional emplea los recursos asignados y estos se revierten en la reducción y/o eliminación de riesgos y el mejoramiento de las condiciones de trabajo.
- C. **Eficacia de la seguridad:** Medida en que el sistema de Seguridad y Salud Ocupacional logra con su desempeño satisfacer las expectativas de sus clientes (trabajadores y organización).

V. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Los indicadores que se establecieron son los siguientes:

A. INDICADORES DE EFECTIVIDAD

INDICADOR	FORMULA	OBJETIVO
ÍNDICE DE ELIMINACIÓN DE CONDICIONES DE RIESGO	$IECR = (CRE / CRPE) \times 100$ <p>Donde: CRE = Condiciones de Riesgos Eliminadas en el periodo analizado. CRPE = Condiciones de Riesgos Planificadas a Eliminar en el Periodo.</p>	<p>Mostrar en qué medida se ha cumplido con las tareas planificadas de eliminación o reducción de condiciones de Riesgo.</p> <p>Parámetro de Comparación aceptable: 90-100% de condiciones de riesgo eliminados.</p>
ÍNDICE DE ELIMINACIÓN DE NO CONFORMIDADES	$IENC = (CNCE / CNCPE) \times 100$ <p>Donde: CNCE = Cantidad de no conformidades eliminadas en el periodo analizado CNCPE = Cantidad de no Conformidades Planificadas a Eliminar en el Periodo</p>	<p>Mostrar en qué medida de ha cumplido con las tareas planificadas de eliminación de las No Conformidades ya sean de las unidades o del sistema de gestión.</p> <p>Parámetro de Comparación aceptable: 90-100% de no conformidades eliminadas.</p>
ÍNDICE DE ACCIDENTALIDAD	$IA = \{ [CA_n - CA_{(n-1)}] / CA_{(n-1)} \} \times 100$ <p>Donde: CA_n = Cantidad de accidentes en el periodo a Evaluar CA_(n-1) = Cantidad de Accidentes en el periodo anterior</p>	<p>Indicar el porcentaje de reducción de la accidentalidad con relación al período precedente</p> <p>Parámetro de Comparación: Reducción del 100% de accidentes. (En forma gradual a lo largo de tres años de operación del sistema)</p>
ÍNDICE DE MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES DE RIESGO EN LAS UNIDADES O AREAS	$IMCRU = (CUESR - TUE) \times 100$ <p>Donde: CUESR = Cantidad de Unidades o Áreas Evaluadas sin Riesgos Intolerable e Importantes TUE = Total de Unidades o Áreas Evaluadas</p>	<p>Reflejar en qué medida el desempeño del sistema de Seguridad y Salud Ocupacional, propicia el mejoramiento sistemático de las condiciones de los puestos de trabajo en las diferentes unidades o sub-áreas operativas a partir de la evaluación y valoración de riesgo de cada unidad o sub-área mediante el procedimiento PRO-CI-01.</p> <p>Parámetro de Comparación aceptable: 90-100% de unidades o sub-áreas sin riesgos Intolerable e Importantes.</p>

<p align="center">ÍNDICE DE MEJORAMIENTO EN EL CUMPLIMIENTO DE LOS REQUERIMIENTOS DE LA OHSAS 18000 EN LAS SUB-ÁREAS</p>	<p align="center">IMCRA = (CAAER – TAA) x 100</p> <p>Donde: CAAER = Cantidad de Sub-áreas Auditadas con un Excelente cumplimiento de los requisitos de OHSAS 1800 (Nota entre 90-100) TAA = Total de Unidades Auditadas</p>	<p>Reflejar en qué medida las Sub-Áreas cumplen excelentemente con los requerimientos de la norma OHSAS 1800. Parámetro de Comparación: Nota mínima de las sub-áreas Auditadas con nota de 90-100.</p>
---	--	---

B. INDICADORES DE EFICIENCIA

INDICADOR	FORMULA	OBJETIVO
<p align="center">ÍNDICE DE EFICIENCIA DE LA SEGURIDAD</p>	<p align="center">IES = (TRC / TRE) x 100</p> <p>Donde: TRC = Total de Riesgos Controlados TRE = Total de Riesgos Existentes</p>	<p>Reflejar la proporción de riesgos controlados del total de riesgos existentes. Parámetro de Comparación aceptable: 90-100% de riesgos controlados.</p>
<p align="center">INDICADOR DE TRABAJADORES BENEFICIADOS</p>	<p align="center">TB = (TTB / TT) x 100</p> <p>Donde: TTB = Total de Trabajadores que se benefician con el conjunto de medidas tomadas. TT = Total de Trabajadores del área o sub-área.</p>	<p>Refleja la proporción de trabajadores que resultan beneficiados con la ejecución del plan de medidas Parámetro de Comparación: 90-100% de Trabajadores beneficiados con las medidas tomadas.</p>
<p align="center">INDICE DE RIESGOS NO CONTROLADOS POR TRABAJADOR</p>	<p align="center">ITRNC = (TRNC / TT) x K</p> <p>Donde: TRNC = Total de Riesgos No Controlados TT = Total de Trabajadores K = 100, 10000, 100000... Depende de la cantidad de trabajadores de la unidad o Área Analizada, se seleccionara el valor Inmediato más cercano.</p>	<p>Muestra la Cantidad de Riesgos No controlados Por Cada K Trabajadores. Lo Que refleja la potencialidad de Ocurrencia de accidentes de trabajo en la organización. Indicador propuesto 0-10 Riesgos no controlados por cada 100 trabajadores</p>

C. INDICADORES DE EFICACIA

INDICADOR	FORMULA	OBJETIVO
<p align="center">ÍNDICE DE SATISFACCION CON LAS CONDICIONES DE TRABAJO</p>	<p align="center">ISCT = (PSCT / PSCT máx.) x 100</p> <p>Donde: PSCT= Potencial de Satisfacción con las Condiciones de Trabajo PSCT máx. = 125 Para los trabajadores directos o indirectos PSCT = Se x Hi[(Er + Bi + Es) / 3] Para los trabajadores de Oficina PSCT = Er x Bi[(Hi + Es + Se) / 3] Er, Se, Bi, Hi, Es: Valoración por parte de los trabajadores de las condiciones Ergonómicas, de Seguridad, Bienestar, Higiénicas y Estéticas Presentes en su lugar de Trabajo.</p>	<p>Muestra El Nivel de Satisfacción de los Trabajadores con las condiciones en que desarrollan su labor, obteniéndolo a partir de la aplicación de una encuesta. Parámetro de Comparación: Para el indicador final se considera aceptable un 42.73%. (Anexo No.3 del trabajo de Graduación)</p>



SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PROCEDIMIENTO PARA LA APLICACIÓN Y MEDICIÓN DE LA EFICIENCIA DE LOS INDICADORES DEL SGSSO

PRO-EI-02

Versión: 01

Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANANDA)

Página: 2 de 4

I. OBJETIVO

Aplicar los indicadores y realizar la medición de la eficiencia de los indicadores del Sistema de Gestión para el Área operativa de la Región Metropolitana de ANDA.

II. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Este procedimiento es aplicable a todos los subsistemas y correspondientes componentes así como las diversas sub-áreas que forman parte del Sistema de Gestión.

III. RESPONSABLE

Es responsabilidad del Delegado Regional de SSO mediante los comités para sus respectivas áreas de acción, el desarrollo periódico de este procedimiento.

IV. GENERALIDADES

El procedimiento será de tipo copia Controlada, tendrá acceso el Coordinador de Verificación, el Jefe del Departamento de SSO y a sus resultados INF-PRO-EI-02-01 serán exclusivamente para el conocimiento del Coordinador de Planificación y del Jefe del Departamento de SSO.

Definición

El término "Indicador" en el lenguaje común, se refiere a datos esencialmente cuantitativos, que nos permiten darnos cuentas de cómo se encuentran las cosas en relación con algún aspecto de la realidad que nos interesa conocer. Los Indicadores pueden ser medidas, números, hechos, opiniones o percepciones que señalen condiciones o situaciones específicas.

Importancia

- Permite medir cambios en esa condición o situación a través del tiempo.
- Facilitan mirar de cerca los resultados de iniciativas o acciones.
- Son instrumentos muy importantes para evaluar y dar surgimiento al proceso de desarrollo.

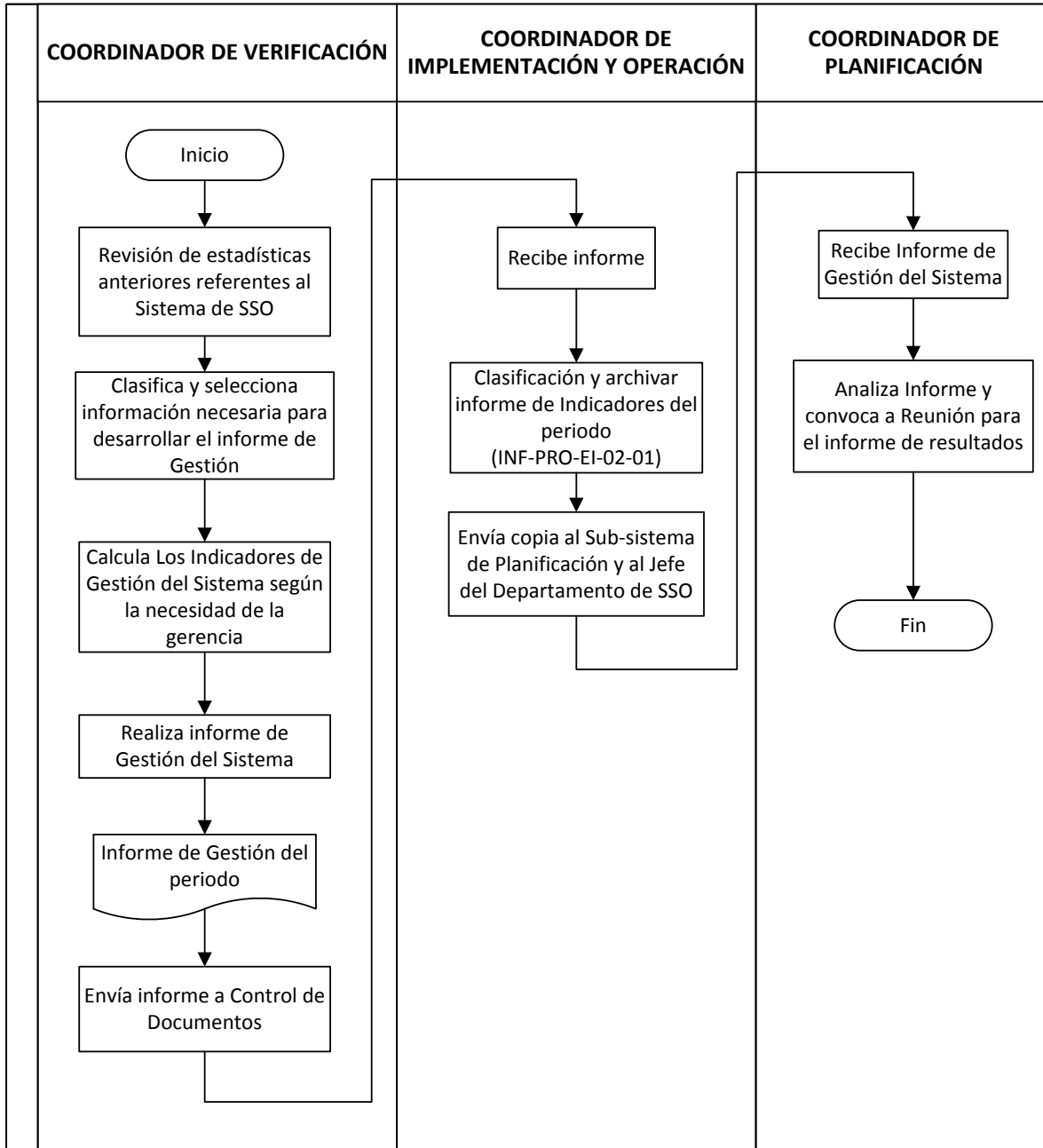
- Son instrumentos valiosos para orientarnos de cómo se pueden alcanzar mejores resultados en proyectos de desarrollo.

V. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

#	Actividad	Responsable
1	Revisa Estadística de Evaluaciones, Accidentes, situaciones de Riesgos y Actividades desarrolladas en los últimos tres meses por todas las unidades y áreas involucradas en el sistema de SSO.	Coordinador de Verificación
2	Clasifica y selecciona información necesaria para desarrollar el informe de Gestión	Coordinador de Verificación
3	Calcula Los Indicadores de Gestión del Sistema según la necesidad de la gerencia (PRO-EI-01)	Coordinador de Verificación
4	Realiza informe de indicadores aplicados al Sistema.	Coordinador de Verificación
5	Envía informe a Control de Documentos para clasificación y archivar informe de Gestión del periodo. (INF-PRO-EI-02-01)	Coordinador de Verificación
6	Recibe informe y registra una copia, y envía copia al Sub-sistema de Planificación y a Jefe del Departamento de SSO.	Coordinador de Implementación y Operación
7	Recibe Informe de Gestión del Sistema	Coordinador de Planificación
8	Analiza Informe y convoca a Reunión para el informe de resultados	Coordinador de Planificación

Una vez realizado el procedimiento periódicamente de acuerdo a una planeación acordada por la Departamento de SSO se contara con la información necesaria para medir la eficiencia con la que está funcionando el sistema y si los indicadores son correctos o necesitan modificaciones.

VI. FLUJOGRAMA DEL PROCEDIMIENTO





SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PROCEDIMIENTO PARA LA CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS A UTILIZAR PARA LA MEDICIÓN DE FACTORES QUE AFECTEN LA SALUD DE LOS TRABAJADORES

PRO-EI-03

Versión: 01

Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANANDA)

Página: 2 de 5

I. OBJETIVO

Establecer una metodología para la calibración de instrumentos que puedan utilizarse para la medición de factores que afecten la salud de los trabajadores.

II. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Todas las sub-áreas operativas comprendidas dentro del sistema de gestión donde se vayan a realizar mediciones por medio de instrumentos específicos para medir factores relacionados con la salud de los trabajadores.

III. RESPONSABLE

Coordinador de Verificación, específicamente dentro de sus funciones de Medición y Seguimiento del desempeño.

IV. GENERALIDADES

El presente documento es de tipo copia controlada, tendrá acceso los Coordinadores de los Sub-sistemas que participan en el desarrollo.

El término Salud es definido por la Organización Mundial de la Salud como el caso de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades. También puede definirse como el nivel de eficacia funcional o metabólica de un organismo tanto a nivel micro (celular) como en el macro (social).

La salud laboral se construye en un medio ambiente de trabajo adecuado, con condiciones de trabajo justas, donde los trabajadores y trabajadoras puedan desarrollar una actividad con dignidad y donde sea posible su participación para la mejora de las condiciones de salud y seguridad. Existen muchos factores de riesgo que pueden afectar la salud de los trabajadores.

Un Riesgo laboral es todo aquel aspecto del trabajo que tiene la potencialidad de causar un daño, para la medición de los riesgos es necesario conocer los tipos existentes. La Clasificación de los Riesgos se puede observar en el Anexo #1, del presente procedimiento.

ALGUNOS INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN

Como se menciona en el presente procedimiento los riesgos pueden generarse de varios factores, algunos instrumentos para la medición de éstos son los que se mencionan a continuación.

Para la medición de Riesgos Químicos, algunos de los instrumentos existentes son: *Tubos colorimétricos*, es un tubo de vidrio que contiene un reactivo en su interior que cambiar de color al reaccionar con el contaminante; *Monitores (Aerosoles) Ópticos*, Mediad de la interrupción de un haz de luz; *Monitor (Aerosoles) eléctricos*, suministro de una carga eléctrica a las partículas eléctricas, para medir esta carga cuyo valor es proporcional a la concentración de partículas del ambiente; *Alarmas* diseñadas a reaccionar ante la aparición de niveles determinado de escape de una sustancia química especifica como es el caso de fugas de cloro gas.

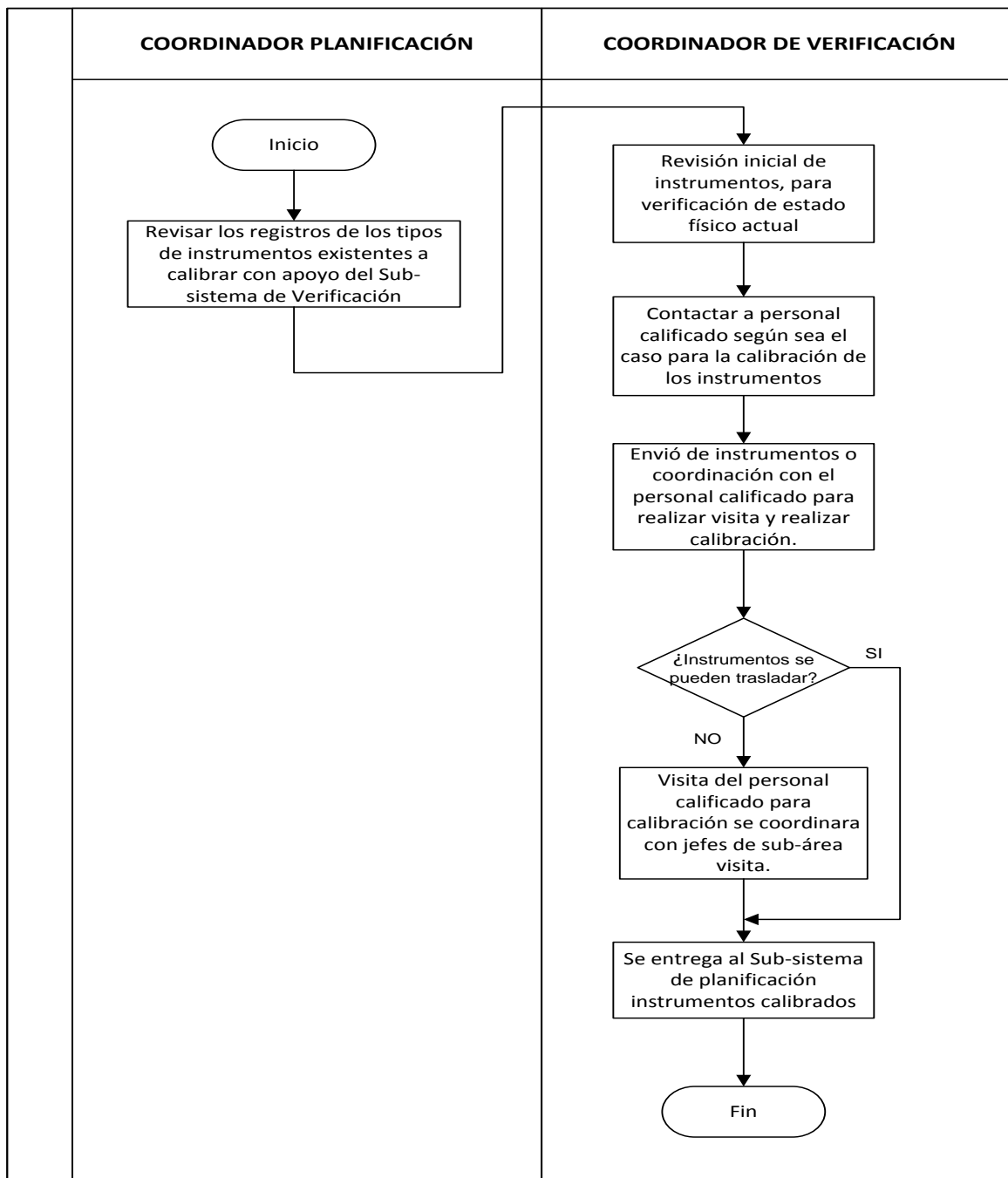
Para la medición de Riesgos Físicos existe el *iluminómetro o luxometro*, *el reflectometro*, *el medidor de brillo* y *el exposímetro de bolsillo*. Estos instrumentos están construidos para hacer la lectura en luxes. El sonómetro es un instrumento de medida que sirve para medir niveles de presión sonora (de los que depende la amplitud y, por tanto, la intensidad acústica y su percepción, sonoridad).

Para la medición de Riesgos Biológicos, se utilizan instrumentos de laboratorios normalizados como pipetas, jarras, etc.

V. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

#	Actividad	Responsable
1	Revisar los registros de los tipos de instrumentos existentes a calibrar con apoyo del Sub-sistema de Verificación	Coordinador de Planificación
2	Revisión inicial de instrumentos, para verificación de estado físico actual.	Coordinador de Verificación
3	Contactar a personal calificado según sea el caso para la calibración de los instrumentos.	Coordinador de Verificación
4	Envío de instrumentos o coordinación con el personal calificado para realizar visita y realizar calibración.	Coordinador de Verificación
5	Si es necesario visita de personal calificado para calibración se coordinara con jefes de sub-área visita.	Coordinador de Verificación
6	Se entrega al Sub-sistema de planificación instrumentos calibrados.	Coordinador de Verificación

VI. FLUJOGRAMA DEL PROCEDIMIENTO



ANEXO #1

Riesgo Biológico

En este caso encontramos un grupo de agentes orgánicos, animados o inanimados como los hongos, virus, bacterias, parásitos, pelos, plumas, polen (entre otros), presentes en determinados ambientes laborales, que pueden desencadenar enfermedades infectocontagiosas, reacciones alérgicas o intoxicaciones al ingresar al organismo.

Riesgo Psicosocial

La interacción en el ambiente de trabajo, las condiciones de organización laboral y las necesidades, hábitos, capacidades y demás aspectos personales del trabajador y su entorno social, en un momento dado pueden generar cargas que afectan la salud, el rendimiento en el trabajo y la producción laboral.

Factores de riesgos ergonómicos

Involucra todos aquellos agentes o situaciones que tienen que ver con la adecuación del trabajo, o los elementos de trabajo a la fisonomía humana. Representan factor de riesgo los objetos, puestos de trabajo, máquinas, equipos y herramientas cuyo peso, tamaño, forma y diseño pueden provocar sobre-esfuerzo, así como posturas y movimientos inadecuados que traen como consecuencia fatiga física y lesiones osteomusculares.

Riesgo Químico

Son todos aquellos elementos y sustancias que, al entrar en contacto con el organismo, bien sea por inhalación, absorción o ingestión, pueden provocar intoxicación, quemaduras o lesiones sistémicas, según el nivel de concentración y el tiempo de exposición.

Riesgo Físico

Se refiere a todos aquellos factores ambientales que dependen de las propiedades físicas de los cuerpos, tales como carga física, ruido, iluminación, radiación ionizante, radiación no ionizante, temperatura elevada y vibración, que actúan sobre los tejidos y órganos del cuerpo del trabajador y que pueden producir efectos nocivos, de acuerdo con la intensidad y tiempo de exposición de los mismos.

Riesgo arquitectónico

Las características de diseño, construcción, mantenimiento y deterioro de las instalaciones locativas pueden ocasionar lesiones a los trabajadores o incomodidades para desarrollar el trabajo, así como daños a los materiales de la empresa.

Riesgo Eléctrico

Se refiere a los sistemas eléctricos de las máquinas, equipos, herramientas e instalaciones locativas en general, que conducen o generan energía y que al entrar en contacto con las personas, pueden provocar, entre otras lesiones, quemaduras, choque, fibrilación ventricular, según sea la intensidad de la corriente y el tiempo de contacto.

Riesgo Mecánico

Contempla todos los factores presentes en objetos, máquinas, equipos, herramientas, que pueden ocasionar accidentes laborales, por falta de mantenimiento preventivo y/o correctivo, carencia de guardas de seguridad en el sistema de transmisión de fuerza, punto de operación y partes móviles y salientes, falta de herramientas de trabajo y elementos de protección personal.



**SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
PROCEDIMIENTO PARA MEDIR EL ALCANCE DE LOS OBJETIVOS DEL SGSSO**

PRO-EI-04

Versión: 01

Administración Nacional de Acueductos y
Alcantarillados (ANANDA)

Página: 2 de 4

I. OBJETIVO

Definir una forma de proceder ordenada y sistemática para el seguimiento del grado de cumplimiento de los objetivos del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional.

II. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Todas las sub-áreas operativas de la Región Metropolitana donde se está implementando el Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional.

Este procedimiento es de tipo copia controlada, tendrá acceso a éste el coordinador de verificación, Auditoría Interna, Coordinador de Planificación, el Jefe del Departamento de SSO y los involucrados en el proceso a criterio del Jefe del Departamento de SSO.

El actual procedimiento se realizara al final del periodo de tiempo establecido en la programación para el alcance de los objetivos más importantes (a discreción del Departamento de SSO) o de acuerdo a lo requerido por la Auditoría interna, en caso que se requiera hacer un seguimiento del avance se discutirá una programación con planificación y el Jefe del Departamento de SSO.

III. RESPONSABLE

Coordinador de Verificación, Coordinador de Planificación, Delegado Regional de SSO.

IV. GENERALIDADES

El presente documento es de tipo de copia controlada, tendrá acceso a éste el Jefe del Departamento de SSO y el coordinador del Sistema de verificación y su resultado será únicamente para el Jefe del Departamento de SSO y Auditoría interna.

Los objetivos principales en todos los sistemas de gestión son: Optimización de los procesos, Acceso a toda la información de forma confiable, precisa y oportuna (integridad de datos), La posibilidad de compartir información entre todos los componentes de la organización, Eliminación de datos y operaciones innecesarias (o redundantes), Reducción de tiempos y de los costes de los procesos (mediante soluciones de ingeniería) y un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional se le agrega el mejoramiento de las condiciones de trabajo, la reducción de accidentes de trabajo, reducción de las no conformidades,

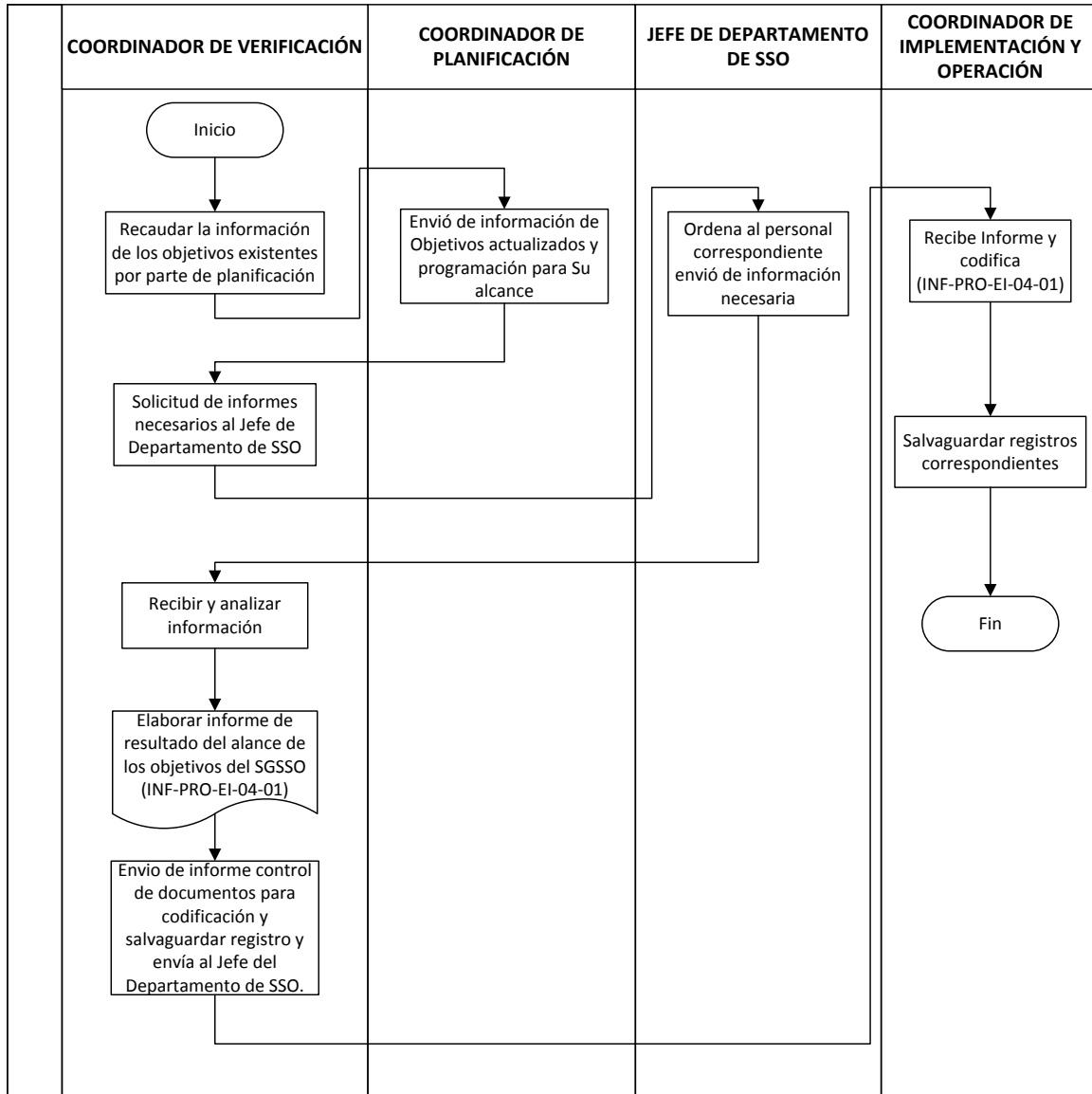
entiéndase por nos conformidades a todo lo que evita la eficacia del SGSSO como riesgos, incidentes, accidentes, etc.

El alcance de los objetivos puede realizarse al final de periodo establecido para su logro o puede hacerse en forma de seguimiento para verificar su avance continuamente.

V. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

#	Actividad	Responsable
1	Recaudar la información de los objetivos existentes por parte de planificación.	Coordinador de Verificación
2	Envío de información de Objetivos actualizados y programación para el alcance de los objetivos.	Coordinador de Planificación
3	Solicitud de informes necesarios al Jefe de Departamento de SSO.	Coordinador de Verificación
4	Ordena al personal correspondiente envió de información necesaria.	Jefe de Departamento de SSO
5	Recibir y analizar información.	Coordinador de Verificación
6	Elaborar informe de resultado del alcance de los objetivos del SGSSO (INF-PRO-EI-04-01).	Coordinador de Verificación
7	Envío de informe control de documentos para codificación y salvaguardar registro y envía copia al Jefe del Departamento de SSO.	Coordinador de Verificación
8	Salvaguardar registros correspondientes.	Coordinador de Implementación y Operación

VI. FLUJOGRAMA DEL PROCEDIMIENTO





**SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PROCEDIMIENTO PARA
EVALUAR EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA LEGAL DEL PAÍS EN MATERIA DE SSO Y EL
CUMPLIMIENTO DE LA NORMA INTERNACIONAL OHSAS 18001:2007
POR LA ORGANIZACIÓN**

PRO-EII-01

Versión: 01

Administración Nacional de Acueductos y
Alcantarillados (ANDA)

Página: 2 de 4

I. OBJETIVO

Establecer un procedimiento para evaluar el cumplimiento de la normativa legal de El Salvador en materia de Seguridad y Salud Ocupacional y el cumplimiento de la normativa internacional OHSAS 18001:2007 por parte del Área Operativa de la Región Metropolitana.

II. ÁMBITO DE APLICACIÓN

El procedimiento es aplicable a todo el Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional aplicado en área operativa de la Región Metropolitana de ANDA.

El presente documento de tipo copia controlada solo tendrá acceso a este el Jefe del Departamento de SSO y los Coordinadores de los Subsistemas.

III. RESPONSABLE

Coordinado del Sub-sistema de Verificación.

IV. GENERALIDADES

El presente documento de tipo de copia controlada, tendrá acceso el coordinador del Sub-sistema de Verificación y el Jefe del Departamento de SSO y a sus resultados tendrá una copia el Jefe del Departamento de SSO.

En el ámbito nacional existen dos instituciones estatales que ejercen mayor protagonismo en materia de Higiene y Seguridad Ocupacional y Medicina del trabajo, las cuales son el Ministerio de Trabajo y Previsión Social y el Instituto Salvadoreño del Seguro Social (ISSS). Estas instituciones se encargan de velar porque las disposiciones legales relativas al establecimiento y mejora de las condiciones generales de trabajo, sean cumplidas según lo dicta la Constitución Política de la Republica de El Salvador como ley primaria. En el Salvador las normativas en materia de Seguridad y Salud Ocupacional que se debe de estar pendiente por actualizaciones o modificaciones son:

- La Constitución de la Republica
- El Código de Trabajo
- Ley del Instituto Salvadoreño del Seguro Social



**SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PROCEDIMIENTO PARA
EVALUAR EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA LEGAL DEL PAÍS EN MATERIA DE SSO Y EL
CUMPLIMIENTO DE LA NORMA INTERNACIONAL OHSAS 18001:2007
POR LA ORGANIZACIÓN**

PRO-EII-01

Versión: 01

Administración Nacional de Acueductos y
Alcantarillados (ANDA)

Página: 3 de 4

- Ley de Organizaciones y funciones del sector trabajo
- Reglamento general sobre seguridad e higiene en los centro de trabajo
- Código de Salud
- Convenios con la OIT
- Ley General de Prevención de Riesgos en los lugares de Trabajo

La Ley General de Prevención de Riesgos en los lugares de Trabajo (Anexo #1), es la regulación más actual (aprobada a inicios del 2010) y específica en el país; que establece requisitos de seguridad y salud ocupacional que deben aplicarse en los lugares de trabajo, también estableciendo un marco básico de garantías y responsabilidades que garantiza un adecuado nivel de protección de la seguridad y salud de los trabajadores y trabajadoras, frente a los riesgos derivados del trabajo de acuerdo a sus aptitudes psicológicas y fisiológicas para el éste, sin perjuicio de las leyes especiales que se dicten para cada actividad económica en particular. En materia de Seguridad y Salud Ocupacional internacional, es necesario estar pendiente frente a modificaciones futuras de la normativa OHSAS 18001:2007 (Anexo #2).

V. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

#	Actividad	Responsable
1	Adquiere información actual sobre normativa legal en materia de SSO de forma periódica y normativa OHSAS de acuerdo a procedimiento PRO-CII-01	Coordinador Verificación
2	Recibe y revisa información recibida.	Coordinador Verificación
3	Se revisa informe de resultado de identificación y evaluación de riesgos y junto a la normativa legal actual se llena ficha de Evaluación del cumplimiento legal nacional y normativa OHSAS (FOR-PRO-EII-01-01).	Coordinador Verificación
4	Se analiza ficha llenada.	Coordinador Verificación
5	Se elabora Reporte de evaluación del grado de cumplimiento de la normativa legal nacional en materia de SSO y norma OHSAS 18001:2007 (REP-PRO-EII-01-01).	Coordinador Verificación
6	Se envía Reporte a Control de Documentos para codificación y salvaguardo de información.	Coordinador Verificación
7	Se envía el reporte a comunicación para dar parte a las personas permitidas (expresado en ámbito de aplicación del actual procedimiento).	Coordinador de Implementación y Operación