

DISEÑO Y DOCUMENTACION DEL SISTEMA DE GESTION EN  
SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, PARA EMPRESA CONTRATISTA EN  
OBRAS CIVILES

ALEXANDER CHACON ALVAREZ

Código: 201129260603

FUNDACIÓN UNIVERSITARIA LOS LIBERTADORES

DEPARTAMENTO DE INGENIERIA INDUSTRIAL

TESIS DE GRADO

BOGOTÁ D.C

2016

DISEÑO Y DOCUMENTACION DEL SISTEMA DE GESTION EN  
SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, PARA EMPRESA CONTRATISTA EN  
OBRAS CIVILES

TESIS DE GRADO

Previo a la obtención del título de:

INGENIERO INDUSTRIAL

ALEXANDER CHACON ALVAREZ

Director del trabajo:

Ing. RUTH MILENA SUAREZ

FUNDACIÓN UNIVERSITARIA LOS LIBERTADORES

DEPARTAMENTO DE INGENIERIA INDUSTRIAL

TESIS DE GRADO

BOGOTÁ D.C

2016

## CONTENIDO

RESUMEN .....	9
INTRODUCCIÓN .....	10
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	11
2. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.....	15
2.1. JUSTIFICACION GENERAL.....	15
3. MARCO REFERENCIAL .....	16
MARCO CONCEPTUAL .....	16
MARCO TEORICO .....	22
MARCO LEGAL .....	24
4. OBJETIVOS DE LA PROYECTO .....	25
4.1. OBJETIVO GENERAL .....	25
ALCANCE .....	25
5. DIAGNOSTICO ACTUAL.....	26
6. DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA CONTRATISTAS DE OBRAS CIVILES .....	27
6.1. ACTIVIDAD ECONOMICA .....	27
GENERALIDADES DE LA EMPRESA.....	27
ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA.....	28
NUMERO DE EMPLEADOS.....	28
ORGANIZACIÓN, RESPONSABILIDADES Y RECURSOS .....	28
(Numeral 4.2 Según OHSAS) .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
DIVULGACION Y COMUNIDAD DE LA POLITICA. ....	29
6.7 REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL .....	29
7. RESPONSABILIDADES .....	30
8. DOCUMENTACION.....	33
8.1. CONSERVACION DE DOCUMENTOS. ....	36
9. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS .....	38
9.1. OBJETIVO .....	38
METODOLOGÍA .....	38

10.	CLASIFICACIÓN DE LOS PROCESOS.....	40
	RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	40
	VALORACIÓN DE FACTORES DE RIESGO.....	41
	IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO.....	42
	VALORACION DE FACTORES DE RIESGO.....	42
	PLAN ANUAL DE TRABAJO.....	42
	INTEGRACIÓN CON OTROS SISTEMAS DE GESTIÓN.....	43
11.	SUBPROGRAMA DE MEDICINA PREVENTIVA Y DEL TRABAJO.....	44
	SUBPROGRAMA DE HIGIENE INDUSTRIAL.....	47
	SUBPROGRAMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.....	48
12.	PLAN DE EMERGENCIAS.....	58
	OBJETIVO.....	58
	ALCANCE.....	58
	METODOLOGÍA.....	58
	ORIGEN DE LAS EMERGENCIAS.....	60
	CLASE DE EMERGENCIAS.....	60
	PLAN ESTRATEGICO.....	60
	PLAN OPERATIVO.....	63
	PLAN INFORMATIVO.....	67
	ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD.....	67
	FASES DE LA EMERGENCIA.....	67
	RESPUESTA DE EMERGENCIA.....	67
13.	GESTION DEL CAMBIO.....	70
14.	ADQUISICIONES.....	71
15.	CONTRATACIONES.....	72
16.	AUDITORÍA DE CUMPLIMIENTO DEL SGSST.....	72
17.	REVISIÓN POR LA ALTA DIRECCIÓN.....	73
18.	INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES, ACCIDENTES DE TRABAJO Y ENFERMEDADES LABORALES.....	74
19.	MEJORA CONTINUA.....	75

20.	CAPACITACION.....	75
	INDUCCION.....	75
	INDUCCION DEL CARGO.....	75
	CAPACITACION .....	75
	ENTRENAMIENTO .....	76
	EVALUACION.....	76
21.	IDENTIFICACIÓN DE CAMBIOS .....	77
22.	CONCLUSIONES.....	78
23.	RECOMENDACIONES .....	79
	BIBLIOGRAFIA .....	80

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Porcentaje de accidentalidad _____	11
Tabla 2 Número de accidentes por Actividad _____	11
Tabla 3 Diagnóstico de Enfermedades _____	12
Tabla 5 Accidentes laborales _____	13
Tabla 4 Incapacidad por Enfermedad General _____	13
Tabla 6 Distribución de empleados _____	28
Tabla 7 Maquinaria y Equipos en Obra. _____	54
Tabla 8 Administración de plan de emergencia _____	69
Tabla 9 Control adquisiciones _____	71
Tabla 10 Seguimiento de Cambios _____	77

## LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Relación jerárquica entre los documentos del SG-SST _____	35
Ilustración 2 Flujo grama para identificar peligros. _____	39
Ilustración 3 Flujo grama Reporte de Accidente. _____	50
Ilustración 4 Diagrama para Inspecciones de Seguridad. _____	51
Ilustración 5. Esquema de Señalización en Obra. _____	52
Ilustración 6 Metodología Plan de Emergencias. _____	59
Ilustración 7 Coordinador de emergencia _____	61
Ilustración 8 Jefe de Comunicaciones _____	62
Ilustración 9 Brigada de Emergencia _____	62
Ilustración 10 Atención de la Emergencia. _____	69

## LISTA DE ANEXOS

- Anexo 01 Procedimientos
- Anexo 1 Requisitos legales
- Anexo 2 Lista de chequeo
- Anexo 3 Organigrama
- Anexo 4 Política
- Anexo 5 Reglamento de HS
- Anexo 6 Elección y registro copasst
- Anexo 7 Perfil sociodemográfico
- Anexo 8 Condiciones de trabajo en obra
- Anexo 9 Matriz de peligro
- Anexo 10 Plan anual
- Anexo 11 Vigilancia de la salud de los trabajadores
- Anexo 12 Indicadores SG-SST
- Anexo 13 Inspección de seguridad
- Anexo 14 Matriz epp
- Anexo 15 Plan de emergencia
- Anexo 16 Gestión de cambio
- Anexo 17 Auditoria
- Anexo 18 Investigación
- Anexo 19 Acciones correctivas y preventivas
- Anexo 20 Mejora continua
- Anexo 21 Capacitación e inducción

## **RESUMEN**

El presente proyecto de grado tuvo como objetivo principal diseñar y documentar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para la empresa CONSTRUCCIONES LOPEZ BARON SAS donde el autor del proyecto estuvo vinculado laboralmente por un espacio de 10 meses desempeñando el cargo de inspector de seguridad y salud en el trabajo, para el desarrollo del proyecto se utilizó como guía la norma OHSAS 18001, con el fin de minimizar riesgos a los que se exponen los empleados día a día y de cambiar la cultura organizacional existente, mejorando los estándares de seguridad.

Lo primero que se realizó para cumplir con el propósito principal del trabajo fue un diagnóstico con el cual se establecieron los objetivos, metodología y estructura del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

En seguida se realizó una identificación de riesgos y peligros a los cuales están expuestas las personas que laboran en la empresa, luego se procedió a diseñar un sistema de gestión que cumple con los requisitos y lineamientos exigidos en la norma OHSAS 18001, y de la nueva reglamentación vigente en Colombia como lo es la ley 1072 del 2015, por último se elaboró la documentación necesaria para su posterior implementación y ejecución del sistema en la empresa.

## INTRODUCCIÓN

Al ser CONSTRUCCIONES LOPEZ BARON SAS una empresa contratista en obra civil donde se realizó el proyecto de grado, el objetivo del presente documento es establecer el diseño y documentación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, la estructura de este modelo está basado en OHSAS 18001 y en la nueva reglamentación Colombiana, donde se obliga a todas las empresas a buscar nuevas estrategias gerenciales que permitan que las organizaciones protejan a sus empleados mediante una identificación de riesgos, evaluando la magnitud de este y controlando el efecto negativo que pueda tener en la salud y bienestar de los empleados.

Dada la actualización de la normatividad de Seguridad y Salud en el trabajo en el país, se observó la necesidad de generar un beneficio a la empresa, haciendo una actualización de la matriz de peligros y documentación incluyendo formatos relacionados con el sistema de SG-SST, que permitan un crecimiento de los niveles de seguridad y proyectar la empresa hacia una mejor imagen para los futuros clientes, en un mercado que cada vez es más competitivo; pero sobre todo lo más importante, es la protección del talento humano de la organización.

A través de la elaboración del presente proyecto se busca prevenir cualquier tipo de eventualidad que pueda afectar la salud del trabajador en la empresa, con el propósito de determinar los esquemas que deben seguirse para plantear mecanismos de control, (Rojas Madariaga Haider alexander, 2014) mediante los cuales se eliminen o minimicen las condiciones inseguras y se garantice una importante mejora en el ambiente de trabajo, que se traduzca en el aumento del rendimiento de los trabajadores y la satisfacción de las partes interesadas.

Dentro de los beneficios que se pretende alcanzar mediante el diseño del sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo, bajo los requisitos de la norma NTC-OHSAS 18001 (González González, 2009) y cumplimiento de la reglamentación vigente en Colombia, se encuentran los siguientes:

- Demostrar a los clientes el compromiso con un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo eficiente y demostrable.
- Mantener un buen clima laboral
- Mejorar la imagen de la organización con el cumplimiento de las normas vigentes.
- Mejorar la calidad de vida de los empleados de la organización, reduciendo las posibilidades de que se presenten accidentes y enfermedades laborales

## 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Según (Fasecolda, 2014) Las actividades laborales que requieren de trabajo en alturas (entre ellas el sector de la construcción), son las que mayor siniestralidad reportan en el país. De acuerdo al Ministerio del Trabajo, en los últimos años murieron 1283 personas por caídas desarrollando trabajos en alturas.

Este sector es también el que mayor cantidad de accidentes graves presenta; en 2013, del total de accidentes reportados, 3.302 (1,6%), fueron de gravedad, es decir una tasa de 90 accidentes graves por cada 100.000 trabajadores. De ese número, 651 accidentes (19,7%), se presentaron en el sector construcción.

**Tabla 2 Número de accidentes por Actividad**

Actividad	No. de accidentes
Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	14.725
Industrias manufactureras	16.716
Construcción	14.492
Comercio al por mayor y al por menor	9.922
Servicios sociales y de salud	16.518
Otras actividades y servicios comunitarios	1.788
Servicios temporales	3.077
Total	81.477

**Tabla 1 Porcentaje de accidentalidad**

Accidentalidad según fase de la obra	
Cimentación y estructura	48.6%
Excavación	16.2%
Acabados	12.4%
Muros y techos	10.9%
Otros	11.9%

Fuente: (Fasecolda, 2014)

Los riesgos más mencionados, según el estudio citado, fueron: trabajo en altura (30,3%), caída de materiales (15,8%), instalación de los equipos de

trabajo (9,6%), manejo de herramientas y equipos (5,8%), orden y aseo (10,5%), factores psicolaborales (1,5%), no uso de equipo de protección personal (1,3%).

**Tabla 3 Diagnóstico de Enfermedades**

**Enfermedades Profesionales Diagnosticadas**

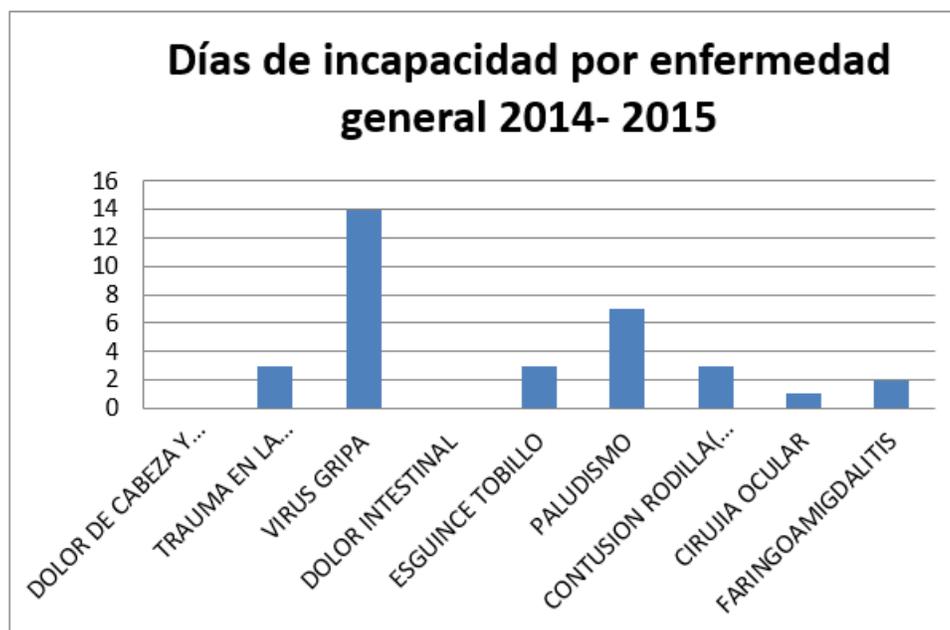
Enfermedades	Diagnóstico en el período
Hipoacusia	1.696
Intoxicación por plomo	339
Enfermedades de la piel	315
Neumoconiosis	160
Intoxicación por plaguicidas	122
Intoxicación por mercurio	103
Lumbalgia	19
Laringitis	11
Asma	10
Síndrome del túnel carpiano	7
Bisinosis	7
Conjuntivitis	4
Tuberculosis	3
Rinitis	3
Enfermedad de Dupuytren	2
Aplasia medular	2
Tendinitis de Quervain	2
Otras	14
<b>Total</b>	<b>2.819</b>

Fuente: (Construdata, 2015)

Si extrapolamos las tasas de accidentalidad antes mencionadas, para el sector construcción en el año de 1998 (13,3% para accidentes totales; y 0,036% para accidentes mortales), al conjunto de los cerca de 500 mil trabajadores de la construcción del país (considerando tanto el empleo urbano como el rural), esta tabla a no vigente se evidencia que desde años atrás se evidencia una alza en la accidentalidad en empresas de construcción.

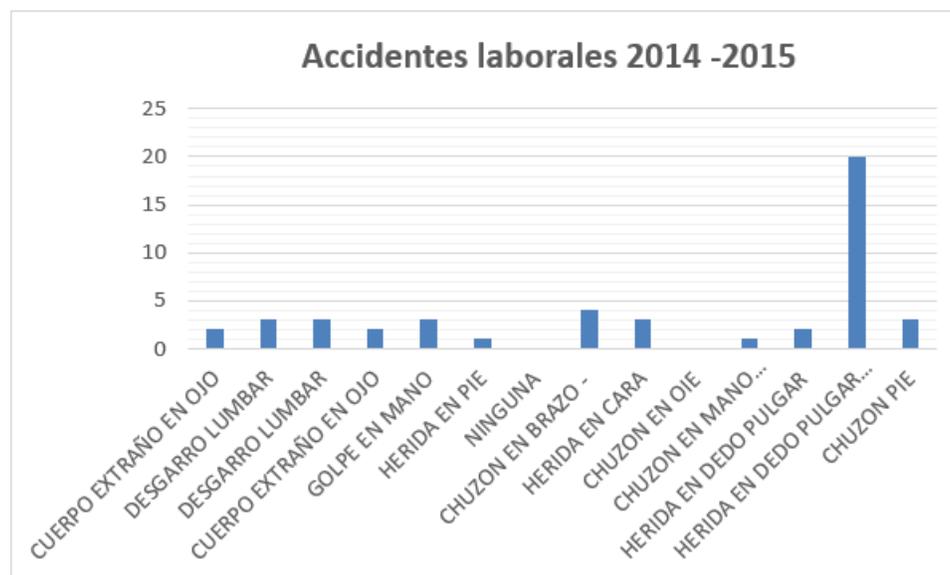
Para el caso de Construcciones Lopez Barón SAS se presenta la estadística de accidentalidad y de enfermedades:

**Tabla 5 Incapacidad por Enfermedad General**



Fuente: El autor – Construcciones López Barón

**Tabla 4 Accidentes laborales**



Fuente: El autor – Construcciones López Barón

En la empresa Construcciones López Barón SAS se observó que no cuentan con un control de la documentación existente ya que no se cuenta con personal para esta función, tampoco se evidencian archivos físicos con los cuales se pueda hacer un estudio más exhaustivo.

Estas tablas se realizaron con los archivos históricos de la empresa pero como se ve en las tablas en muy básico el registro y no aparece especificaciones de acciones a tomar por parte del personal encargado.

Actualmente la empresa en estudio se encuentra en un proceso de crecimiento y mejora continua, donde se ve la necesidad de diseñar un sistema de seguridad y salud en el trabajo para garantizar que sus trabajadores ejecuten sus labores de una manera segura y confiable, todo esto con el propósito de minimizar los riesgos existentes, debido a que los planes de seguridad en el gremio de la construcción tiene un fuerte seguimiento por parte de las aseguradoras de riesgos.

## **2. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO**

### **2.1. JUSTIFICACION GENERAL.**

El resultado de este proyecto beneficiara a la empresa CONSTRUCCIONES LOPEZ BARON S.A.S. contratista de obra civil, ya que gracias a esto dará cumplimiento a la normatividad vigente promulgada por el Ministerio de trabajo, Adicionalmente ayudara a minimizar los índices de accidentalidad, ausentismo, enfermedades laborales, y sobre costos que se generan por falta de estos controles.

El desarrollo del proyecto de grado me permitió aprender que el recurso más importante en una organización es el factor humano y sobre todo que en el mundo de la construcción donde la mayor parte de la producción es manual, es precisamente la formación de profesionales íntegros, que contribuyan positivamente al crecimiento y desarrollo social de este entorno, por esto la aplicación de este trabajo es muy importante ya que no solamente se contribuye con el mejoramiento de la empresa, en cuanto a productividad, sino que también se contribuye al mejoramiento de la calidad de vida de las personas.

Gracias a la elaboración de esta tesis obtendré el título como Ingeniero Industrial y lo visto en todo el tiempo de mi carrera en la Fundación Universitaria Los Libertadores.

### 3. MARCO REFERENCIAL

Toda empresa, sin importar su tamaño o actividad debe contar con un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, no solo para proteger la salud de los trabajadores, sino porque constituye una obligación en el marco legal señalada por varias normas jurídicas de imperativo cumplimiento, además influye en una mejora de productividad en la empresa.

#### MARCO CONCEPTUAL

**Accidente laboral:** Es el suceso repentino que sobreviene por causa o con ocasión del trabajo, y que produce en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte; así como aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, aún fuera del lugar y horas de trabajo, o durante el traslado de los trabajadores desde su residencia a los lugares de trabajo o viceversa, cuando el transporte lo suministre por el empleador. (Art. 9, capítulo II, decreto 1295/94). Los factores que causan accidentes de trabajo son técnicos, psicosociales y humanos. Algunos tipos de accidentes son. los golpes, caídas, resbalones, choques, etc.

**Accidente:** Evento no deseado que da lugar a muerte, enfermedad, lesión, daño a la propiedad ambiente de trabajo, o una combinación de estas.

**Acción Correctiva.** Acción tomada para eliminar la causa de una No Conformidad detectada u otra situación indeseable.

**Acción preventiva.** Acción tomada para eliminar la causa de una No Conformidad potencial, o cualquier otra situación potencial indeseable.

**Auditoría.** Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias de la auditoria (registros, declaraciones de hechos o cualquier otra información que son pertinentes para los criterios de la auditoria y que son verificables) y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar la extensión en que se cumplen los criterios de auditoría (conjunto de políticas, procedimientos o requisitos utilizados como referencia). Mas sin embargo no es necesario que el proceso se efectúe en todas las áreas de actividades de manera simultánea.

**Brigada de emergencia.** Deberán estar conformadas por personas que aseguren el soporte logístico del plan de emergencias, por lo tanto deben conocer las instalaciones, rutas y alarmas. Estas personas serán entrenadas en extinción de incendios, rescates y salvamentos. Para lograr los objetivos de una Brigada de emergencia son necesarios los siguientes elementos. Creatividad, productividad,

resolución de problemas, trabajo en equipo y recursos. Los principios de acción de la brigada de emergencias son. Unidad, racionalización y oportunidad, comando, seguridad y equilibrio.

**Causas de los accidentes de trabajo.** Las principales causas de los accidentes son. el agente en sí, la condición insegura, el tipo de accidente y el factor personal de inseguridad

**Centro de trabajo.** Se entiende por centro de trabajo toda edificación o área a cielo abierto destinada a una actividad económica en una empresa determinada. Cuando una empresa tenga más de un centro de trabajo podrán clasificarse los trabajadores de uno o más de ellos en una clase de riesgo diferente.

**Condiciones de trabajo.** Son el conjunto de variables subjetivas y objetivas que definen la realización de una labor concreta y el entorno en que esta se realiza e incluye el análisis de aspectos relacionados como la organización, el ambiente, la tarea, los Instrumentos y materiales que pueden determinar o condicionar la situación de salud de las personas.

**Copasst.** Comité paritario de seguridad y salud en el trabajo. Es un organismo de prevención y vigilancia de la rama de salud ocupacional.

**Desempeño:** Resultado mensurable del SGSST, relativo al control de los riesgos de seguridad y salud en el trabajo de la organización, basados en su política y objetivos.

**Emergencia.** Es todo estado de perturbación de un sistema que puede poner en peligro la estabilidad del mismo. Las emergencias pueden ser originadas por causas naturales o de origen técnico.

**Enfermedad laboral:** Es todo estado patológico permanente o temporal que sobrevenga como consecuencia obligada y directa de la clase de trabajo que desempeña el trabajador.

**Entrenamiento en prevención.** Es la actividad formativa mediante un proceso planeado de aprendizaje continuado para que los trabajadores puedan desempeñar sus actividades con la menor posibilidad de daños por accidentes y / o enfermedades profesionales.

**Equipos De Protección Personal.** Estos deben ser suministrados teniendo en cuenta los requerimientos específicos de los puestos de trabajo, homologación según las normas de control de calidad y el confort. Además, es necesario capacitar en su manejo, cuidado y mantenimiento, así como realizar el seguimiento de su utilización. Estos elementos de protección deben ser escogidos de acuerdo con las referencias específicas y su calidad. No importa si es más costoso uno que otro, lo importante es el nivel de prevención al que llegue. Sin

embargo, esta es la última alternativa de control. Principales EPP. 1. Protección para la cabeza, facial y visual. 2. Respiratoria, auditiva, en alturas, pies, manos y todo el cuerpo.

**Evaluación de riesgo:** Proceso general para estimar la magnitud de un riesgo y decidir si este es tolerable o no.

**Examen de ingreso o pre ocupacionales.** Los objetivos de los exámenes de ingreso son. Establecer la capacidad física y emocional de un aspirante para realizar un trabajo determinado; Evaluar la salud general del trabajador.

**Examen de retiro.** Evalúa la salud del trabajador en el momento de retirarse de la empresa. El departamento de recursos humanos de la empresa debe informar al trabajador y al médico, en forma escrita acerca del examen.

**Exámenes paraclínicos periódicos o de control.** Su objetivo es hacer prevención, diagnóstico precoz y tratamiento de condiciones de la salud asociadas al trabajo y a las enfermedades comunes.

**Factores de riesgo.** Es la existencia de elementos, fenómenos, ambiente y acciones humanas que encierran una capacidad potencial de producir lesiones o daños materiales y cuya probabilidad de ocurrencia depende de la eliminación o control del elemento agresivo. Se clasifican en. Físicos, químicos, mecánicos, locativos, eléctricos, ergonómicos, psicosociales y biológicos.

**Factores psicosociales.** Los factores psicosociales en el trabajo consisten en interacciones entre el trabajo, su medio ambiente, la satisfacción en el trabajo y las condiciones de su organización, por una parte, y por otra parte, las capacidades del trabajador, sus necesidades, su cultura y su satisfacción personal fuera del trabajo, todo lo cual, a través de percepciones y experiencias, pueden influir en la salud, rendimiento y la satisfacción en el trabajo.

**Higiene industrial.** Es el conjunto de actividades destinadas a la identificación, evaluación y control de los factores de riesgo del ambiente de trabajo que puedan alterar la salud de los trabajadores, generando enfermedades profesionales.

**Identificación de peligro.** Para que el funcionamiento sea correcto, los encargados y los empleados necesitan métodos y herramientas de gestión y trabajo que les permitan actuar correctamente, no sólo contemplando mejoras en los procesos productivos, sino actuando directamente en la gestión de los procesos preventivos

**Identificación del peligro:** proceso para reconocer si existe peligro.

**Incapacidad permanente parcial.** La incapacidad permanente parcial se presenta cuando el afiliado a riesgos profesionales, como consecuencia de un accidente de trabajo o de una enfermedad profesional, sufre una disminución

parcial, pero definitiva, en algunas de sus facultades para realizar su trabajo habitual.

**Incapacidad temporal.** Se entiende por incapacidad temporal, aquella que según el cuadro agudo de la enfermedad que presente el afiliado al sistema general de riesgos profesionales, le impide desempeñar su capacidad laboral por un tiempo determinado.

**Incidente:** evento que genero un accidente o que tuvo el potencial para llegar a ser un accidente.

**Indicadores de gestión.** Son la herramienta fundamental para la evaluación, los cuales se refieren a formulaciones (a veces matemáticas) con los que se busca reflejar una situación determinada. Un indicador aislado, obtenido una sola vez, puede ser de poca utilidad; en cambio cuando se analizan los resultados a través de variables de tiempo, persona y lugar, se observan las tendencias que el mismo puede mostrar con el transcurrir del tiempo, y si se analizan, de manera integral, con otros indicadores, se convierten en poderosas herramientas de gerencia, pues permiten mantener un diagnóstico permanentemente actualizado de la situación, tomar decisiones y verificar si éstas fueron o no acertadas. Algunos de ellos pueden ser indicadores de estructura, de proceso o ejecución o de impacto.

**Índice de frecuencia (IF).** Número de accidentes o de enfermedades profesionales.

**Índice de gravedad (IG).** Número de días de trabajo perdidos como consecuencia de un accidente o de una enfermedad profesional.

**Inspecciones planeadas.** Es la principal actividad del comité paritario de salud ocupacional, ya que a través de ellas se cumplen la mayoría de sus funciones. Hacer seguimiento y vigilancia de lo ya acordado (cronograma de actividades del P.S.O. y recomendaciones); mantener contacto con los puestos de trabajo y los trabajadores; conocer nuevas inquietudes y problemas; participar y proponer la solución a estos.

**Investigación de accidentes.** Analizar en forma técnica y profunda el desarrollo de los acontecimientos que llevaron a producir el accidente. Lo importante de la investigación de accidentes, que la hace completa y productiva, es que se realice de manera inmediata arrojando un reporte escrito (con un informe interno para la empresa y una copia para la ARP), contemplando aspectos como la entrevista al accidentado y a los testigos oculares, si los hay, la observación de las condiciones ambientales y la versión del jefe inmediato.

**Mejora continua:** actividad recurrente para aumentar la capacidad para cumplir los requisitos.

**No conformidad:** Cualquier desviación respecto a las normas, prácticas, procedimientos, reglamentos, desempeño del sistema de gestión, etc. Que puedan ser causas directas o indirectas de una enfermedad, lesión, daño a la propiedad, al ambiente de trabajo o una combinación de estas.

**Normas de seguridad.** Se refieren al conjunto de reglas e instrucciones detalladas a seguir para la realización de una labor segura, las precauciones a tomar y las defensas a utilizar de modo que las operaciones se realicen sin riesgo, o al menos con el mínimo posible, para el trabajador que la ejecuta o para la comunidad laboral en general. Estas deben promulgarse y difundirse desde el momento de la inducción o re inducción del trabajador al puesto de trabajo, con el fin de evitar daños que puedan derivarse como consecuencia de la ejecución de un trabajo.

**Objetivos:** Metas en términos de desempeño en materia de S&SO, que una organizaciones propone lograr.

**Organización:** Compañía, firma, empresa, institución o asociación, o parte o combinación de ella, ya sea corporativa o no pública o privada, revisión que tiene sus propias funciones y administraciones.

**Peligro:** fuente o situación con potencial de daño en términos de lesión o enfermedad, daño a la propiedad, al ambiente de trabajo o una combinación de estos.

**Plan de atención de emergencias.** Reúne operaciones de control del siniestro y propiedades. Debe tener claras las jerarquías, los relevos del personal, los lesionados y las medidas de control y de conservación.

**Plan de capacitación.** Es una estrategia indispensable para alcanzar los objetivos de la salud ocupacional, ya que habilita a los trabajadores para realizar elecciones acertadas en pro de su salud, a los mandos medios para facilitar los procesos preventivos y a las directivas para apoyar la ejecución de los mismos.

**Plan de contingencia.** Es el conjunto de normas y procedimientos generales basados en el análisis de vulnerabilidad. Es indispensable definir los objetivos, estrategias, los recursos y las actividades. Debe tener por los menos los elementos como antecedentes, vulnerabilidad, riesgo, organización, recursos, preparación y atención de emergencias

**Política.** Es la directriz general que permite orientar el curso de unos objetivos, para determinar las características y alcances del Programa de Salud Ocupacional. La política de la empresa en esta materia, debe tener explícita la decisión de desarrollar el Programa de Salud Ocupacional, definir su organización, responsables, procesos de gestión, la designación de recursos financieros, humanos y físicos necesarios para su adecuada ejecución.

**Primeros auxilios.** Son las medidas o cuidados adecuados que se ponen en práctica y se suministran en forma provisional a quien lo necesite, antes de su atención en un centro asistencial.

**Proceso.** Conjunto de actividades ligadas entre sí o interactivas, realizadas con medios, recursos y según reglas, para producir un resultado cuantificable que satisfaga a las exigencias de los clientes internos o externos y a otras partes interesadas.

**Procedimiento.** Forma específica para llevar a cabo una actividad o proceso (Norma Técnica Colombiana OHSAS 18001, 2007) **Numeral 3.19**

**Reglamento de higiene y seguridad industrial.** Es obligatorio para los empleadores que ocupen 10 o más trabajadores permanentes elaborar el reglamento de higiene y seguridad industrial. Este deberá ser cumplido por todos los trabajadores. Contiene las disposiciones legales acerca de la prevención de los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales.

**Riesgo tolerable:** Riesgo que se ha reducido a un nivel que la organización puede soportar, teniendo en cuenta sus obligaciones legales y su propia política de SST.

**Riesgo:** Combinación de la probabilidad y las consecuencias de que ocurra un evento peligroso específico.

**Riesgos psicosociales (factores).** Los factores psicosociales en el trabajo consisten en interacciones entre el trabajo, su medio ambiente, la satisfacción en el trabajo y las condiciones de su organización, por una parte, y por la otra parte, las capacidades del trabajador, sus necesidades, su cultura y su situación personal fuera del trabajo, todo lo cual, a través de percepciones y experiencias, puede influir en la salud, rendimiento y la satisfacción en el trabajo.

**Riesgos químicos.** Son los riesgos que abarcan todos aquellos elementos y sustancias que al entrar en contacto con el organismo por cualquier vía de ingreso pueden provocar intoxicación. Las sustancias de los factores de riesgo químico se clasifican según su estado físico y los efectos que causen en el organismo.

**Seguridad y Salud en el trabajo:** Condiciones y factores que inciden en el bienestar de los empleados, trabajadores temporales, contratista, visitantes y cualquier otra persona en el lugar de trabajo.

**Seguridad:** Condición de no encontrarse expuesto a riesgos de daños inaceptables.

**Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo:** Parte del sistema de gestión global que facilita la administración de los riesgos de SST asociados a la actividad de la organización, incluye la estructura y recursos para el desarrollo, implementación cumplimiento, revisión y mantenimiento de la política y objetivos de la organización.

**Nota aclaratorias:** Todas las definiciones del marco conceptual fueron extraídas de: (Seguridad y Salud en el trabajo, s.f.)

## **MARCO TEORICO**

El concepto de Seguridad e Higiene en el trabajo no es un concepto fijo, sino que por el contrario, ha sido objeto de numerosas definiciones que, con el tiempo han ido evolucionando de la misma forma que se han producido cambios en las condiciones y circunstancias en que el trabajo se desarrollaba. En este sentido, los progresos tecnológicos, las condiciones sociales, políticas, económicas, etc., al influir de forma considerable en su concepción han definido el objeto de la Seguridad e Higiene en cada país y cada momento determinado. (Cortes Diaz, 2007)

El desarrollo industrial trajo el incremento de accidentes laborales, lo que obligo a aumentar las medidas de seguridad, las cuales cristalizaron con el advenimiento de las conquistas laborales. Pero todo esto no basta es la toma de la conciencia de empresario y trabajador lo que perfeccione la seguridad en el trabajo; y esto solo es posible mediante una capacitación permanente y una inversión asidua en el aspecto formación.

La revolución industrial marca el inicio de la seguridad industrial como consecuencia de la aparición de la fuerza del vapor y la mecanización de la industria, lo que produjo el incremento de accidentes y enfermedades laborales. (Cavassa Ramirez, 2005)

La verdadera necesidad de seguridad organizada no provino sino hasta el advenimiento de lo que se llamó "Edad de la Maquina" en Inglaterra, la cuna de la industria mecanizada. Medidas de seguridad para el manejo de las maquinas o no existían o eran ignoradas por los dueños de las fábricas y eran muy frecuentes las muertes por accidentes de trabajo y mutilaciones. Dos terceras partes de los trabajadores eran mujeres y niños, que trabajaban desde los 6 años en jornadas de 15 horas en malas condiciones sanitarias. (Marin Blandon, 2004)

## **NORMA TECNICA COLOMBIANA NTC- OHSAS 18001**

**Teoría sobre la seguridad y salud en el trabajo como norma.** Durante el segundo semestre de 1999, fue publicada la normativa OHSAS 18000, dando inicio así a una serie de normas internacionales relacionadas con el tema “Salud y Seguridad en el Trabajo”, que viene a complementar a la serie ISO 9000 (calidad) e ISO 14000 (Medio Ambiente).

OHSAS 18000 es un sistema que entrega requisitos para implementar un sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional, habilitando a una empresa para formular una política y objetivos específicos asociados al tema, considerando los requisitos legales e información sobre los riesgos inherentes a su actividad. Estas normas son aplicables a los riesgos de salud y seguridad ocupacional y a aquellos riesgos relacionados a la gestión de la empresa que puedan causar algún tipo de impacto en su operación y que además sean controlables. (Bexpro, s.f)

Las normas OHSAS 18001 podrán ser aplicada a cualquier tipo de empresa sin importar su tamaño o actividad económica los cual posteriormente a su implementación traerá unos beneficios como:

- Mejorar credibilidad con clientes, proveedores, bancos.
- En caso de que la empresa quiera exportar sus productos será más accesible.
- Mejora en sus procesos según el ciclo P,H,V,A ( Planear, Hacer, Verificar, Actuar)
- Lograr una certificación con estándares internacionales.
- Comprometer al personal con condiciones de trabajo seguras.
- Reducir el porcentaje de accidentalidad.

Una empresa sin OHSAS 18001:2007 presenta las siguientes características:

- Mayor índices de accidentalidad
- Mayores visitas de las empresas aseguradoras o autoridades
- Multas por incumplimiento de normatividad vigente.
- Rechazos por credibilidad frente a los clientes.
- Restricciones con los Bancos
- Falta de permisos de trabajo
- Quejas, Sanciones, Rechazo, Cierres.

Esta norma se basa en los principios generales de una buena administración y está diseñada para permitir la integración de la Gestión de la Seguridad y la Salud

Ocupacional (SSO) en el marco de un sistema global de gestión en las organizaciones.

Muchas organizaciones implantan un sistema de gestión de la salud y la seguridad en el trabajo (SGSST) como parte de su estrategia de gestión de riesgos para adaptarse a los cambios legislativos y proteger a su plantilla. Un sistema de gestión de la salud y la seguridad en el trabajo (SGSST) fomenta los entornos de trabajo seguros y saludables al ofrecer un marco que permite a la organización identificar y controlar coherentemente sus riesgos de salud y seguridad, reducir el potencial de accidentes, apoyar el cumplimiento de las leyes y mejorar el rendimiento en general. OHSAS 18001 es la especificación de evaluación reconocida internacionalmente para sistemas de gestión de la salud y la seguridad en el trabajo.

Una selección de los organismos más importantes de comercio, organismos internacionales de normas y de certificación la han concebido para cubrir los vacíos en los que no existe ninguna norma internacional certificable por un tercero independiente. OHSAS 18001 se ha concebido para ser compatible con ISO 9001 e ISO (Andalucía, 2008)

Cualquier organización que quiera implantar un procedimiento formal para reducir los riesgos asociados con la salud y la seguridad debe cumplir con los requisitos mínimos exigidos por las OHSAS 18001.

Esta norma OHSAS será revisada o corregida cuando se considere apropiado, se llevara a cabo revisiones cuando se publiquen nuevas ediciones de la norma ISO 9000 ó ISO 14001, con el fin de asegurar una compatibilidad consistente. (Norma Técnica Colombiana OHSAS 18001, 2007)

## **MARCO LEGAL**

### **NORMATIVIDAD**

El presente diseño de un sistema de seguridad y salud en el trabajo está dado por lineamientos constitucionales, convenios internacionales, de la Organización internacional del trabajo, normas generales del Código Sustantivo del Trabajo (Constitucion Política de Colombia 1991, 1991) y se tomarán como bases legales las siguientes disposiciones:

**Ver archivo adjunto: [Anexo 1 Requisitos legales](#)**

Fuente: autor del proyecto

## **4. OBJETIVOS DE LA PROYECTO**

### **4.1. OBJETIVO GENERAL**

Diseñar y documentar un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo para una empresa contratista de construcción, bajo los requisitos exigidos en la norma NTC-OHSAS 18001 y dando cumplimiento a la legislación vigente en Colombia.

#### **OBJETIVOS ESPECIFICOS:**

- Realizar un diagnóstico de situación actual en seguridad y salud en el trabajo.
- Formular los procedimientos necesarios para desarrollar los elementos de Sistema de Gestión en seguridad y salud del trabajo SG-SST basado en el ciclo Planear, Hacer, Verificar y Actuar (PHVA)
- Documentar los procedimientos necesarios para desarrollar los elementos de SG-SST.
- Documentar los sistemas de prevención y control de riesgos.

#### **ALCANCE**

El alcance del presente proyecto es el DISEÑO Y DOCUMENTACION DE UN SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, para la empresa CONTRUCCIONES LOPEZ BARON SAS, empresa dedicada a la Construcción de todo tipo de edificios residenciales, tales como casas unifamiliares y edificios multifamiliares, incluidos edificios de muchos pisos, así como la reforma o renovación de estructuras residenciales existentes.

## 5. DIAGNOSTICO ACTUAL

En cuanto a la empresa en estudio, se observó que no existen registros de los accidentes e incidentes ocurridos dentro de la empresa, ya que no cuenta con personal capacitado para crear y mantener un sistema de gestión adecuado, también se notó que existen algunos formatos que no se han diligenciado conforme a la norma y tampoco con la constancia que se debería según las diferentes actividades que se desarrollan dentro de la misma.

Para hacer un mejor diagnóstico de las necesidades de la empresa se elaboró una lista de chequeo partiendo de los requisitos exigidos en un SG-SST.

**Ver archivo adjunto:** [Anexo 2. Lista de chequeo diagnostico](#)

Fuente: autor proyecto

Después de un diagnóstico más concreto se observa que la empresa solo cuenta con el 38% de los requisitos de exigidos por el decreto 1072 y es evidente que no existe una identificación de los riesgos existentes en las instalaciones debido a las evidencias observadas, por lo tanto se puede determinar que el riesgo que presenta la empresa es alto, por lo cual es necesario tomar medidas inmediatas para mejorar la situación actual de la empresa que eliminen parcial y totalmente los riesgos que se presentan, de esta forma crear un ambiente más seguro y adecuado para realizar las actividades diarias necesarias.

En la actualidad la empresa encargada de obra civil se encuentra en un proceso de crecimiento y mejora continua, buscando que sus trabajadores ejecuten las labores de una manera segura y confiable; todo esto con el propósito de minimizar los riesgos existentes en el sistema de seguridad.

En el momento de hacer la lista de chequeo también se evidencio falta de procedimientos y algunos formatos, debido a esto se ve la necesidad de realizarlos de una forma inmediata y para dar cumplimiento a los objetivos propuestos del proyecto, se realizaron los procedimientos necesarios para mejorar los procesos de SST.

**Ver archivo adjunto:** [Anexo 01 Procedimientos](#)

Fuente: autor proyecto

## 6. DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA CONTRATISTAS DE OBRAS CIVILES

El diseño de este SG-SST se realizó con ayuda de asesores de ARL SURA ya que por petición de la alta gerencia se vio la necesidad de una asesoría profesional debido a la complejidad del tema y de algunos formatos, gracias a estas asesorías se tomaron algunas referencias de ayuda para la elaboración de este documento con el fin de dar cumplimiento a la normatividad vigente y los requisitos de la norma NTC-OHSAS 18001. (Arl Sura, 2016)

### REQUISITOS GENERALES

(Numeral 4.1. Según OHSAS, Artículo 2.2.8.1.13. Según Decreto 1072)

#### 6.1. ACTIVIDAD ECONOMICA

- Construcción de todo tipo de edificios residenciales, tales como casas unifamiliares y edificios multifamiliares, incluidos edificios de muchos pisos.
- La reforma o renovación de estructuras residenciales existentes.

#### GENERALIDADES DE LA EMPRESA

**Razón Social:** CONSTRUCCIONES LOPEZ BARON SAS  
**Nit:** 900.792.482  
**Dirección:** CARRERA 7 No. 175-30 Bogotá D.C.  
**Arl:** Sura  
**Código Actividad:** 4111  
**Logo:**



- **Centros de trabajo:** Depende del lugar de la obra
- **Turnos de trabajo:** Lunes a vienes 7 am hasta 5 pm  
Sábados 7 hasta 12 pm

## **ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA.**

Ver archivo adjunto: [Anexo 3. Organigrama](#)

Fuente: autor del proyecto

## **NUMERO DE EMPLEADOS.**

**Tabla 6 Distribución de empleados**

<b>AREA</b>	<b>No. DE PERSONAS</b>
GERENTE	1
ASISTENTE ADM.	1
INS SST	1
AUX SST	1
MAESTRO OBRA	1
OFICIALES	DEPENDE DE LA OBRA O ACTIVIDAD NO SON FIJOS
AYUDANTES	
TOTAL	5 ADMINISTRATIVOS FIJOS

Fuente: Autor del proyecto

## **ORGANIZACIÓN, RESPONSABILIDADES Y RECURSOS**

Políticas y objetivos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo

(Numeral 4.2 Según OHSAS, Artículo 2.2.4.6.5. Según Decreto 1072)

### **Descripción de la política del sistema**

Las empresas se deben comprometer con la protección y promoción de la salud de los trabajadores, procurando su integridad física mediante el control de los riesgos, el mejoramiento continuo de los procesos y la protección del medio ambiente.

Todos los niveles de dirección asumen la responsabilidad de promover un ambiente de trabajo sano y seguro, cumpliendo los requisitos legales aplicables, vinculando a las partes interesadas en el Sistema de Gestión de la Seguridad y la Salud en el trabajo y destinando los recursos humanos, físicos y financieros necesarios para la gestión de la salud y la seguridad.

Los programas desarrollados en estarán orientados al fomento de una cultura preventiva y del auto cuidado, a la intervención de las condiciones de trabajo que puedan causar accidentes o enfermedades laborales, al control del ausentismo y a la preparación para emergencias.

Todos los empleados, contratistas y temporales tendrán la responsabilidad de cumplir con las normas y procedimientos de seguridad, con el fin de realizar un trabajo seguro y productivo. Igualmente serán responsables de notificar oportunamente todas aquellas condiciones que puedan generar consecuencias y contingencias para los empleados y la organización. (S.I. Mer S.A.S, 2013)

**Ver archivo adjunto:** [Anexo 4. Política del SST](#)

**Fuente:** (Arl Sura, 2016)

## **DIVULGACION Y COMUNIDAD DE LA POLITICA.**

La divulgación y comunicación de la política estará a cargo del jefe de recursos humanos, junto con el coordinador de del área del seguridad y salud en trabajo, quienes a través de capacitaciones e inducciones, carteleras donde su personal este consiente de los efectos que tiene su labores y con el cumplimiento de la política establecida por la empresa.

## **6.7 REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL**

En el campo de la Higiene y Seguridad Laboral se tiene una gran numero de leyes las cuales tienen por objeto que todos los trabajadores, incluyendo los que no tengan un permiso de trabajo válido, están protegidos en el trabajo. Hay algunas leyes especiales que protegen la salud y la seguridad de los trabajadores.

El propósito de las leyes para la seguridad en el trabajo es proteger a los trabajadores. Si los empleadores y los trabajadores cumplen con las normas de

higiene y seguridad laboral la probabilidad en la ocurrencia de incidentes y accidentes disminuye permitiéndole al trabajador conservar su salud y por ende su productividad en el trabajo y su desarrollo psicoactivo a nivel familiar y social.

Dentro de estas series de normas y leyes que se establecen para la protección en todos los sentidos tanto de los trabajadores como de la empresa se encuentra el Reglamento de Higiene y Seguridad Industrial. (Universidad Nacional Abierta y a Distancia, s.f)

**Ver archivo adjunto:** [Anexo 5. Reglamento de Higiene y Seguridad industrial](#)

Fuente: (Arl Sura, 2016)

## 7. RESPONSABILIDADES

### GERENCIA

Asumirá el liderazgo y compromiso Gerencial, participando e involucrándose visiblemente en todos los niveles de la organización, en su Gestión de seguridad y salud en el trabajo. Para ello deberá establecer responsabilidades así:

- Incluir dentro de las reuniones gerenciales, el tema de Seguridad y Salud en el trabajo, de manera que conozca el desarrollo de los Subprogramas y funcionamiento del Comité COPASST, pronunciándose al respecto para el desarrollo y ejecución del sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo siempre teniendo como fin principal el mejoramiento continuo.
- Dar prioridad a la SG SST cuando deba tomarse una decisión en la que aquella esté en juego.
- El representante Legal. destinará los recursos humanos, financieros y físicos, que sean necesarios, para el desarrollo y cumplimiento del SG SST en el Proyecto.

### TRABAJADORES

- Cumplir las normas y procedimientos de SG SST establecidas por la empresa.
- Informar a sus superiores o al representante de SG SST en obra, sobre condiciones y/o actos subestándar en los lugares de trabajo y presentación de sugerencias para su estudio participando en la elaboración de normas y procedimientos seguros de trabajo.

- Participar activamente en las charlas y cursos de capacitación de Seguridad industrial que haya sido invitado o programado según las actividades del cronograma.

## **REPRESENTANTES DEL COPASST**

Coordinará el SG SST en obra, teniendo en cuenta las siguientes funciones:

- Asesorar al Representante Legal para la formulación de reglas y procedimientos administrativos objetivos y en la solución de problemas en materia de Medicina Preventiva y del Trabajo, Higiene y Seguridad Industrial.
- Informar al Representante Legal sobre actividades y situaciones de Salud Ocupacional en la obra y participar activamente en las reuniones donde se traten temas de Seguridad y salud en el trabajo.
- Supervisar el cumplimiento de la política, por parte de todos los miembros y su responsabilidad SG SST.
- Acopiar, analizar y difundir información sobre cada subprograma y experiencias adquiridas a través de lesiones, daños o pérdidas con el fin de que se tomen las medidas de prevención y control respectivas.
- Mantener un programa educativo y promocional de seguridad y salud en el trabajo para los trabajadores.
- Establecer mecanismos de evaluación para verificar el cumplimiento de las actividades de seguridad y salud en el trabajo.
- Interpretar y difundir leyes, directivas y ordenanzas de las entidades oficiales relacionadas con seguridad y salud en el trabajo.
- Establecer campañas de motivación y divulgación de normas y conocimientos técnicos tendientes a mantener un interés activo por la SG SST en todo el personal.
- Investigar las eventualidades en obra relacionadas con la seguridad y salud en el trabajo.
- Mantener constante comunicación con entidades asesoras en el tema y tomar parte activa en las actividades programadas por dichas organizaciones.
- Detectar y reportar condiciones de riesgo.
- Cumplir y velar por el cumplimiento de las Políticas.
- Fomentar estilos de vida saludables.

**Ver archivo adjunto:** [Anexo No. 6 Elección y registro del Copasst](#)

Fuente: (Arl Sura, 2016)

## **BRIGADA**

- Participar activamente de las actividades de Brigadas (capacitaciones, talleres, simulacros, cursos, entrenamiento).
- Hacer inspección de los equipos de emergencia (Botiquín, extintor, camilla, inmovilizadores, etc.).
- Establecer y definir la señalización de emergencia (Rutas de evacuación, salida de emergencia, punto de encuentro, senderos peatonales, etc.).
- Cumplir y velar por el cumplimiento de las Políticas.
- Participar y promover el Programa de Inducción, Re inducción, Capacitación y Entrenamiento.
- Detectar y reportar condiciones de riesgo.
- Fomentar estilos de vida saludables.

## **DIRECTOR O COORDINADOR HSE**

Hará un estricto control y seguimiento del cumplimiento del SG SST, en todos sus procesos.

Establecerá de igual forma sanciones en caso de incumplimiento de los aspectos SST en los procesos de los trabajadores, tanto operativos como administrativos, así:

- Falta leve: Llamado de atención verbal y firma de acta de compromiso para no reincidir en la práctica cuestionada; (copia a la hoja de vida).
- En caso de reincidir en la práctica cuestionada se aplicará memorando con copia a la hoja de vida.
- Falta Grave: Memorando con copia a la hoja de vida y firma de acta de compromiso para no reincidir en la práctica cuestionada.
- En caso de reincidir en la práctica cuestionada será retirado de la obra.
- Falta Crítica: Retiro inmediato del Proyecto. (Gerencia.com, s.f.)

**Ver archivo adjunto:** [Anexo No. 7 Perfil sociodemográfico](#)

Fuente: Autor del proyecto

## 8. DOCUMENTACION

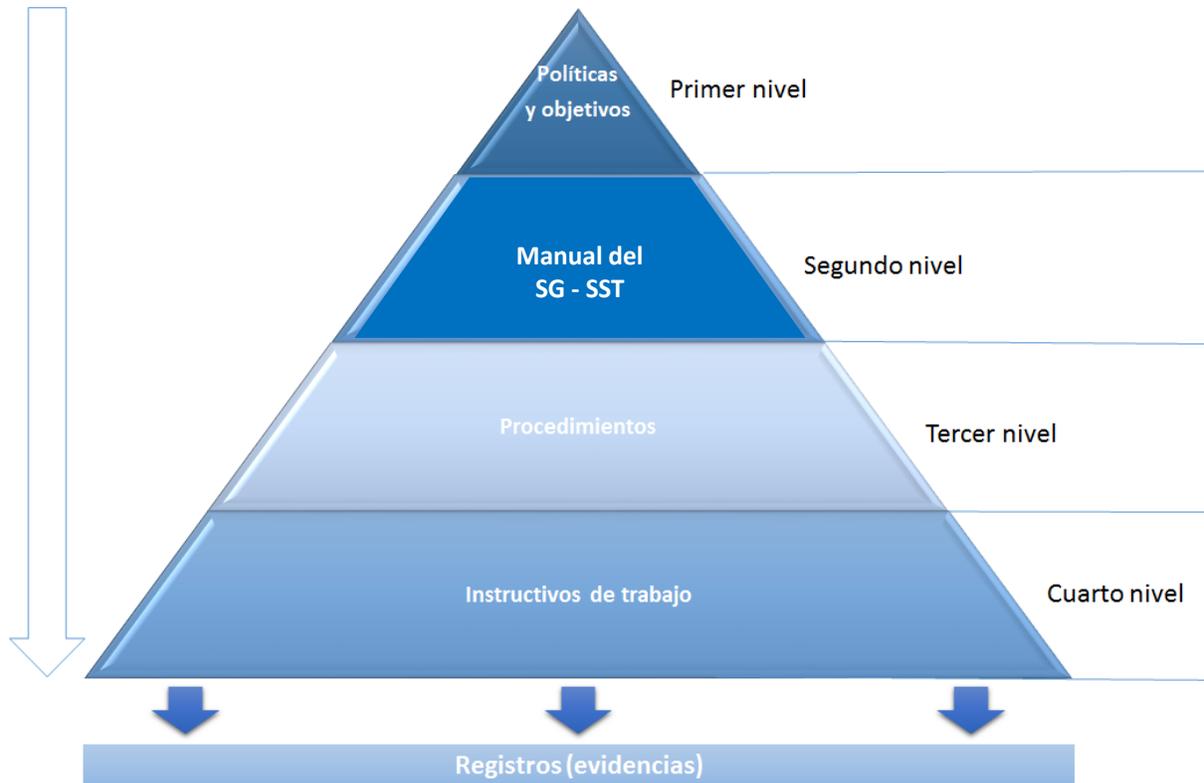
El empleador debe mantener disponibles y debidamente actualizados entre otros, los siguientes documentos en relación con el SG-SST:

- La política y los objetivos de la empresa en materia de SST, firmados por el empleador.
- Las responsabilidades asignadas para la implementación y mejora continua del SG-SST.
- La identificación anual de peligros y evaluación y valoración de los riesgos.
- El informe de las condiciones de salud, junto con el perfil sociodemográfico de la población trabajadora y según los lineamientos de los programas de vigilancia epidemiológica en concordancia con los riesgos existentes en la organización.
- El plan de trabajo anual en SST de la empresa, firmado por el empleador y el responsable del SG-SST.
- El programa de capacitación anual en SST, así como de su cumplimiento incluyendo los soportes de inducción, reinducción y capacitaciones de los trabajadores dependientes, contratistas, cooperados y en misión.
- Los procedimientos e instructivos internos de SST.
- Registros de entrega de equipos y elementos de protección personal.
- Registro de entrega de los protocolos de seguridad, de las fichas técnicas cuando aplique y demás instructivos internos de SST.
- Los soportes de la convocatoria, elección y conformación del COPASST y las actas de sus reuniones o la delegación del Vigía de SST y los soportes de sus actuaciones.
- Los reportes y las investigaciones de los incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades laborales de acuerdo con la normatividad vigente.
- La identificación de las amenazas junto con la evaluación de la vulnerabilidad y sus correspondientes planes de prevención, preparación y respuesta ante emergencias.
- Los programas de vigilancia epidemiológica de la salud de los trabajadores, incluidos los resultados de las mediciones ambientales y los perfiles de salud arrojados por los monitoreos biológicos, si esto último aplica según priorización de los riesgos.
- En el caso de contarse con servicios de médico especialista en medicina laboral o del trabajo, según lo establecido en la normatividad vigente, se deberá tener documentado lo anterior y los resultados individuales de los monitoreos biológico.
- Formatos de registros de las inspecciones a las instalaciones, maquinas o equipos ejecutadas.

- La matriz legal actualizada que contemple las normas del Sistema General de Riesgos Laborales que le aplican a la empresa.
- Evidencias de las gestiones adelantadas para el control de los riesgos prioritarios.
- Los documentos pueden existir en papel, disco magnético, óptico o electrónico, fotografía, o una combinación de éstos y en custodia del responsable del desarrollo del SG-SST.
- La documentación relacionada con el SG-SST, debe estar redactada de manera tal que sea clara y entendible por las personas que tienen que aplicarla o consultarla. Igualmente, debe ser revisada y actualizada cuando sea necesario difundirse y ponerse a disposición de todos los trabajadores, en los apartes que les compete.
- El trabajador tiene derecho a consultar los registros relativos a su salud solicitándolo al médico responsable en la empresa, si lo tuviese, o a la institución prestadora de servicios de seguridad y salud en el trabajo que los efectuó. En todo caso, se debe garantizar la confidencialidad de los documentos, acorde con la normatividad legal vigente.
- La organización estableció y mantiene el Manual del SG-SST (este documento) que describe:
  - El SG-SST de la organización y sus elementos constitutivos.
  - La forma como los diferentes elementos del SG-SST interactúan entre sí.
  - La relación entre los diferentes elementos y sus procedimientos o instructivos.
  - La organización estableció un procedimiento para identificar y controlar todos los documentos y datos críticos para la operación del SG-SST, al igual que el rendimiento de sus actividades en SST. Los documentos y registros críticos incluyen aquellos exigidos por la legislación colombiana.

Para ello se definió la siguiente relación jerárquica entre los diferentes documentos del SG-SST. (Arl Sura, 2016)

## Ilustración 1 Relación jerárquica entre los documentos del SG-SST



Fuente: (Arl Sura, 2016)

El procedimiento para la identificación y control de documentos y registros de SST, incluye la metodología para su identificación, aprobación, publicación, eliminación según lo establecido en la legislación colombiana.

La documentación del SG-SST está a disposición de los trabajadores para su consulta, los documentos confidenciales pueden ser consultados a través del jefe inmediato del trabajador. (Ministerio de trabajo, 2014)

## **8.1. CONSERVACION DE DOCUMENTOS.**

El empleador debe conservar los registros y documentos que soportan el SG-SST de manera controlada, garantizando que sean legibles, fácilmente identificables y accesibles, protegidos contra daño, deterioro o pérdida. El responsable del SG-SST tendrá acceso a todos los documentos y registros exceptuando el acceso a las historias clínicas ocupacionales de los trabajadores cuando no tenga perfil de médico especialista en SST. La conservación puede hacerse de forma electrónica de conformidad con lo establecido en el presente decreto siempre y cuando se garantice la preservación de la información.

Los siguientes documentos y registros, deben ser conservados por un período mínimo de veinte (20) años, contados a partir del momento en que cese la relación laboral del trabajador con la empresa:

1. Los resultados de los perfiles epidemiológicos de salud de los trabajadores, así como los conceptos de los exámenes de ingreso, periódicos y de retiro de los trabajadores, en caso que no cuente con los servicios de médico especialista en áreas afines a la SST.
2. Cuando la empresa cuente con médico especialista en áreas afines a la SST, los resultados de exámenes de ingreso, periódicos y de egreso, así como los resultados de los exámenes complementarios tales como paraclínicos, pruebas de monitoreo biológico, audiometrías, espirometrías, radiografías de tórax y en general, las que se realicen con el objeto de monitorear los efectos hacia la salud de la exposición a peligros y riesgos; cuya reserva y custodia está a cargo del médico correspondiente.
3. Resultados de mediciones y monitoreo a los ambientes de trabajo, como resultado de los programas de vigilancia y control de los peligros y riesgos en SST.
4. Registros de las actividades de capacitación, formación y entrenamiento en SST.
5. Registro del suministro de elementos y equipos de protección personal.

Para los demás documentos y registros, el empleador deberá elaborar y cumplir con un sistema de archivo o retención documental, según aplique, acorde con la normatividad vigente y las políticas de la empresa. (Ministerio de trabajo, 2014)

Los registros son una parte importante del SG-SST, su adecuada gestión es uno de los aspectos que garantiza la efectividad del sistema.

Para demostrar el cumplimiento con el SG-SST, y garantizar que la política y sus objetivos se han alcanzados, la organización estableció y mantiene un sistema para la identificación, recolección, y mantenimiento de sus registros, establecido a partir de los

Requisitos de la legislación colombiana en SST y según los criterios organizacionales definidos.

Dentro de los documentos y registros a conservar la organización consideran, entre otros, los siguientes (Nota: Seleccionar los que aplican a la organización e incluir los que puedan faltar):

- Información sobre la legislación en SST aplicable.
- Registros de las formaciones proporcionada a todos los empleados (incluida la inducción y la re-inducción) y la información SST entregada a ellos.
- Registros de entrenamientos, simulacros y simulaciones ejecutados en desarrollo del plan para la prevención, preparación y respuesta ante emergencias
- Registros de las inspecciones realizadas.
- Resultados de mediciones y monitoreo a los ambientes de trabajo, como resultado de los programas de vigilancia y control de los peligros y riesgos en SST.
- Registros de no conformidades, incidentes, accidentes, enfermedades laborales y la investigación y análisis de estos eventos.
- Registros de los análisis de seguridad realizados a las tareas críticas no rutinarias o trabajos de alto riesgo, los permisos y procedimientos definidos.
- Registros de la identificación de peligros, evaluación de riesgos y medidas de prevención y control definidas.
- Registro de entrega de elementos de protección personal.
- Los resultados de los perfiles epidemiológicos de salud de los trabajadores y los conceptos de los exámenes de ingreso, periódicos y de retiro de los trabajadores.
- Los resultados de los exámenes complementarios tales como paraclínicos, pruebas de monitoreo biológico, audiometrías, espirometrías, radiografías de tórax y las que se realicen con el objeto de monitorear los efectos hacia la salud de la exposición a peligros y riesgos, cuya reserva y custodia está por cargo del médico correspondiente (Nota: Solo aplica en empresas que tengan médico especialista en áreas afines a la SST).

- Registros relacionados con la evaluación del desempeño de la SST.
- Registros de las revisiones por la alta dirección.
- Informes de auditorías internas o externas del SG-SST.

## **9. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS (PLANIFICACIÓN)**

(No. 4.3 Según OHSAS, Artículo 2.2.4.6.17 Según Decreto 1072)

### **9.1. OBJETIVO**

Identificar y Evaluar los posibles riesgos que se presenten o desarrollen por las actividades constructivas que se desarrollen con el fin de priorizar e implementar las medidas de prevención, atención de riesgos y emergencias. (Decreto 1072 , 2015)

### **METODOLOGÍA**

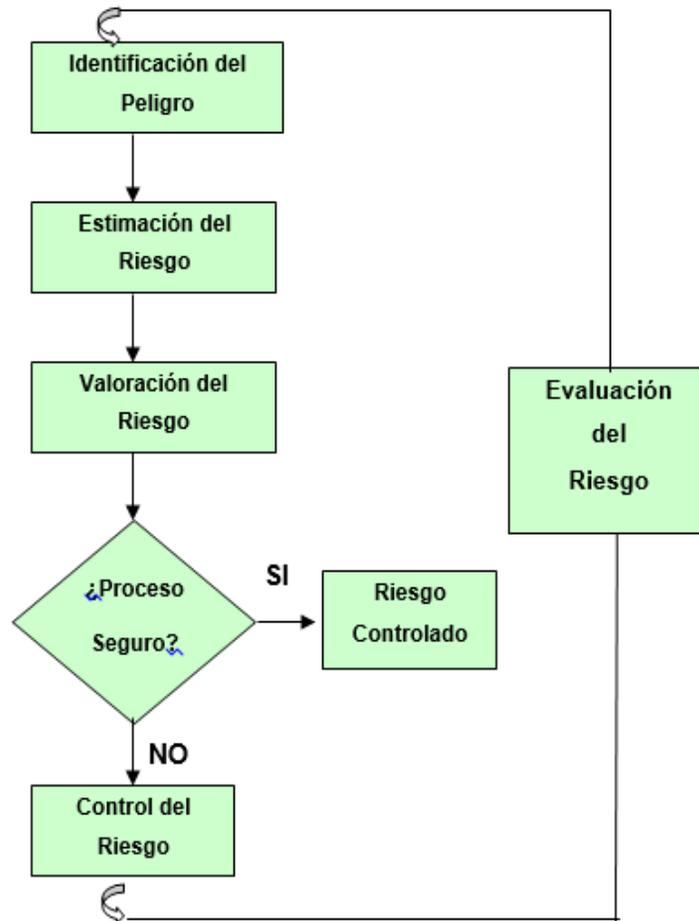
La metodología utilizada corresponde al modelo del Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación "ICONTEC", recopilado en la Guía Técnica Colombiana GTC 45, del 2012. Se trata de un modelo dinámico de recolección, tratamiento y análisis de información sobre los factores de riesgo laborales, así como el establecimiento de la exposición a la que están sometidos los trabajadores en un área de trabajo. Esta información permite la implementación, desarrollo, orientación de las actividades de prevención y control de dichos factores en el SG SST de la Empresa.

Para ello es importante tener en cuenta:

- Determinar quién podría salir lesionado y con qué gravedad, incluidos los trabajadores, contratistas y público en general.
- Incluir actividades rutinarias y no rutinarias en el proceso.
- Decidir cuál es la probabilidad de que ocurra el peligro.
- Definir de qué modo pueden eliminarse o reducirse estos peligros.
- Establecer prioridades para la acción, basándose en la disminución del riesgo, el número de afectados, entre otros.
- Desarrollar medidas de control.

- Incluir consultas a los trabajadores durante el proceso y proporcionarles información sobre los peligros existentes en la actividad, igualmente busca tener en los procesos una gestión del riesgo, basados en el siguiente flujo grama: (Decreto 1072, 2015)

**Ilustración 2 Flujo grama para identificar peligros.**



Fuente: (Arl Sura, 2016)

## 10. CLASIFICACIÓN DE LOS PROCESOS

Se realizó una evaluación inicial del sistema con personal idóneo y usando la herramienta diseñada por ARL Sura para tal efecto; sirvió como base para establecer el plan de trabajo anual.

Para fomentar el auto reporte de condiciones de trabajo y salud, la organización implementó las siguientes herramientas:

- Encuesta de condiciones de trabajo.
- Concepto del trabajador en la evaluación de puesto de trabajo.
- Encuesta de condiciones de salud.

**Ver archivo adjunto:** [Anexo 8. Clasificación de factores de riesgo de acuerdo a las condiciones de trabajo en obra.](#)

Fuente: (Arl Sura, 2016) y autor del proyecto

### RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Es la etapa donde se realizó el reconocimiento de los procesos de la empresa a través de la observación directa de las condiciones de los lugares de trabajo y se recogió la siguiente información:

- Actividad realizada en cada proceso, su duración y frecuencia (tiempo de exposición y número de expuestos).
- Se establecen las actividades rutinarias y no rutinarias y los responsables de realizarlas.
- Formación que han recibido los trabajadores sobre la ejecución de la tarea.
- Procedimientos escritos de trabajo y/o permisos de trabajo.
- Instalaciones, equipos, maquinaria utilizada, herramientas manuales utilizadas.
- Tamaño, forma y peso de los materiales empleados.
- Energías utilizadas (alta, media y baja tensión, residuales).
- Sustancias y productos utilizados y generados en el trabajo.
- Medidas de control existentes (fuente, medio, trabajador).
- Requisitos de la legislación vigente sobre la forma de hacer el trabajo, instalaciones, maquinaria y sustancias utilizadas.
- Datos de evaluación de riesgos existentes.

## VALORACIÓN DE FACTORES DE RIESGO

La evaluación del programa se realizara semestralmente y se realizaran los respectivos ajustes, dependiendo de los resultados que se generan de las siguientes formulas.

**Objetivo 1.** Prevenir accidentes de trabajo durante el desarrollo de los procesos constructivos, operativos y/o administrativos.

**Meta 1.** Cero (0) accidentes de trabajo (AT) graves, letales y/o muertos.

**Indicador 1.**

$$\frac{\# \text{ AT}}{\# \text{ AT graves, letales y/o muertos}}$$

**Indicador 2.**

$$IA = [(CA2 - CA1) / CA1] * 100$$

Donde: CA2: Cantidad de accidentes en el período a evaluar.

CA1: Cantidad de accidentes en el período anterior.

**Indicador 3.**

$$\frac{\# \text{ Capacitaciones Prevención AT Programadas}}{\# \text{ Capacitaciones Prevención AT Ejecutadas}}$$

- **Objetivo 2.** Prevenir y controlar los riesgos ocupacionales de nuestro personal administrativo y operativo con un Programa de Vigilancia Epidemiológica – PVE.

**Meta 1.** Cero (0) enfermedades profesionales (EP) con 50% de pérdida de capacidad laboral.

### **Indicador 1.**

# Capacitaciones Prevención EP  
Programadas

---

# Capacitaciones Prevención EP  
Ejecutadas

### **Indicador 2.**

# Recomendaciones PVE

---

# Recomendaciones PVE  
Aplicadas

## **IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO**

Como primer paso para el establecimiento del diagnóstico de condiciones de trabajo, se procede a su identificación mediante el recorrido por las instalaciones, Esta información se plasma en una matriz de riesgos.

**Ver archivo adjunto:** [Anexo 9. Matriz de Peligro.](#)

Fuente: Autor del proyecto, Asesor Arl Sura, Coord SST Constructora.

## **VALORACION DE FACTORES DE RIESGO**

El segundo paso para completar el diagnóstico de condiciones de trabajo es la valoración cuali-cuantitativa de cada uno de los factores de riesgo identificados; esta valoración permite jerarquizarlos.

## **PLAN ANUAL DE TRABAJO**

Crear un conjunto de metas y de objetivos, donde se divide en pequeñas tareas o procesos para llegar en un tiempo determinado a lograr la meta deseada. (Wiki How, s.f.)

## **IMPORTANCIA DEL PLAN ANUAL DE TRABAJO.**

- Contribuye a concretar los objetivos estratégicos planteados en el Proyecto Educativo Institucional.
- Orienta la organización que necesita para la consecución de los objetivos y acciones establecidas para un año.
- Focaliza la orientación educativa, las prácticas escolares, el aprendizaje, el sistema de evaluación y la significatividad de los resultados obtenidos para mejorar las situaciones problemáticas detectadas.
- Relaciona la obtención de recursos materiales, financieros y humanos que se necesita para una eficiente administración, racionalizando y priorizando los recursos disponibles de la institución.
- Incluye la participación organizada y democrática de la comunidad educativa como mecanismo de apoyo al proceso educativo.

**Ver archivo adjunto:** [Anexo 10. Plan de anual de trabajo](#)

Fuente: (Arl Sura, 2016) y autor del proyecto.

## **INTEGRACIÓN CON OTROS SISTEMAS DE GESTIÓN**

La empresa primero que todo debe tener claro en que sistemas de gestión está certificada, como por ejemplo Calidad (ISO 9001), Ambiental (ISO 14001), RUC, entre otros.

Entre las acciones que pueden llevarse a cabo en la integración de los diferentes sistemas de gestión se encuentran las siguientes:

- Integrar las políticas de cada sistema de gestión en una política única de sistema integrado de gestión.
- Integrar en un único Manual de Gestión la documentación de los sistemas de gestión que se aplican.
- Definir las responsabilidades y funciones del personal relacionado con los procesos críticos para la gestión de todos los aspectos que cubre el sistema integrado (calidad, medio ambiente, salud y seguridad ocupacional, etc.).

- Integrar la gestión de algunos procesos organizativos comunes a los sistemas teniendo en cuenta los requisitos de cada uno. Por ejemplo elaboración y gestión de los documentos y registros, auditoría interna.
- Integrar también la documentación de estos procesos. (Consejo Colombiano de Seguridad, s.f.)

## **11. SUBPROGRAMA DE MEDICINA PREVENTIVA Y DEL TRABAJO (APLICACIÓN O IMPLEMENTACION)**

(No. 4.4 Según OHSAS Artículo 2.2.4.6.4. Según Decreto 1072)

### **Definición:**

Conjunto de actividades dirigidas a la promoción y control de la salud de los trabajadores. En este Subprograma se integran las acciones de Medicina Preventiva y Medicina del Trabajo, teniendo en cuenta que las dos tienden a garantizar óptimas condiciones de bienestar físico, mental y social de las personas, protegiéndolos de los factores de riesgo ocupacionales, ubicándolos en un puesto de trabajo acorde con sus condiciones psico-físicas y manteniéndolos en aptitud de producción laboral. (Universidad de San Buenaventura, s.f.)

### **Objetivo general:**

Propender por el mejoramiento y mantenimiento de las condiciones generales de salud y calidad de vida de los trabajadores, de manera que puedan evitarse, prevenirse y/o controlarse las Enfermedades Profesionales.

### **Objetivos específicos:**

- Entrenar a todo el personal en la forma de mantener óptimas condiciones de salud en su trabajo.
- Capacitar en factores de riesgo, sus efectos sobre la salud y la manera de controlarlos y/o corregirlos.

- Ubicar al trabajador en el cargo acorde con sus condiciones psico-físicas, esto según lo que estime el médico en el examen de ingreso.
- Hacer seguimiento periódico de los trabajadores para identificar y vigilar su comportamiento según los riesgos a los que este expuesto.

**Actividades:**

- **Promoción y Prevención.** Serán desarrolladas actividades de prevención de enfermedades profesionales, entre ellas encontramos:
  - Capacitación y sensibilización en temas como el consumo de tabaco, alcohol, sustancias psicotrópicas, drogas, prevención de enfermedades de transmisión sexual - sida, etc.
  - Capacitación, sensibilización y entrenamiento sobre el uso de la dotación y los elementos de protección personal.

NOTA: Es importante tener en cuenta que las actividades de formación específica para los trabajadores en obra para asegurar el cumplimiento SG SST, está definido por el diagnóstico de la ARL de la Empresa; es decir, en el transcurso de las actividades constructivas los Asesores de la ARL Sura junto al Director, determinarán el programa específico de formación a establecer por funciones.

- Actividades de estímulo y esparcimiento para el trabajador, puede incluir jornadas deportivas, recreativas, celebración de épocas del año (fin de año, día de los niños, etc.).
- Inmunización, todos los trabajadores deben estar vacunados mínimo contra el tétano.
- **Inspecciones.** Se harán inspecciones diarias en cada puesto de trabajo, con el fin de identificar el cumplimiento de las actividades del SG SST, al igual que el cumplimiento de los compromisos del trabajador. Estas inspecciones serán realizadas por el Profesional SST o SISO a cargo de la obra.

- **Exámenes médicos de ingreso.** Realizará los exámenes médicos de ingreso al personal, los exámenes periódicos se harán cada año.

Respecto de los exámenes de retiro, estos serán realizados de acuerdo con la disponibilidad del trabajador, esto en razón a que por el tipo de flujo de personal en las obras en la mayoría de los casos los trabajadores (mano de obra no calificada) se retiran de los puestos de trabajo sin previo aviso. Para controlar esta situación y teniendo en cuenta que la salud es un derecho irrenunciable, se debe demostrar con registros que se hizo todo lo posible para que el trabajador se practicara su examen de retiro, sin embargo es responsabilidad del trabajador no practicarse su examen médico ocupacional de retiro.

- **Horarios de Trabajo:** Tanto el área operativa como el área administrativa en obra desempeñarán actividades de lunes a viernes en el horario de 7:00 am a 5:00 pm y los sábados de 7:00 am a 12:00 m. Los horarios de descanso para el personal están estimados de la siguiente forma: Toma de onces de 9:00 am a 9:30 am, el almuerzo será tomado de 12:00 m a 1:00 pm y unas onces finales de 3:00 pm a 3:15 pm.

El área administrativa de la oficina principal trabajará de lunes a viernes de 8:00 am a 5:00 pm.

- **Transporte de Personal a frentes de trabajo:** El personal se dirigirá a los frentes de trabajo en transporte público.
- **Seguridad Social.** Todo el personal en obra será afiliado al Sistema de Seguridad Social (EPS, ARL Y AFP), los pagos serán efectuados mensualmente en las fechas que dispone la Ley.
- **Vigilancia Epidemiológica.** De acuerdo con los diagnósticos de condiciones de salud y los riesgos de higiene identificados junto con la ARL Sura, los Programas de Vigilancia Epidemiológica a implementar son: Alteraciones osteo-musculares, ruido, condiciones respiratorias, estilos de vida saludable y psicolaboral.

**Ver archivo adjunto:** [Anexo 11. Programas y Vigilancia Epidemiológica de los trabajadores.](#)

**Ver archivo adjunto:** [Anexo 12. Indicadores de SG SST](#)

Fuente: (Arl Sura, 2016) y Autor del proyecto

## **SUBPROGRAMA DE HIGIENE INDUSTRIAL**

### **Definición:**

Permite un enfoque preventivo identificando, evaluando y controlando los factores de riesgo antes de que se presenten efectos nocivos sobre la salud. La implementación de las actividades exige una actuación interdisciplinaria con los subprogramas de medicina preventiva y de seguridad industrial. (Decreto 1072, 2015)

### **Objetivo general:**

Identificar, registrar y evaluar los riesgos que pueden producir Enfermedades Profesionales..

### **Objetivos específicos:**

- Promover actividades de orden, aseo e higiene en los frentes de trabajo.
- Establecer sistemas de control eficaces.
- Difundir en el personal operativo y administrativo condiciones de acopio, almacenamiento y disposición de materiales, combustibles, residuos sólidos y líquidos, químicos, grasas, aceites, etc.

### **Actividades:**

- **Manuales de Normas y Procedimientos Operacionales.** Deben ser establecidos para tareas y/o actividades críticas, es necesario hacer la divulgación y promoción de los procedimientos y dejar el respectivo registro.
- **Mantenimiento Preventivo.** Es necesario establecer programas de mantenimiento preventivo de instalaciones, equipos críticos, redes eléctricas, equipos emergentes y dejar el registro de dicha actividad.

- **Hojas de Seguridad.** En coordinación con el subprograma de seguridad industrial, se estudiara y conceptuará sobre la toxicidad de los materiales y sustancias empleadas en el proyecto, indicando las medidas para evitar sus efectos nocivos en los trabajadores. Para ello se contará con las hojas de seguridad de los productos y materiales tóxicos, las cuales serán publicadas en lugares visibles y serán difundidas a todo el personal.

**Ver archivo adjunto:** [Anexo No. 13 Inspección de seguridad](#)

Fuente: Autor del proyecto

- **Elementos de Protección Personal.** Está en la obligación de suministrar a cada trabajador, (sin que esto represente un costo para este) los elementos de protección personal, en la cantidad y calidad que requiera el ejercicio propio de sus funciones o actividades diarias, acordes con los riesgos reales o potenciales presentes en los lugares de trabajo.

Para el caso del subprograma de Higiene Industrial, los EPP y EPI que aplican están estimados en las fichas de control de riesgos anexas a este documento.

**Ver archivo adjunto:** [Anexo No.14 Matriz de epp](#)

Fuente: Autor del proyecto

- **Mediciones Ambientales.** Teniendo en cuenta las condiciones en las que se desarrollan los procesos, se harán mediciones de Iluminación, Ruido y Gases y vapores (espacios confinados). Para iluminación y ruido, se harán mediciones cada vez que cambien las condiciones iniciales. Para gases y vapores se harán las veces necesarias de manera que se garantice el control y monitoreo de las condiciones de toxicidad y/o explosión.

## **SUBPROGRAMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL**

### **Definición:**

La Seguridad Industrial comprende el conjunto de técnicas y actividades destinadas a la identificación, valoración y al control de las causas de los accidentes de trabajo.

### **Objetivo general:**

Mantener un ambiente laboral seguro, mediante el control de las causas básicas que potencialmente pueden causar daño a la integridad física del trabajador o a los recursos de la empresa, Accidentes Laborales.

### Objetivos específicos:

- Identificar, valorar, clasificar y controlar las causas básicas de accidentes de trabajo.
- Relacionar actividades con los otros Subprogramas para asegurar la adecuada protección de los empleados.
- Elaborar y capacitar en procedimientos adecuados de trabajo con criterios de seguridad, calidad y producción, fomentando cultura de autocuidado y autoprotección.
- Instrucción sobre los permisos seguros de trabajo.
- Investigar los casos de incumplimiento con los lineamientos de seguridad en obra, en caso de no evidenciar cambios de actitud y de acción por negligencia del trabajador, este deberá ser retirado del frente de obra.

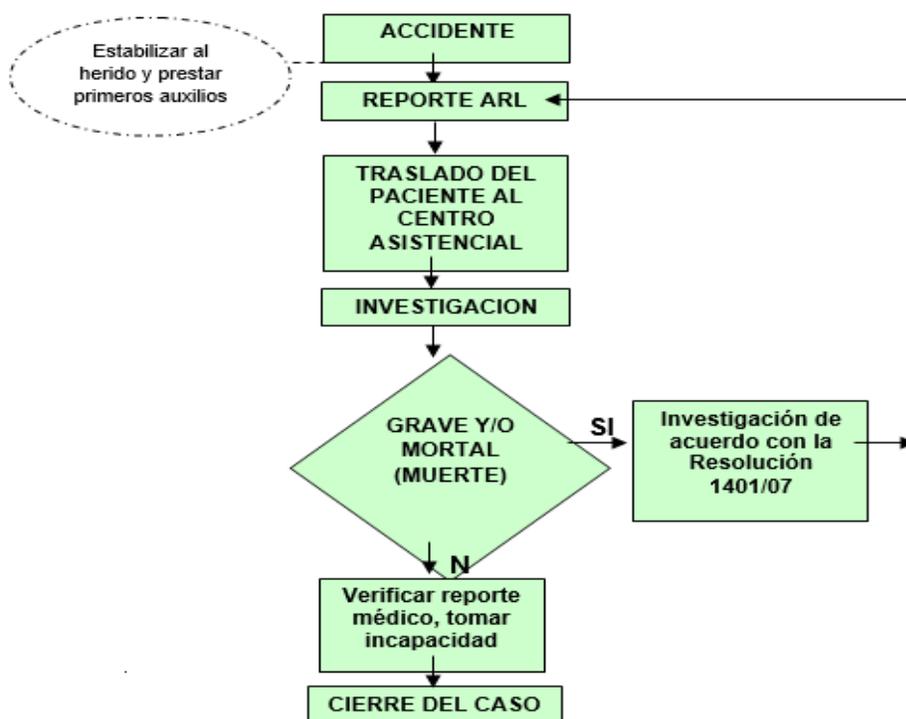
### Actividades:

- **Hojas de Seguridad de Materiales y Productos.** Se publicarán en obra y se hará la respectiva difusión a los trabajadores, de las hojas de seguridad de los productos, materiales o sustancias químicas necesarias para el desarrollo de las actividades en obra. Las hojas de seguridad deben ser suministradas por el fabricante o proveedor.
- **Procedimientos Seguros de Trabajo.** Se implementarán los procedimientos para trabajo Excavaciones, movimientos de tierra, concretos, eléctricos, bloqueo y etiquetado, izaje de cargas, alturas, soldadura, aceites, pinturas, manejo manual de cargas. De igual forma se establecen las reglas específicas de Seguridad y Salud para trabajos de subcontratistas.

Se deberá implementar un carné de seguridad para cada trabajador, en el cual se establecen las actividades para las cuales fue asignado el trabajador y las fallas o incumplimiento de las medidas de protección y seguridad, entre otras.

- **Índices de Accidentalidad.** Se llevarán en obra mensualmente índices de accidentalidad, así como índice de incidentes, ausentismos por lesiones incapacitantes, severidad y frecuencia ( $\text{accidentes} * 240000 / \text{Horas trabajadas mes}$ ), entre otros.
- **Reporte e Investigación de Accidentes.** Los accidentes de trabajo que se presenten en el Proyecto, serán investigados y se tendrá en cuenta su análisis y causalidad, así como las acciones correctivas y las recomendaciones específicas para control y prevención, además se establece un seguimiento de la evolución del accidente y las acciones correctivas implementadas, todo con base en la Resolución 1401 de 2007.

### Ilustración 3 Flujo grama Reporte de Accidente.

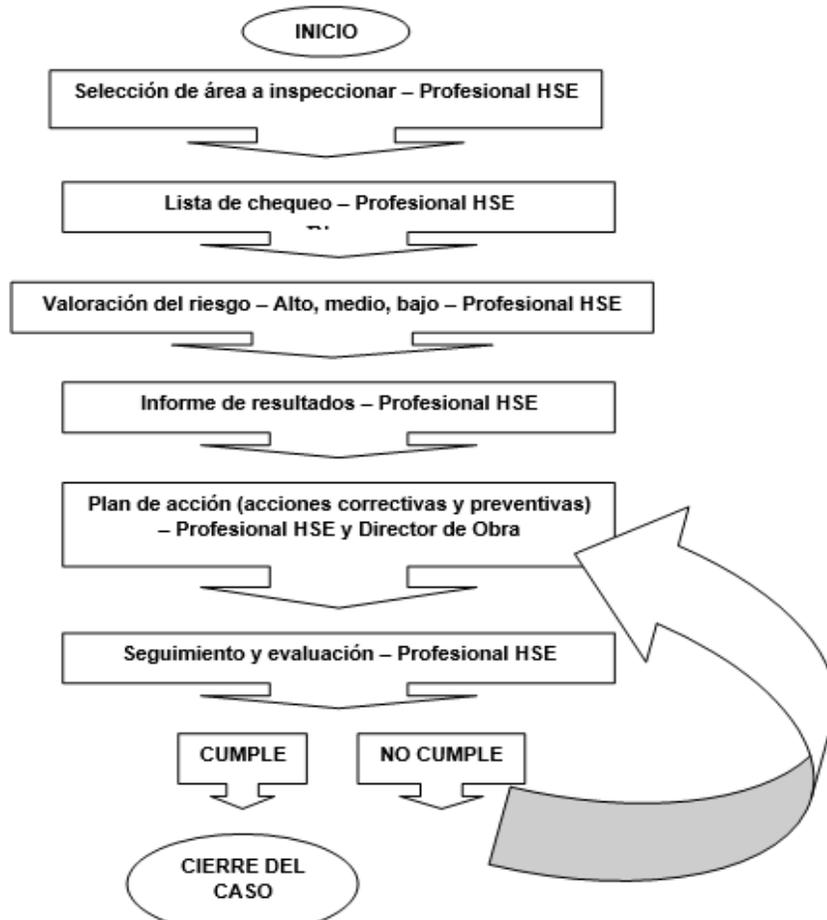


Fuente: (Arl Sura, 2016)

- **Inspecciones.** Se harán inspecciones diarias en cada puesto de trabajo, con el fin de identificar el cumplimiento de las actividades del Programa, al igual que el cumplimiento de los compromisos del trabajador. Estas inspecciones serán realizadas por el Residente SISO y tomará las correcciones inmediatas ante los hallazgos negativos en SG SST.

Estas inspecciones incluyen equipo de emergencia, procedimientos seguros de trabajo, condiciones de riesgo, dotación y epp, herramienta, maquinaria y equipos, señalización, afiliaciones, cumplimiento de Políticas, estructura de apoyo (escalera, andamios), conexiones eléctricas, entre otros.

**Ilustración 4 Diagrama para Inspecciones de Seguridad.**



Fuente: (Arl Sura, 2016)

- **Señalización.** Es necesario establecer una señalización interna y externa del frente de obra, para ello se tendrá en cuenta: Si es señalización externa, esta será establecida de acuerdo al Manual de tránsito (aplicable a todo el territorio nacional). Si es señalización interna, será establecida para delimitar y demarcar zonas de trabajo, zonas de acopio y almacenamiento, vías de circulación, ruta de evacuación, salida de emergencia, punto de encuentro, entre otras. Es importante establecer que la señalización interna incluye, las señales informativas, preventivas y restrictivas como: Use casco, botas, y demás epp, prohibido fumar, riesgo de accidente, entre otras.

### Demarcación del área de trabajo

Se demarcaran todas las áreas de trabajo que impliquen un riesgo crítico, la demarcación del área de trabajo será tal que no de falsa sensación de seguridad.

### Frentes de Trabajo

- Se deberán demarcar e identificar las excavaciones, con cinta de seguridad o malla traslucida verde o azul, habrá 1.4 m de espacio entre el borde de la excavación y la señalización
- Se deberán demarcar y proteger las áreas de circulación de peatones.
- Se debe garantizar el buen estado de la señalización durante la ejecución del proyecto.
- Las señales internas serán en acrílico y deberán estar diseñadas de acuerdo con los colores de seguridad, contraste, formas geométricas y significados determinados en las normas técnicas (NTC) de higiene y seguridad, protección contra incendios y señalización en la construcción. (Ver esquema).
- Las señales exteriores deben ser de acuerdo con el manual de señalización vial del Ministerio de Transporte. (Ver ilustración).

### Ilustración 5. Esquema de Señalización en Obra.

#### Esquema de señalización interna.





Esquema de señalización exterior.



Fuente: (Ministerio De Transporte, 2016)

- **Inspección de Maquinaria y Equipos.** Se realizarán inspecciones mensuales de la maquinaria y equipos utilizados en el frente de obra, con el fin de garantizar su correcta operación y manipulación, además es necesario exigir el certificado de revisiones técnico mecánicas de cada vehículo y/o de los proveedores.

Se exigirá en los sitios de maniobra de maquinaria y/o equipos, el uso de chalecos reflectivos y demás equipo de protección personal (individual y colectivo) que se requieran para las personas que realicen actividades simultáneas en estas áreas (Codigo Nacional de Transito Terrestre, 2002).

En la siguiente tabla se muestra las cantidades herramientas y equipos:

**Tabla 7 Maquinaria y Equipos en Obra.**

MAQUINARIA	CANTIDAD
Caladora	
Taladro	
Rotomartillo	
Pulidora	
Vibradores para concreto	
Cortadora	
Sierra	
Otros ( Cual )	

Fuente: Autor del proyecto

▪ **Prevención y Control de Energías Residuales o Peligrosas.**

Según la norma (NIOSH 1983 , 1999) las formas de energía peligrosa son:

- Energía Cinética mecánica, en las piezas móviles de los sistemas mecánicos.
- Energía Potencial, almacenada en recipientes a presión, tanques de gas, sistemas hidráulicos o neumáticos y resortes. La energía potencial se puede liberar en forma de energía cinética peligrosa.
- Energía Eléctrica, de la corriente eléctrica generada, de fuentes estáticas o de dispositivos de almacenamiento eléctrico (baterías, capacitores).
- Energía Térmica, temperatura alta o baja que resulta de trabajo mecánico, de radiación, de reacciones químicas o resistencia eléctrica.

Para el caso específico de los sistemas hidráulicos y/o neumáticos en maquinaria, es necesario tener en cuenta:

- Seguir las disposiciones establecidas en los manuales de operación del equipo y/o máquina.
- Identificar y etiquetar todas las fuentes de energía peligrosa.

Antes de iniciar los mantenimientos y/o reparaciones en los equipos y/o maquinaria, se debe:

- Desconectar o apagar todas las maquinas o motores.
- Cortar la energía de todos los circuitos eléctricos.

- Detener el flujo de fluidos (gases o líquidos) en los sistemas hidráulicos y/o neumáticos.
  - Bloquear las piezas de la maquinaria para que no se muevan.
  - Cerrar o disipar la energía almacenada: Descargar los condensadores, liberar o taponar los resortes que se encuentren bajo compresión o tensión, ventilar los fluidos de recipientes a presión, tanques o acumuladores, pero nunca se deben ventilar sustancias tóxicas, inflamables o explosivas directamente a la atmósfera.
  - Bloquear e identificar con etiquetas todas las formas de energía peligrosa, incluyendo los tableros eléctricos, válvulas de control, etc.
  - Establecer programas de bloqueo e identificación con etiquetas (candados, colores).
  - Verificar por medio de una prueba y por observación que se halla cortado la energía de todas las fuentes.
  - Inspeccionar el trabajo de reparación antes de activar el equipo.
  - Asegurarse de retirar el bloqueo únicamente el responsable del mantenimiento que esté en el equipo.
  - Asegurarse que el trabajador y compañeros de trabajo, estén alejados de los puntos de peligro antes de reactivar la energía en el sistema.
  - Capacitarse sobre el manejo y protección de energías residuales y peligrosas.
- **Instalaciones Temporales.** Hace referencia a campamentos, acopios temporales de materiales, almacenamiento de combustibles, aceites y lubricantes, productos químicos, patio de máquinas y equipos, vestieres, entre otros. Estas instalaciones, deberán contener como mínimo los siguientes aspectos: Señalización del sitio donde se ubican los extintores, señalización de las rutas de evacuación, salidas de emergencia y sitios de encuentro, señalización del almacenamiento de combustibles, aceites y lubricantes, demarcación de áreas de acopio de materiales, señalización del área de

primeros auxilios y botiquín, señalización a acceso a lugares restringidos, señalización de uso de elementos de protección personal, señalización para la entrada y salida de vehículos de la obra.

#### ▪ **Circulación Peatonal y Desvío de Tráfico**

Con el fin de evitar riesgos, serán colocadas las señales de tránsito que se consideren necesarias, en especial las señales preventivas, reglamentarias e informativas, todas las señales que se usen en horas nocturnas deberán ser reflectantes o iluminadas, las cuales permanecerán encendidas durante toda la noche.

Otros elementos necesarios para garantizar la seguridad de los usuarios, hacen referencia a:

- Vallas informativas sobre el proyecto, con los datos del mismo.
- Señalización para la entrada y salida de vehículos de la obra.
- Se deberá controlar el tráfico de acuerdo con lo que establece su Plan de Manejo de Tráfico.
- Se deberán construir y mantener los senderos peatonales, los cuales deberán tener un ancho no inferior a un (1) metro, con la finalidad de evitar conflictos en la circulación peatonal.
- Los senderos peatonales se demarcarán con señalizadores tubulares y con cinta de demarcación.

#### ▪ **Primeros Auxilios**

Según el (Ministerio de Tecnologías de la información, 2014) Para implementar un servicio oportuno de primeros auxilios en los frentes de obra, se realizarán capacitaciones a todo el personal en el tema, se conformará y entrenará específicamente una brigada de emergencia, con capacidad de atender eventualidades como incendio, accidentes, evacuación, etc., igualmente se coordinará grupos de apoyo para la respuesta ante emergencias, tal como cruz roja, defensa civil, ARL, centros asistenciales, policía, etc.

Es importante contar en obra con los equipos necesarios para atender una emergencia y prestar los primeros auxilios, tal como camilla, inmovilizadores, extintor y botiquín, entre otros.

## **12. PLAN DE EMERGENCIAS**

Una emergencia es toda perturbación parcial o total del SISTEMA, que pueda afectar a uno o varios de sus componentes poniendo en peligro su estabilidad y que pueda requerir para su manejo recursos y procedimientos diferentes y/o superiores a los normalmente utilizados por la empresa, y la modificación temporal – parcial o total- de su organización para poder atenderla. (Ministerio de Tecnologías de la información, 2014)

### **OBJETIVO**

Establecer y generar las condiciones, destrezas y procedimientos que les permita a los empleados, contratistas y visitantes, Deben protegerse en caso de la ocurrencia de siniestros o amenazas colectivas que puedan poner en peligro su integridad, mediante unas acciones rápidas, coordinadas y confiables, tendientes a desplazarse hasta lugares de menor riesgo.

Todo Plan de Emergencias busca: Combatir el siniestro, Huir del lugar, Aminorar pérdidas.

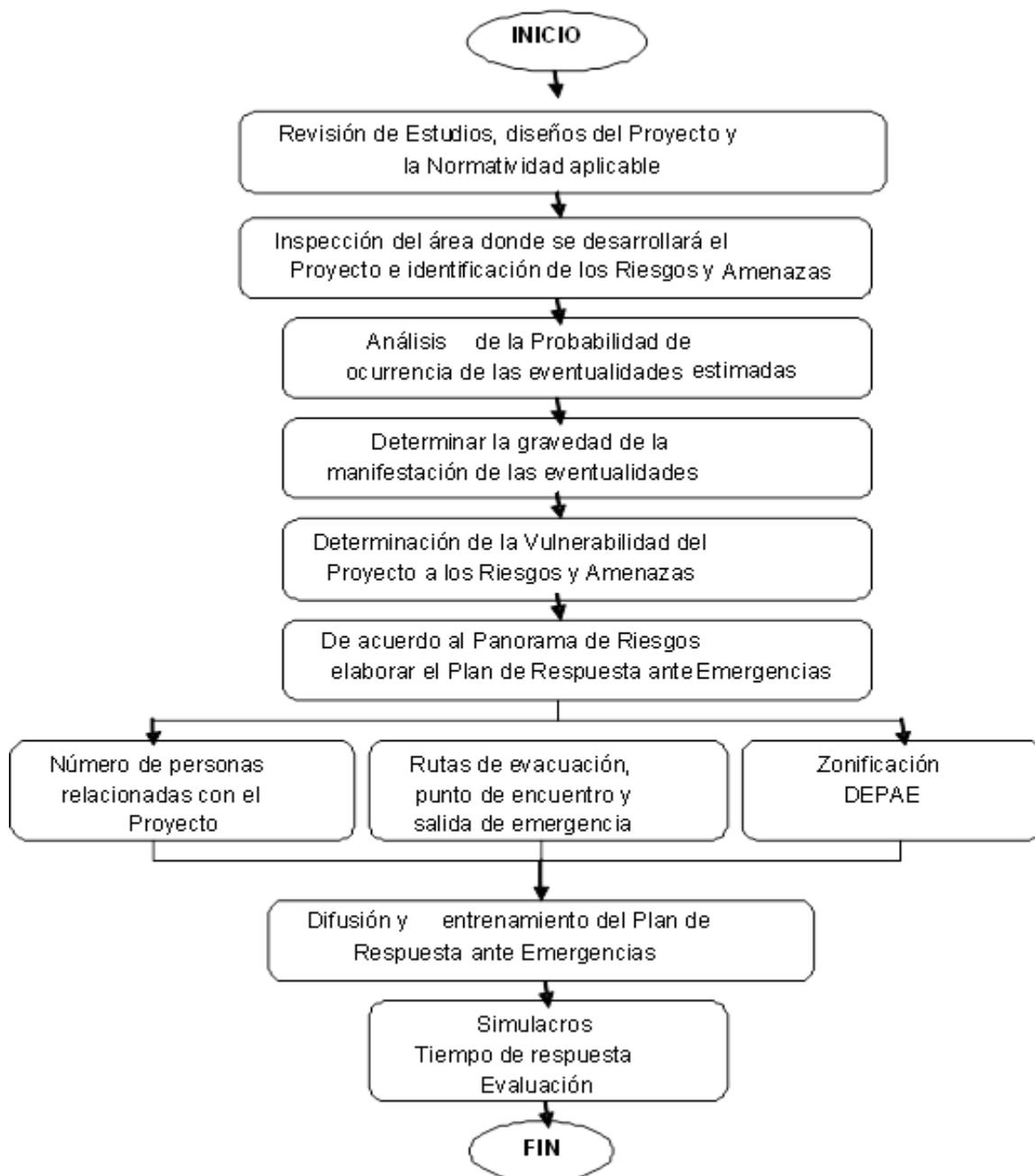
### **ALCANCE**

El Plan de Emergencias aplica para todo el recurso humano y financiero, incluyendo a terceros, visitantes y comunidad aledaña a los procesos.

### **METODOLOGÍA**

El presente plan de emergencias, se estructura bajo cuatro aspectos fundamentales que son desarrollados a lo largo del mismo; éstos son: Identificación de las Amenazas, Análisis de Vulnerabilidad, Respuesta y apoyo ante Emergencias y Plan de evacuación

**Ilustración 6 Metodología Plan de Emergencias.**



**Fuente:** (Arl Sura, 2016)

## ORIGEN DE LAS EMERGENCIAS

Las emergencias en el SISTEMA se pueden generar por tres causas principales:

- **Origen técnico:** Incendios, explosiones, contaminación, intoxicaciones, fallas estructurales, daños a maquinarias y equipos.
- **Origen Natural:** Terremotos, vendavales, inundaciones, etc.
- **Origen Social:** Terrorismo, vandalismo, sabotaje, infiltración, hurto, etc.

## CLASE DE EMERGENCIAS

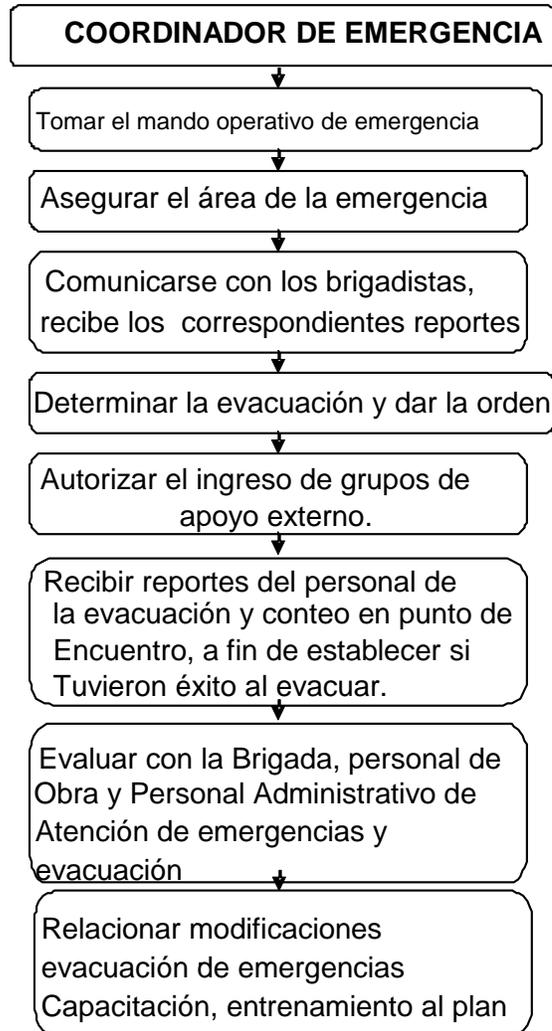
- **Operacionales (Contingencias):** Son aquellas que perturban el sistema sin que en forma inminente representen una amenaza para las personas y/o instalaciones. Involucran suspensiones parciales o totales de procesos o actividades críticas que puedan afectar sensiblemente al sistema (Empresa), tales como fallas de energía eléctrica, desabastecimiento de insumos, huelgas, fallas en el sistema, etc.
- **De Riesgo:** Son aquellas que al perturbar al sistema, presentan un grado deferente de riesgo, que puede afectar a personas e instalaciones, y que por lo tanto requieren de la participación directa e inmediata de los grupos de apoyo en la emergencia, tal como la Brigada contra incendios, Plan de Ayuda Mutua, Cuerpo de Bomberos, Secretaria de Salud, etc.

## PLAN ESTRATEGICO

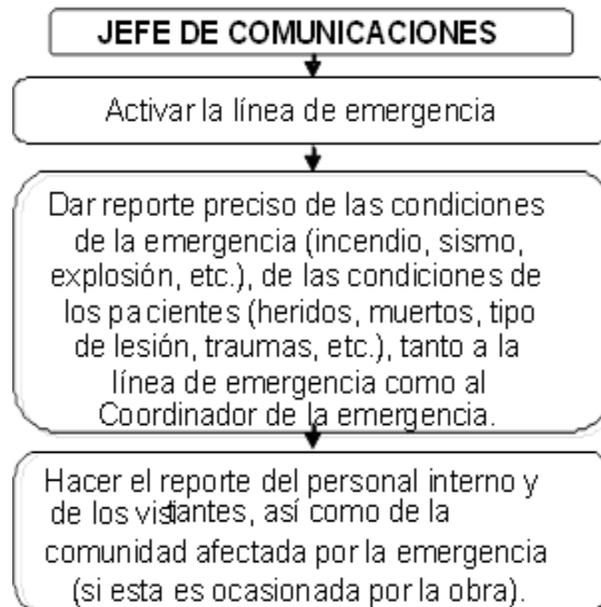
- **Acción Participativa.** Todo el personal del Proyecto participará activamente en caso de una emergencia, de acuerdo con la asignación de mando, instrucción recibida y/o disponibilidad de personal, de igual forma se tendrá participación de los grupos de apoyo como cruz roja, defensa civil, bomberos, ARL, centros asistenciales, policía, etc.
- **Recursos Estratégicos Disponibles.** Humano, financiero, físico y tecnológico.
- **Apoyo a Terceros.** Se establecerán convenios visibles entre subcontratistas, ARL, etc.

- **Prioridades de Protección.** Se establece como prioridad de atención la vida humana, los bienes materiales, la propiedad y el ambiente
- **Responsabilidades.**

### Ilustración 7 Coordinador de emergencia



### Ilustración 8 Jefe de Comunicaciones



### Ilustración 9 Brigada de Emergencia



- **Entrenamientos y Simulacros.** El plan se elabora con el apoyo de la ARL y el avance de obra. Se deben programar sin embargo, mínimo 3 simulacros en el año.
- **Evaluación y Actualización del Plan.** El plan de emergencias será revisado, evaluado y actualizado semestralmente.

**PLAN OPERATIVO**

- **Procedimiento para el Control de Emergencias.** El plan de emergencias será revisado, evaluado y actualizado semestralmente.
- Evacuación. Es el tiempo transcurrido desde que empieza a salir la primera persona hasta que sale la última, a un lugar seguro. El tiempo depende de la distancia a recorrer, número de personas a evacuar, capacidad de las vías o rutas de evacuación y las limitaciones de riesgo.

De acuerdo con lo anterior, tenemos:

$$TS = \frac{N}{(A * K)} + \frac{D}{V}$$

- TS** Tiempo de Salida
- N** Número de Personas
- A** Ancho de Salida en metros
- K** Constate experimental. No. Personas / m – Seg.
- D** Distancia Total de recorrido en metros
- V** Velocidad de desplazamiento: mts / seg.

Es necesario evacuar siempre que existan riesgos colectivos inminentes que amenace simultáneamente a varias personas o que puedan amenazar a varias personas en forma secuencial; como: Incendios declarados, posibilidad de explosión: Equipos a presión, escape de gases combustibles, escape de vapores tóxicos, falla de estructuras, amenazas colectivas (bombas).

- Ubicar extintores en sitios críticos como almacén y oficinas, además es necesario entrenar el personal para su uso.
- Los extintores deben estar en sitios despejados, de fácil acceso, señalizados, con disponibilidad inmediata y en posición vertical. Deben estar cargados y en condición operable, por lo que se recomienda hacer una revisión semestral de la carga. Es importante el uso adecuado para sortear favorablemente una emergencia de incendio.
- Ser cuidadoso con el manejo de la estufa a gas del casino.
- Los materiales inflamables deben ser almacenados en un sitio con temperatura ambiente, despejado y debidamente señalado, además las hojas de seguridad de cada material debe estar instalada en un lugar visible. No se debe fumar en este lugar ni donde se manipule materiales inflamables.
- Reparar las instalaciones eléctricas defectuosas.
- No recargar los enchufes con la conexión simultánea de varios equipos.
- No arrojar colillas ni fósforos encendidos al piso.
- Aislar del fuego de zonas combustibles como infraestructura, hidrocarburos, gases, postes de luz, etc.
- Contener el derrame con material como arena o aserrín, luego disponga el material residual en un sitio seguro.
- Utilizar los extintores según el tipo de incendio.
- Protegerse en primera persona y a las posibles víctimas del humo con paños mojados puestos en nariz y boca.
- Informar inmediatamente a los bomberos, si está involucrado algún químico, gas, sustancias peligrosas u otro componente especial, llame a la entidad competente (gas natural, electrificadora, etc.).
- Evacuar inicialmente al personal y animales, luego y si no implica riesgos, evacuar los enseres.
- Verificar y conocer las rutas de evacuación y las salidas de emergencias.
- Cerrar llaves de gas y agua y desconectar los equipos eléctricos.
- Tener siempre a la mano un equipo de elementos básicos que contenga un radio portátil, una lista de teléfonos, un pito, un extintor, copias de las llaves, copias de los documentos importantes, una linterna y un botiquín.
- Si se queda dentro de la obra, debe alejarse de las ventanas, muebles altos, lámparas y demás elementos que puedan romperse o caerse.

- Verificar que no caigan elementos de las partes altas sobre la ruta de evacuación y ubíquese en un lugar despejado y seguro.
  - Estar alerta para detectar peligros en la vía: postes caídos, cables, grietas, entre otros.
  - No tocar cables caídos ni objetos que estén en contacto con estos cables, si las condiciones de seguridad no representan riesgos, evacúe rápidamente pero en forma ordenada hacia el sitio seguro identificado con anterioridad o sitios despejados. Si se queda atrapado utilice una señal visible o sonora que llame la atención, calme a las personas que se hallen en estado de “shock”, no trate de desplazarse a otras zonas a menos que sea absolutamente necesario, al usar las escaleras cerciórese de que estén en buenas condiciones, sintonice la radio para recibir instrucciones de las autoridades y cuelgue los teléfonos descolgados.
  - Buscar que las personas permanezcan en su sitio; hablarles fuerte y calmado.
  - Si existen evidentes indicios de daños a la estructura (paredes, techos Columnas, etc), evacuar preventivamente la edificación y notificarlo al Jefe de Emergencias.
  - Bloquear la entrada del área afectada, e impedir que las personas se regresen.
  - Si en la vía de salida existe un riesgo inminente, desviar el tráfico de personas a otra salida de tal forma que las personas no se vayan a ver afectadas en su integridad por el evento.
  - En el sitio de reunión final se debe verificar la salida del grupo. En caso de alguna anomalía, notificarla al Jefe de la Brigada.
  - Esperar instrucciones y transmitir las al grupo cuando ello sea procedente.
  - Aislar el sitio de la emergencia y controlar el tráfico si es necesario.
  - Si hay heridos prestar los primeros auxilios.
- **Equipos para Atender Emergencias.** Dentro de los frentes de trabajo se contarán con los siguientes equipos: Extintores por cada frente de trabajo crítico, camilla por cada frente de trabajo crítico, kit de trauma (inmovilizadores de cuello, bazo y piernas), botiquín, vehículo para traslado de heridos (propio o grupo de apoyo).
  - **Convenios con Otras Entidades.** Se establecerán convenios con Policía, Bomberos, IPS (centros médicos), Subcontratistas, ambulancias, equipos de rescate (cruz roja, defensa civil), Electrificadora, Gas natural, Acueducto.
  - **Recurso Humano.** Director y Residente de Obra, Personal de Planta, Conductores y operarios de maquinaria, Residente SSOMA, Almacenista, Trabajadores, Vigilantes, Coordinador SSOMA.

- **Difusión del Plan.** Se hará difusión del plan mediante capacitación, cartelera informativa y charlas.
  
- **Mecanismos de Comunicación.** Oral, escrita y visual.
  
- **Criterio para Finalizar la Emergencia.** El Jefe de Emergencia determinará cuando se da por finalizada la emergencia, dependiendo de la seguridad de la zona, los diagnósticos de los grupos de apoyo y el nivel de riesgo de exposición para las personas, la propiedad y el ambiente.
  
- **Simulacros.** Se efectuarán de acuerdo con el plan de capacitación y entrenamiento y de acuerdo con la evaluación de los mismos se estimaran las acciones correctivas y acciones preventivas para control y/o atención de emergencias.
  
- **MEDEVAC.** Teniendo en cuenta la ubicación de los frentes de trabajo y los convenios establecidos por la ARL y las EPS, los Centros médicos para atención de emergencias será el centro de salud más cercano al frente de obra donde se de la eventualidad. Para el traslado de pacientes al centro médico, se contará con el servicio de ambulancia y/o vehículo según el caso.

Para determinar el tiempo de respuesta en una emergencia, es necesario tener en cuenta el nivel de la emergencia, así:

- Nivel 1: Emergencia leve, solo se presta primeros auxilios al paciente, estabilización, no involucra traslado inmediato al centro médico.
- Nivel 2: Emergencia con lesión considerable en el paciente, involucra inmovilización, traslado a centro médico y valoración médica.
- Nivel 3: Emergencia con lesión grave, requiere traslado medicalizado, involucra trauma cerrado, cervical, torácico, cerebral, etc.

Se establecerán los traslados dependiendo de las distancias a recorrer, sin embargo, con los tiempos medidos en los Proyectos actuales, nos da un tiempo de evacuación médica máximo de 45 minutos, lo cual es muy alto, por ello se entrenará una Brigada de Emergencia que pueda controlar la situación y estabilizar los pacientes mientras llega la ayuda médica.

## PLAN INFORMATIVO

- **Entidades de Apoyo.** Policía, Bomberos, IPS (centros médicos), Subcontratistas, ambulancias, equipos de rescate (cruz roja, defensa civil), Electrificadora, Gas natural, Acueducto.
- **Brigada de Emergencia.**
- **Identificación de Rutas y Equipo de Emergencia.** Los planos de localización de rutas de evacuación, puntos de encuentro, salida de emergencia, equipos de emergencia, señalización y demás de los frentes de trabajo serán publicados en cartelera y difundido a todo el personal, cuando se de inicio las actividades, ya que depende de la distribución de las áreas a intervenir, accesos, disponibilidad de espacio para operación y maniobra, etc.

## ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD

Es necesario tener en cuenta el origen, el evento, las consecuencias inmediatas, el estado de perturbación con la afectación final del sistema.

## FASES DE LA EMERGENCIA

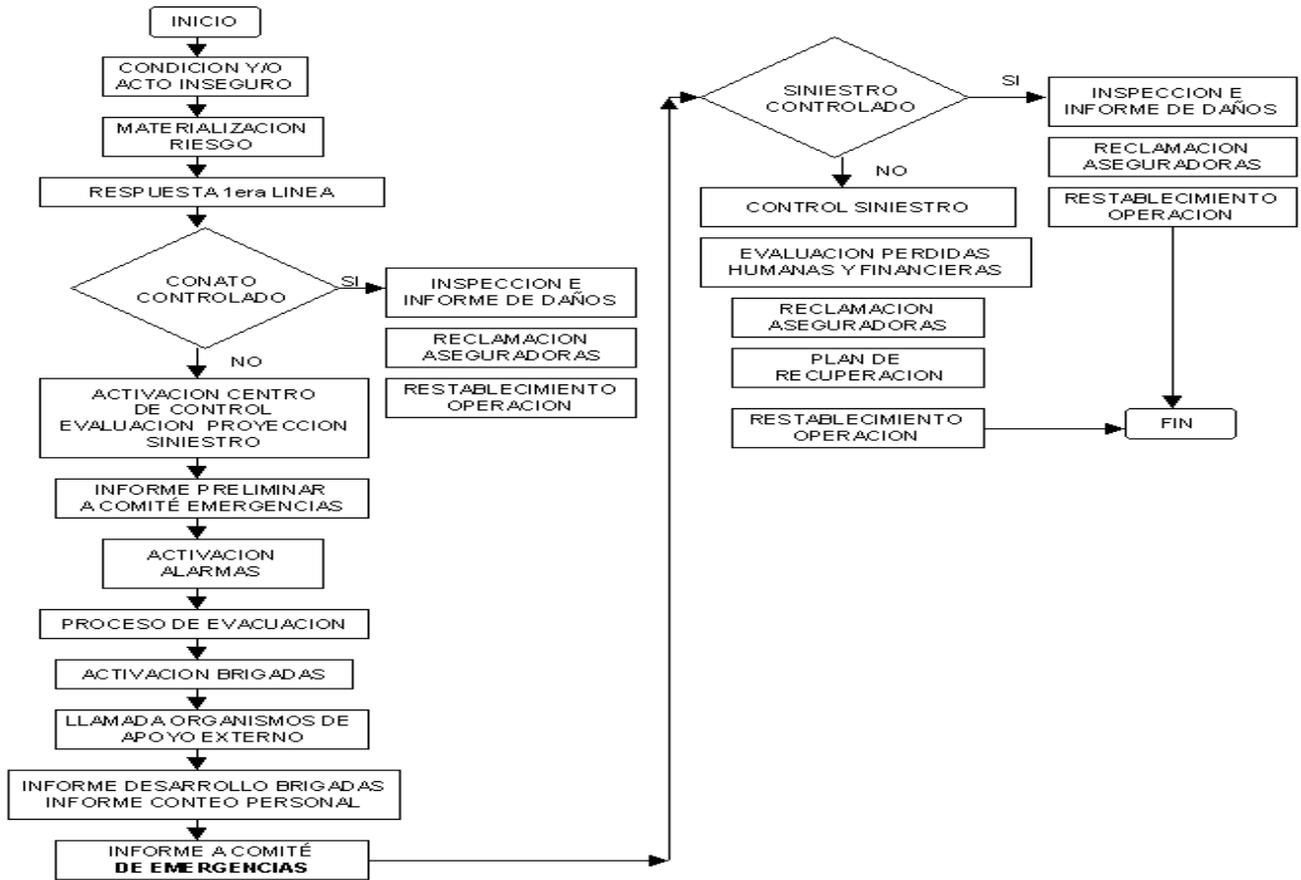
- **Fase de Incubación:** Periodo de tiempo previo, en el cual aparecen las diferentes condiciones dentro y fuera del sistema, que pueden dar inicio al evento.
- **Fase de Impacto:** Es el tiempo durante el cual actúa el evento, se convierte en una perturbación.
- **Fase Post siniestro:** Se extiende desde que comienza el estado de perturbación hasta que se recupera el sistema o hasta que este desaparece totalmente.

## RESPUESTA DE EMERGENCIA

- **Control inmediato:** Consiste en el ataque inicial a la perturbación. Esta etapa tiene tres niveles:
- **Nivel I (PRIMERA LINEA):** El personal que obra directamente en el proceso o área siniestrada, utiliza las protecciones manuales contra incendio y los medicamentos de primeros auxilios básicos.

- **Nivel II (ESPECIALIZADA):** El evento ha superado la capacidad de ataque de la PRIMERA LINEA y requiere de la atención de las Brigadas de Emergencias, Primeros Auxilios, Evacuación y Rescate y Seguridad.
- **Mitigación:** Contrarrestar las consecuencias inmediatas y restablecer las condiciones de supervivencia del sistema (atención de víctimas, restablecimiento de servicios públicos y comunicaciones).
- **Recuperación:** Restablecer el sistema a su nivel normal, desapareciendo la perturbación del mismo. Esta puede ser inmediata o a mediano o largo plazo.
- **NIVEL III (EXTERNA):** La magnitud del evento supera la capacidad de las Brigadas y amenaza con hacer desaparecer el sistema y afectar a la comunidad, por lo que se requiere el apoyo del Cuerpo de Bomberos Local, Cruz Roja, Defensa Civil, Policía Nacional. (Manual para elaboración de planes empresariales de emergencia y contingencia y su contingencia con el DGPAD, 2003)

### Ilustración 10 Atención de la Emergencia.



Fuente: (Arl Sura, 2016)

Tabla 8 Administración de plan de emergencia

COMPONENTES	NIVEL DE ACTUACION	FUNCION GRL.	PAPEL BASICO	ACCION ESPECIFICA	AMBITO DE ACCION
GERENCIA GENERAL	ESTRATEGICO	DIRIGIR	Coordinar funciones	Definir	Global total y
GRUPO DIRECTIVO				QUE HACER	
COMITÉ DE EMERGENCIA (GRUPO ASESOR)	TACTICO	SUPERVISAR	Coordinar recursos	Definir	Parcial
				COMO HACERLO	
BRIGADAS	TAREA	EJECUTAR	Ejecutar acciones	HACERLO	Puntual y restringido.

Ver archivo adjunto: [Anexo No.15 Plan de emergencias \(Arl Sura, 2016\)](#)

### 13. GESTION DEL CAMBIO

Para garantizar que todos los cambios que se realicen en la organización ingresen con los riesgos controlados, se estableció el procedimiento para la gestión o administración de los cambios (temporales o definitivos) que:

- Cambios en las condiciones de trabajo, el proceso, las materias primas e insumos, maquinaria y equipos.
- Cambios en la estructura organizacional.
- Cambios en las actividades de los servicios prestados.
- Cambios en condiciones de trabajo, incluyendo equipos

El procedimiento se activa al identificarse cualquier posible cambio y finaliza al implementar las mejoras requeridas por el SG-SST (incluida la información y formación de los empleados) que aseguren que el cambio ha sido asimilado por la organización sin generar desviaciones en su desempeño SST. (Arl Sura, 2016)

**Ver archivo adjunto:** [Anexo 16 Gestión del Cambio](#)

Fuente: Autor del proyecto

## 14. ADQUISICIONES

El empleador debe establecer y mantener un procedimiento con, el fin de garantizar que se identifiquen y se evalúen en las especificaciones relativas a las compras o adquisiciones de productos y servicios, las disposiciones relacionadas con el cumplimiento del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST por parte de la empresa.

**Tabla 9 Control adquisiciones**

<b>GASTOS E INVERSIONES SST</b>		
<b>Inversión o gasto</b>	<b>Valor</b>	<b>Observaciones</b>
Inversión en Mejoras SST	\$	
Actividades de capacitación Interna en SST	\$	
Actividades en capacitación Externa en SST	\$	
Salario personal responsable del tema SST	\$	
Equipo de Protección personal	\$	
Capacitación y certificación en alturas	\$	
Equipos para la brigada	\$	
Botiquín	\$	
Extintores	\$	
Exámenes médicos de Ingreso	\$	
Servicios	\$	
Maquinaria	\$	
Productos químicos	\$	
Equipos	\$	
Otros	\$	
	\$	
<b>TOTAL GASTOS EN INVERSIONES SST</b>	<b>\$</b>	

Fuente: Autor del proyecto

## 15. CONTRATACIONES

Para la gestión de la contratación, la organización estableció el Manual para la selección, administración y evaluación de terceros que prestan servicios en sus instalaciones que incluye:

- Los requisitos para la selección y aprobación de terceros (incluido el cumplimiento de los requisitos legales aplicables).
- Las condiciones y cláusulas contractuales a tener en cuenta al formalizar la relación.
- Los canales para la comunicación y el intercambio de información.
- La capacitación inicial previa al inicio de trabajos.
- Las consideraciones operacionales.
- Los requerimientos para la autorización de trabajos de alto riesgo.
- La evaluación del desempeño del tercero.
- Las sanciones.

Los interventores han sido formados para garantizar la administración de los contratos y la verificación de los requerimientos SST que debe cumplir cada tercero. (Arl Sura, 2016)

## 16. AUDITORÍA DE CUMPLIMIENTO DEL SGSST (VERIFICACION)

(No. 4.5 Según OHSAS Artículo 2.2.4.6.16. Según Decreto 1072)

Para la realización de la auditoría interna anual, la organización define el programa consultando previamente las áreas de interés con la alta gerencia, las necesidades de las partes interesadas y el COPASST o Vigía de SST.

### **Los objetivos del programa de auditoría**

- Determinar el grado de conformidad del SG-SST con los criterios de auditoría
- Determinar el grado de conformidad de las actividades y los procesos, con los requisitos y los procedimientos del SG-SST.

- Evaluar la capacidad del SG-SST para asegurar el cumplimiento de los requisitos legales, contractuales o de otro tipo con los que la organización se comprometa.
- Evaluar la eficacia del SG-SST para lograr los objetivos especificados

Para cada auditoría del programa, el equipo auditor define el respectivo plan, que es compartido con el área o proceso a auditar, siendo responsabilidad del líder del área auditada definir las acciones correctivas o preventivas resultado de los hallazgos de la auditoría.

La selección de los auditores se hace garantizando su formación e independencia con el proceso auditado.

Los resultados del programa de auditoría es una de las entradas utilizadas en la revisión por la alta dirección.

**Ver archivo adjunto:** [Anexo 17 Auditorias](#)

Fuente: Autor del proyecto

## 17. REVISIÓN POR LA ALTA DIRECCIÓN

(No. 4.6. Según OHSAS, Artículo 2.2.4.6.31. Según Decreto 1072)

La revisión por la dirección se realiza anualmente con la participación del Comité de Gerencia, acompañados por el asignado por la empresa para el desarrollo del SG-SST.

Como entradas para la revisión se usan:

- Los cambios, o cambios esperados en los requisitos legales o de otro tipo que pueden tener repercusiones en el sistema de gestión.
- Cambios en otras necesidades que puedan tener repercusiones en el sistema de gestión. Estos requisitos pueden provenir de organismos de la industria, clientes o cualquier otra entidad a la que la organización se suscriba.
- Los cambios en las tecnologías y prácticas disponibles.
- Objetivos de organización y los programas que se requiere para garantizar que estos objetivos se pueden alcanzar (o los avances de los programas y objetivos).
- Los cambios o modificaciones previstas a las actividades de la organización, o el alcance del sistema de gestión.

- Los resultados de las actividades de participación del trabajador.
- Los resultados de las investigaciones de accidentes o incidentes, solicitudes o casos de enfermedad relacionada con el trabajo.
- El avance en las acciones correctivas o preventivas, incluida la eficacia de las medidas adoptadas.
- Resultados y tendencias relativas a las inspecciones del lugar de trabajo.
- Los resultados de las auditorías internas y externas.
- Resultados de la vigilancia del ambiente de trabajo.
- Resultados de la vigilancia de la salud de los trabajadores.
- Los resultados de los ejercicios o evaluaciones de la respuesta de emergencia.
- Desempeño de los indicadores claves de gestión.
- Los cambios en el alcance de las actividades de la organización, por ejemplo: nuevos procesos, lugares, tecnologías y otros aspectos.
- Los cambios en la estructura de la organización, incluidos cambios significativos en los niveles de trabajadores implicados, los patrones de trabajo y tipo de trabajo.

Las salidas de la revisión, que son comunicados al COPASST o Vigía de SST debe aportar a:

- La revisión de la política.
- La revisión y ajuste de los objetivos.
- Ajuste en los requerimientos de recursos.
- Ajustes o definición de áreas de interés en las auditorías internas.
- Ajustes del SG-SST.
- Definición de acciones correctivas y preventivas.

## **18. INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES, ACCIDENTES DE TRABAJO Y ENFERMEDADES LABORALES**

Para la investigación de los incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades laborales, la organización estableció y mantiene un procedimiento en el que se definen las responsabilidades según lo establecido en la legislación colombiana, y las metodologías usadas para la investigación y el análisis.

Al interior de la empresa la notificación de un accidente o incidente de alto potencial dispara una “alerta de seguridad” que es documentada a través de un informe enviado a todos los niveles gerenciales, a partir del cual se convoca el equipo investigador.

Periódicamente se revisan las investigaciones y análisis para identificar si se están llegando a las causas raíces que los originaron y si los correctivos propuestos garantizan la no repetición del evento o de eventos similares.

**Ver archivo adjunto:** [Anexo 19. Investigaciones](#)

**Ver archivo adjunto:** [Anexo 20 Acciones correctivas](#)

Fuente: Autor del proyecto

## 19. MEJORA CONTINUA

**Ver archivo adjunto:** [Anexo 20 mejoras continuas](#)

Fuente: Autor del proyecto

## 20. CAPACITACION

### INDUCCION

Todo el personal que ingrese a trabajar con la empresa recibirá una inducción de seguridad y salud en trabajo. Por el inspector o residente SST el tema de esta inducción es brindar la información sobre el sistema de gestión de seguridad y salud en trabajo que se encuentra implantado en la empresa.

### INDUCCION DEL CARGO

Esta inducción es brindada por el inspector SST o el jefe inmediato sobre los riesgos que está expuesto el trabajador en sus funciones diarias.

### CAPACITACION

El inspector de SST brindara las capacitaciones o charlas según como este estipulado en el plan de trabajo, donde estas actividades están dadas para mejorar las competencias del personal. Los temas a tratar en las capacitaciones pueden ser:

- Funciones del copasst
- Reporte de accidentes e incidentes
- Inspecciones de seguridad
- Sistema de vigilancia epidemiológica
- Manejo de estrés
- Uso de elementos de protección personal

- Manejo seguro de herramientas eléctricas y manuales
- Trabajo seguro en alturas
- Orden y aseo

De esta forma se plantea sensibilizar a los empleados de los riesgos expuestos en su trabajo diario.

### **ENTRENAMIENTO**

Las clases de entrenamiento son capacitaciones adicionales para formación de copasst o brigadas de emergencia.

### **EVALUACION**

Todos los asistentes a las capacitaciones, inducciones o entrenamientos se deben evaluar al finalizar las charlas con el fin de realizar ajustes necesarios para el entendimiento de los temas dados.

Ver archivo adjunto: [Anexo 21. Capacitaciones](#)

Fuente: Autor del proyecto



## 22. CONCLUSIONES

Dado los objetivos propuestos para la elaboración del proyecto se diseña un Sistema de gestión que con el paso del tiempo, fortalecimiento y su posterior implementación se lograra demostrar la importancia y todos los beneficios que puede tener la empresa Construcciones López Barón SAS y sobre todo el compromiso para proteger la integridad de los trabajadores tanto física como psicológicamente.

Con el diseño del Sistema de Seguridad y Salud en el trabajo se puede dar solución a una problemática que se viene presentando en la empresa Construcciones López Barón SAS donde se realizó un diagnóstico de la situación actual evidenciando falencias en documentación, Identificación de Riesgos, Control de peligros, las cuales se pueden mejorar con ayuda de un sistema de Seguridad y Salud en el trabajo.

Se demostró el incumplimiento de los procedimientos exigidos y necesarios para minimizar los riesgos existentes de acuerdo al Decreto 1072 del 2015 y a la norma NTC – OHSAS 18001:2007.

No se encontró existencia de documentos o procedimientos para identificar falencias, peligros que puedan afectar la integridad física y mental de los trabajadores razón por la cual se realizó el diseño de los procedimientos los cuales se adjuntan en los anexos.

Dado que es un requisito para el diseño de un Sistema de seguridad y salud en el trabajo documentar los sistemas de prevención y control riesgos, se realizó el diseño de los procedimientos, instructivos y formatos, que permitan dar cumplimiento al a legislación y asegurar el compromiso con los empleados y clientes brindando la protección necesaria.

## 23. RECOMENDACIONES

Se recomienda a la alta gerencia consultar con un profesional de Seguridad y Salud en el trabajo preferiblemente que cuente con licencia para realizar un estudio más exhaustivo del tema en la empresa Construcciones López Barón SAS.

Se deben brindar capacitaciones constantes para incorporar a los empleados a un pensamiento de responsabilidad en seguridad industrial, brindando así seguridad y confianza en las áreas de trabajo.

Dar a conocer el sistema de seguridad y salud en el trabajo a los trabajadores de la empresa con charlas, capacitaciones y simulacros de emergencias.

Es recomendable actualizar el sistema una vez al año por cambios de normatividad y hacer seguimientos periódicos para evaluar cumplimiento de plan anual.

La implementación del sistema debe ser constante, para mantener una mejora continua en los procesos, además se deberá asignar tiempo, dinero y compromiso por parte de la alta gerencia.

Dado que los sistemas de gestión no son estáticos por los cambios de normatividad, este sistema deberá ser adaptado a futuras actualizaciones de las normas o leyes de seguridad industrial.

## BIBLIOGRAFIA

- Andalucia. (Enero de 2008). *Marco Teorico Seguridad y salud en el trabajo*. Recuperado el 3 de Junio de 2016, de [http://www.andalucia.ccoo.es/comunes/recursos/2/doc10974\\_La\\_Responsabilidad\\_Social\\_Corporativa\\_y\\_Relaciones\\_en\\_Andalucia..pdf](http://www.andalucia.ccoo.es/comunes/recursos/2/doc10974_La_Responsabilidad_Social_Corporativa_y_Relaciones_en_Andalucia..pdf)
- Arl Sura. (2016). <https://www.arlsura.com/>. Recuperado el 2016
- Atehortua Hurtado Federico Alonso, B. V. (2009). *Sistema de Gestion Integral, Una Sola Gestion, un solo equipo*. Antioquia: Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, ICONTEC.
- Bexpro. (s.f). *Marco Teorico Seguridad y Salud en el trabajo*. Recuperado el 3 de Junio de 2016, de [www.bexpro.com.mx/noticias/85.html](http://www.bexpro.com.mx/noticias/85.html)
- Cavassa Ramirez, C. (2005). Seguridad Industrial Un Enfoque Integral. En C. Cavassa Ramirez, *Seguridad Industrial Un Enfoque Integral* (pág. 23). Mexico: Limusa Noriega Editores.
- Codigo Nacional de Transito Terrestre. (6 de Agosto de 2002). *Ley 769*. Recuperado el 2016, de [file:///C:/Users/Angie/Downloads/Ley\\_769\\_2002.pdf](file:///C:/Users/Angie/Downloads/Ley_769_2002.pdf)
- Consejo Colombiano de Seguridad. (s.f.). *Integracion con otros sistemas de gestion*. Obtenido de [http://ccs.org.co/interna\\_certificacion.php?idcategoria=8&idnoticia=43](http://ccs.org.co/interna_certificacion.php?idcategoria=8&idnoticia=43)
- Constitucion Politica de Colombia 1991. (1991). Recuperado el 2015, de <http://pdba.georgetown.edu/Constitutions/Colombia/colombia91.pdf>
- Construdata. (2015). *Diagnostico de Enfermedades*. Recuperado el 2015, de [www.construdata.com](http://www.construdata.com)
- Cortes Diaz, J. M. (2007). Tecnicas de Prevencion de Riesgos Laborales Seguridad e Higiene en el Trabajo. En J. M. Cortes Diaz, *Tecnicas de Prevencion de Riesgos Laborales Seguridad e Higiene en el Trabajo 9na Edicion* (pág. 39). Madrid: Tébar,S.L.
- Cortez Diaz, J. m. (2007). *Seguridad e higiene del trabajo: Tecnicas de prevencion de riesgos laborales. 9na Edicion*. Madrid: Tebar S.L.
- Decreto 1072 . (Mayo de 2015). *Identificacion y Evaluacion de Riesgos*. Obtenido de <http://decreto1072.co/libro-2-regimen-reglamentario-sector-trabajo/parte-2-reglamentaciones/titulo-4-riesgos-laborales/capitulo-6-sistema-de-gestion-de-la-seguridad-y-salud-en-el-trabajo/aplicacion-del-sg-sst/>
- Decreto 1072. (13 de Agosto de 2015). *Organizacion del SG-SST*. Obtenido de <http://decreto1072.co/libro-2-regimen-reglamentario-sector-trabajo/parte-2->

reglamentaciones/titulo-4-riesgos-laborales/capitulo-6-sistema-de-gestion-de-la-seguridad-y-salud-en-el-trabajo/organizacion-del-sistema-de-gestion-de-la-seguridad-y-salud-en-el-tr

Decreto 1072. (13 de Agosto de 2015). *Planificación*. Obtenido de <http://decreto1072.co/libro-2-regimen-reglamentario-sector-trabajo/parte-2-reglamentaciones/titulo-4-riesgos-laborales/capitulo-6-sistema-de-gestion-de-la-seguridad-y-salud-en-el-trabajo/planificacion-del-sg-sst/>

Decreto Unico Reglamentario del sector de trabajo. (16 de Abril de 2016). *Normatividad*. Recuperado el Enero de 2016, de <http://www.mintrabajo.gov.co/normatividad/decreto-unico-reglamentario-trabajo.html>

Fasecolda. (2014). *Accidentes por Actividad*. Recuperado el 2015, de <http://www.fasecolda.com/>

Gerencia.com. (s.f.). *Amonestación como sanción disciplinaria al trabajador*. Obtenido de <http://www.gerencie.com/amonestacion-como-sancion-disciplinaria-al-trabajador.html>

González González, N. A. (2009). *Diseño del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, bajo los requisitos de la norma NTC- OHSAS 18001 en el proceso de fabricación de cosméticos para la empresa wilcos S.A.* . Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana.

Intersindical. (s.f.). [www.intersindical.com](http://www.intersindical.com). Recuperado el 3 de Junio de 2016

Manual para elaboración de planes empresariales de emergencia y contingencia y su contingencia con el DGPAD. (Junio de 2003). *Plan de Emergencias*. Recuperado el Enero de 2016 , de <http://es.slideshare.net/josovas/manual-planes-de-emergencis>

Marin Blandon, M. A. (2004). Fundamentos de la Salud Ocupacional . En M. A. Marin Blandon, *Fundamentos de la Salud Ocupacional* (págs. 23-24). Caldas: Universidad de Caldas.

Ministerio de Tecnologías de la información. (Septiembre de 2014). *Plan de emergencia*. Obtenido de [http://www.mintic.gov.co/portal/604/articulos-1969\\_plan\\_emergencia\\_2014.pdf](http://www.mintic.gov.co/portal/604/articulos-1969_plan_emergencia_2014.pdf)

Ministerio de trabajo. (31 de Julio de 2014). *Decreto 1443*. Recuperado el Diciembre - Enero de 2015-2016, de <http://es.slideshare.net/caquimbo/decreto-1443-de-2014-implementacin-del-sistema-de-gestin-de-la-seguridad-y-salud-en-el-trabajo-sg-sst>

Ministerio De Transporte. (2016). [https://www.mintransporte.gov.co/Documentos/documentos\\_del\\_ministerio/Manuales/manuales\\_de\\_senalizacion\\_vial](https://www.mintransporte.gov.co/Documentos/documentos_del_ministerio/Manuales/manuales_de_senalizacion_vial). Recuperado el 2016

Misterio de Trabajo. (31 de Julio de 2014). *Normatividad*. Recuperado el Diciembre de 2015, de <http://www.mintrabajo.gov.co/normatividad-julio-decretos-2014/3700-decreto-1443-del-31-de-julio-de-2014.html>

- NIOSH 1983 . (1999). *Prevención de muertes de trabajadores por descargas*. Obtenido de [http://www.cdc.gov/spanish/niosh/docs/99-110\\_sp/](http://www.cdc.gov/spanish/niosh/docs/99-110_sp/)
- Nomas de presentacion para trabajos de grado Fundacion Universitaria los Libertadores. (23 de Julio de 2008). *Presentacion de tesis*. Recuperado el 2015 y 2016, de <http://es.slideshare.net/dkmerino83/normas-icontec-1486-ultima-actualizacion-2564055>
- Norma Tecnica Colombiana. (16 de Abril de 1997). *Inspecciones planeadas*. Recuperado el Enero de 2016, de <http://es.slideshare.net/nacho25/n-t-c4114-i-n-s-p-e-c-c-i-o-n-e-s-p-l-a-n-e-a-d-a-s>
- Norma Tecnica Colombiana NTC 1486 . (s.f). (*Documentacion y presentacion de tesis, Trabajos de grado y otros de investigacion*). Recuperado el 2016, de [http://www.unipamplona.edu.co/unipamplona/portallG/home\\_15/recursos/01\\_general/09062014/n\\_icontec.pdf](http://www.unipamplona.edu.co/unipamplona/portallG/home_15/recursos/01_general/09062014/n_icontec.pdf)
- Norma Tecnica Colombiana NTC- OHSAS 18001. (2007). *Objetivos*. Recuperado el 2015, de <http://www.usbcartagena.edu.co/phocadownload/copaso/4.pdf>
- Norma Tecnica Colombiana OHSAS 18001. (24 de Octubre de 2007). *NTC 18001:2007*. Obtenido de Procedimientos: [file:///C:/Users/Angie/Downloads/NTC-OHSAS18001%20\(5\).pdf](file:///C:/Users/Angie/Downloads/NTC-OHSAS18001%20(5).pdf)
- Norma Tecnica Colomboiana NTC 045. (15 de 12 de 2010). *Matriz de Riegos*. (Icontec Internacional) Recuperado el 2015 - 2016, de <http://idrd.gov.co/sitio/idrd/sites/default/files/imagenes/gtc450.pdf>
- Rojas Madariaga Haider alexander, Q. Y. (2014). *SG-SST*. Recuperado el Febrero de 2016, de <http://repositorio.ufpso.edu.co/>
- S.I. Mer S.A.S. (Febrero de 2013). *Politica de Seguridad y Salud en el trabajo*. Recuperado el 15 de Enero de 2016, de <http://www.simersas.com.co/politicaseguridadysalud.htm>
- Seguridad y Salud en el trabajo. (s.f.). *Terminos*. Recuperado el Enero de 2016, de <http://www.aele.com/node/5192>
- Universidad de San Buenaventura. (s.f.). *Exámenes medicos de ingreso*. Obtenido de <http://www.usbmed.edu.co/index.php/gestion-ocupacional-empleados>
- Universidad Nacional Abierta y a Distancia. (s.f). *Lección 10. Reglamento de Higiene y Seguridad Industrial*. Recuperado el 15 de Enero de 2016, de [http://datateca.unad.edu.co/contenidos/358016/Higiene%20y%20seguridad%20laboral/l eccin\\_10\\_\\_reglamento\\_de\\_higiene\\_y\\_seguridad\\_industrial.html](http://datateca.unad.edu.co/contenidos/358016/Higiene%20y%20seguridad%20laboral/l eccin_10__reglamento_de_higiene_y_seguridad_industrial.html)
- Wiki How. (s.f.). *Como crear un plan de trabajo*. Obtenido de <http://es.wikihow.com/crear-un-plan-de-trabajo>

