

**GUÍA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL EN EMPRESAS
DE CONSTRUCCIÓN E INGENIERÍA ENFOCADA A LA OHSAS 18001**

LILIANA RUBIO CARVAJAL

FUNDACIÓN DEL ÁREA ANDINA
ESCUELA DE POSGRADOS
GERENCIA SALUD OCUPACIONAL

Grupo

BOGOTÁ D.C

2012

**GUÍA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL EN EMPRESAS
DE CONSTRUCCIÓN E INGENIERÍA ENFOCADA A LA NORMA OHSAS 18001**

LILIANA RUBIO CARVAJAL

Proyecto de grado, requisito parcial para optar al título de:
Especialista en Gerencia de Salud Ocupacional

Director: Clara Margarita Giraldo. Tutora Investigación

FUNDACIÓN DEL ÁREA ANDINA
ESCUELA DE POSGRADOS
GERENCIA SALUD OCUPACIONAL

Grupo

BOGOTÁ D.C

2012

CONTENIDO

RESUMEN	4
PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN	5
JUSTIFICACIÓN.	6
OBJETIVOS	7
3.1 OBJETIVO GENERAL.	7
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.	7
4.1 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL.	8
4.2 MARCO CONTEXTUAL	14
4.3 MARCO NORMATIVO	16
4.4 METODOLOGÍA.	18
4.4.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	18
4.4.2 POBLACIÓN Y UNIVERSO	19
4.4.3 MUESTRA	19
4.4.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN	19
4.4.5 INSTRUMENTO	20
4.4.6 PROCEDIMIENTO	20
4.4.7 ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	20
4.4.8 CONSIDERACIONES ÉTICAS	21
RESULTADOS.	22
ANEXOS	48
DISCUSIÓN	62
CONCLUSIONES	63
RECOMENDACIONES	64
BIBLIOGRAFÍA	65

RESUMEN

Debido a los diversos problemas en el orden de seguridad industrial y salud ocupacional que se presentan en el sector de la construcción e ingeniería, y a que este sector se encuentra según la tabla de Clase de Riesgo (Codificación definida por el Ministerio de Protección Social mediante Decreto 1295/94), ubicado con la clasificación V perteneciente al Riesgo máximo; se hace necesario crear un documento que sea fácil aplicación y que sirva como referente a todas aquellas empresas de construcción e ingeniería que deseen cumplir y mejorar los requerimientos de los clientes, legales y de la organización, enfocado en la norma OHSAS 18001.

PALABRAS CLAVE

Seguridad Industrial, Salud Ocupacional, riesgo, accidentes laborales, Norma OHSAS 18001

ABSTRACT

Due to various problems in the order of industrial safety and occupational health that arise in the field of construction and engineering, as this sector is per table Hazard Class (encoding defined by the Ministry of Social Protection Decree 1295-1294), located to the classification V belonging to the maximum risk, it is necessary to create a document that is easy to apply and serve as a reference to all the construction and engineering companies who wish to meet and improve customer requirements, legal and organization, focused on the OHSAS 18001.

KEYWORDS

Industrial Safety, Occupational Health, risk, accidents, OHSAS 18001

PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

El incremento en los accidentes de trabajo, algunos más serios que otros, debido entre otras cosas a los cambios tecnológicos o la poca capacitación de los empleados, a la manipulación de materiales de uso delicado, infraestructuras inadecuadas, falta de dotación y en alguna medida por fallas humanas, en el país; la industria de la construcción tiene la calificación de riesgo más alta para las administradoras de Riesgos Profesionales.

Por lo expuesto anteriormente se hace necesaria la elaboración de una guía de aplicación de seguridad industrial y salud ocupacional en obras de construcción e ingeniería y construcción que permita brindar la información necesaria para proveer de seguridad, protección y atención a los empleados en el desempeño de su trabajo enfocada en la Norma OHSAS 18001

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.

El problema se basa en que en los proyectos de construcción e ingeniería, se presenta uno de los índices de accidentes y riesgos laborales más altos y no es fácilmente evidenciable como se puede cumplir con el aseguramiento y aplicación de las normas de seguridad industrial y salud ocupacional en el sector.

JUSTIFICACIÓN.

La gestión en salud ocupacional aumenta la productividad, reduce los costos operacionales y eleva la competitividad

Ante la creciente demanda de vivienda, la escasez y el alto costo de la tierra, la necesidad de rescatar el espacio verde en las ciudades y en definitiva, las tendencias de desarrollo urbano nos han llevado a mirar la arquitectura vertical como una opción real para la compra de una vivienda, igualmente el poco control que se ejerce en este tipo de construcción debido a su naturaleza mayormente privada, resulta necesario establecer unos criterios generales que permitan tener el control sobre todas aquellas actividades que puedan afectar a los trabajadores, medio ambiente, y comunidad que permita tomar acciones preventivas que minimicen todos los riesgos que se puedan presentar de esta índole, que permita desarrollar una obra segura.

Los altos índices de mortalidad presentados en las actividades realizadas en el sector de la construcción relacionan diferentes riesgos para la salud de los trabajadores, al ser un oficio constantemente expuesto a químicos, vibraciones, altas alturas y manejo de materiales.

Según estadísticas del Instituto de Seguros Sociales (ISS), los procesos que generan mayor accidentalidad son la cimentación y estructura en un 48,6%, la excavación en un 16,2%, los acabados en un 12,4% y la colocación de muros y techos en un 10,9%. En Bogotá, la mayoría de las muertes han sido causadas por caídas desde pisos altos, pero también hay causas como golpes por caída de materiales, electrocutamiento, sofocación, estrangulamiento y quemaduras.

Según el ISS, estos accidentes ocurren en su mayoría por descuido, desprotección en el trabajo, pérdida de control, falta de señalización, transporte de material y falta de revisión de áreas de trabajo, equipos, herramientas y maquinaria.

Por todo este tipo de problemas que se presentan en las actividades diarias de la industria de la construcción, se hace necesario desarrollar una guía de manejo de seguridad industrial y salud ocupacional, que ayude al personal administrativo y al operativo cada uno desde su enfoque, a controlar todas las actividades de la obra, en las diferentes etapas del proyecto y permita disminuir el índice de accidentes y los posibles problemas con la población trabajadora que se presenten.

Actualmente existe varias guías de aplicación de seguridad industrial y salud ocupacional en Colombia; dependiendo la empresa pública o privada con la cual se va a trabajar, esta guía esta enfocada para tomar todos aquellos aspectos que sirva independientemente del tipo de cliente y esta orientada a la aplicación de la Norma OHSAS 18001.

OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL.

Elaborar una guía de aplicación de los requisitos de seguridad industrial y salud ocupacional en empresas de construcción e ingeniería y sus respectivos proyectos en ejecución en Colombia.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- ✚ Identificar los principales requisitos generales seguridad y salud ocupacional que aplican al sector
- ✚ Ayudar a promover buenas prácticas de seguridad industrial y salud.
- ✚ Aplicar las medidas de manejo adecuadas previstas en las especificaciones generales para el sector de la construcción.
- ✚ Cumplir con las normas legales vigentes para el cumplir con los requisitos legales aplicables al sector.
- ✚ Prevenir, minimizar y/o controlar los riesgos que se producen sobre el personal de obra en el desarrollo de una construcción.
- ✚ Proporcionar una orientación práctica acerca de las medidas de Manejo de Seguridad Industrial y de Salud Ocupacional aplicables en la ejecución de un proyecto de construcción.
- ✚ Establecer los lineamientos generales para la posible obtención del certificado de la Norma OHSAS 18001.

MARCO REFERENCIAL

1.1 MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL.

Para las empresas de construcción una de las principales preocupaciones es el control de riesgos que atentan contra la salud de sus trabajadores y contra sus recursos materiales y financieros.

La organización Internacional del Trabajo (O.I.T.), define a la salud ocupacional como “el conjunto de actividades multidisciplinarias encaminadas a la promoción, educación, prevención, control, recuperación, rehabilitación de los trabajadores para protegerlos de los factores de riesgos ocupacionales y ubicarlos en un ambiente de trabajo de acuerdo con sus condiciones fisiológicas.”¹

La Salud Ocupacional debe promover y mantener el más alto nivel de bienestar físico, mental y social (salud) de las personas mediante acciones dirigidas a establecer satisfactorias relaciones entre el hombre, el trabajo y el medio ambiente en que labora y a su vez busca la mejor adaptación del hombre a su trabajo y viceversa.

La idea básica y objetivo general de la seguridad y salud ocupacional laboral es la eliminación de todos los accidentes, produzcan o no daños personales, y las enfermedades profesionales por medio de la aplicación de sistemas de trabajo que prioricen el principio de la prevención

La Industria de la Construcción se caracteriza, en el mundo, por “una elevada tasa de accidentes con sus correspondientes costos sociales y económicos.

Bajo este panorama, muchos trabajadores sufren de incapacidades permanentes y otros mueren a causa de los riesgos existentes en las obras en construcción. Sin dejar de lado las actividades que llevan a cabo los actores sociales desde sus ámbitos naturales, la formación surge como una alternativa válida y una herramienta fundamental de adquisición de conocimientos y nuevas actitudes, tendientes a evitar los riesgos existentes en las obras en construcción.

Con frecuencia los trabajadores están expuestos a factores de riesgos físicos, químicos, biológicos, psicosociales y ergonómicos presentes en las actividades laborales. Dichos factores pueden conducir a una ruptura del estado de salud, y

¹INGENIRIAN. Panorama de Factores de Riesgo. 2011 <http://www.buenastareas.com/ensayos/Panomara-De-Riesgos/1759529.html>

pueden causar accidentes, enfermedades profesionales y otras relacionadas con el ambiente laboral. Si bien ya se ha reconocido la trascendencia del estudio de estos factores y, considerando que una vez bien definidos se pueden eliminar o controlar, aún se necesita incrementar el interés y la responsabilidad social (Empleadores - Estado - Trabajadores) y la sociedad civil en sus diferentes manifestaciones organizativas, para desplegar más esfuerzos en este sentido².

La situación de esta industria amerita que se encaminen los esfuerzos en acciones tendientes a mejorar las condiciones y medio ambiente de trabajo y elevar la calidad de vida de los trabajadores. Por tal razón, es necesario dar especial relevancia a riesgos como caída de altura, aplastamiento por derrumbe, electrocución, mal uso de la maquinaria, mal uso de las herramientas manuales, entre otros.

CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN E INGENIERÍA

El sector de la construcción constituye una actividad económica caracterizada por el dinamismo de sus procesos y cambios permanentes en las condiciones de trabajo, en donde las variaciones se observan en forma proporcional al paso del tiempo.

La construcción constituye uno de los sectores de la industria que consume mayor cantidad de materias primas dentro de la economía nacional. Está catalogado como uno de los sectores económicos de gran capacidad para ofrecer plazas de trabajo y absorber mano de obra no calificada o con menor capacitación en el mercado, acoge igualmente técnicos, tecnólogos, profesionales universitarios, especialistas, etc.

Es el sector de más alta rotación de trabajadores e inestabilidad laboral, por el cambio permanente de los requerimientos de la mano de obra de acuerdo al avance de un proyecto constructivo. En el curso de un año, los trabajadores de la construcción pueden haber tenido varios patronos y un empleo tan sólo parcial.

²CATAMAZO. Factores De Riesgo En Materia De Salud Ocupacional. 2011. <http://www.buenastareas.com/ensayos/Factores-De-Riesgo-En-Materia-De/1805670.html>

Pueden llegar a alcanzar una media de 1.500 horas de trabajo al año, mientras que los trabajadores de otras actividades económicas, por ejemplo, es más probable que trabajen regularmente semanas de 48 horas y 2.500 horas al año.

Para recuperar el tiempo inactivo, muchos trabajadores de la construcción tienen otros trabajos y están expuestos a otros riesgos de salud o seguridad ajenos a la Construcción, por eso también se debe prestar especial atención en controlar todos los aspectos en cuanto el manejo de la seguridad industrial y salud ocupacional.

En nuestro país las consecuencias de la globalización han repercutido en los procesos económicos y ello implica la desregulación constante de los mercados, la restructuración de la producción (a través de la subcontratación y la tercerización y la desreglamentación del Estado) y esto no ha sido ajeno al sector constructivo, encontrándose actualmente la desvalorización de las grandes empresas, quienes subcontratan todos los procesos operativos, generando con esto que la mayor parte o todo, el desarrollo constructivo de un proyecto sea grande o pequeño, se desarrolle por la modalidades de subcontratación a través de contratos civiles, al destajo, por cantidad de obra o por unidad de trabajo realizado, aprovechando la sobre oferta de mano de obra en el mercado, hoy aumentada por el desplazamiento forzado masivo de personas provenientes de los lugares en donde hay conflicto armado, quienes han migrado hacia los centros urbanos y de mayor desarrollo en la industria de la construcción.

Los precios bajos en la mano de obra al destajo, obligan a ayudantes, operarios, oficiales, pequeños contratistas y hasta maestros de obra (técnicos o Tecnólogos) a trabajar 12 horas y más horas diarias para poder acceder a honorarios.

El comportamiento del sector de la construcción presenta ciclos de expansión y contracción relacionados directamente, entre otros factores, con la demanda del producto, las tasas de interés del mercado financiero, la disponibilidad de recursos financieros, y las políticas que pone en ejecución el gobierno de turno, las que generalmente responden al estímulo para la generación de empleo.³

Estos fenómenos dificultan que se establezcan firmas con capital e infraestructura suficientes. Las empresas constructoras, de acuerdo con el ciclo, crecen o se contraen, perdiéndose la continuidad de las personas que laboran en ellas y, por lo tanto, la continuidad en los esfuerzos por el desarrollo en el área de la seguridad y salud en el trabajo.

³SURATEP, Artículo 157 Seguridad y salud en el trabajo de construcción: el caso de Colombia. Bogotá D.C. 2011

El sector de la construcción tiene particularidades que determinan la gran facilidad con la cual se crean o desaparecen empresas, que entran y salen del mercado de edificaciones de acuerdo con la situación del sector. Las promotoras de proyectos nacen, generan una cantidad considerable de empleos y, al finalizar el proyecto, desaparecen. Esta es una razón importante por la cual el desarrollo de la salud y seguridad en el trabajo es tan pobre, pues no se mantiene la continuidad de los programas, y quienes dirigen estos proyectos no ven la necesidad de realizar una inversión importante en el área.

En relación con la contratación y subcontratación, las empresas promotoras de proyectos y constructoras utilizan mano de obra suministrada por contratistas, quienes a su vez subcontratan al personal para la realización de las labores específicas de acuerdo con las diferentes etapas y fases de las obras. Esta población de contratistas y subcontratistas pertenece, en una alta proporción, al sector informal y, por eso, acepta condiciones de contratación que no reúnen los requisitos mínimos legales y trabajan bajo condiciones de salud y seguridad deficientes. Estas empresas de contratistas y subcontratistas también se ven afectadas directamente por la situación del sector, lo que no les permite tener una situación laboral estable.

Los subcontratistas, por estar dentro del sector informal de la economía, no cuentan con una estructura administrativa definida, no gozan de la vinculación laboral que incluye las prestaciones legales, entre las que se encuentra la seguridad social, y no pueden ser controlados por las entidades reguladoras del Sistema General de Riesgos, pues no es posible vincularlos al mismo. El desconocimiento de las condiciones de seguridad y salud en esta población es muy grande y, por tanto, la situación de las mismas en el trabajo puede presentar un panorama peor que el descrito para el sector.

Los trabajadores de la construcción en Colombia tienen características especiales dentro de la población general. El trabajo se ofrece al personal menos calificado.

Los trabajadores de la construcción en Colombia se clasifican por oficios, en relación con la posición jerárquica dentro de la obra y la especialización de la tarea.⁴

De esta manera se encuentran cuatro categorías: directores de obra y residentes, responsables de la labor administrativa y, por lo general, líderes de la salud y seguridad en el trabajo; auxiliares de obra, categoría en la cual también está incluido el personal administrativo vinculado a la empresa, y responsable del

manejo de herramientas, almacén y vigilancia; maestros de obra, considerados dentro del gremio como los más calificados y que requieren de certificación especial; y, por último, los oficiales, que se especializan en labores como mampostería, pintura, etc., y que, junto con los ayudantes, tienen una mayor exposición a los riesgos de trabajo, ya que son quienes realizan las labores directamente. Los oficiales de construcción tienen a su cargo el oficio más pesado, reciben una remuneración promedio menor.

En el país los trabajadores de la construcción pueden vincularse mediante cinco tipos de contratos, reglamentados en el Régimen Laboral Colombiano:

1. Contrato a término de obra, cuya vigencia está determinada por la labor encomendada;
2. Contrato a término fijo, cuya duración es inferior a un año y se suscribe por el período que dure la actividad, etapa o fase de la obra;
3. Contrato a término indefinido, que se usa normalmente para el personal que labora en las oficinas centrales de las compañías constructoras, en cargos administrativos y directivos;
4. Contrato con duración inferior a un mes (accidental o transitorio), el cual se establece frecuentemente en la construcción de carreteras o trabajos de construcción en áreas rurales con un proceso constructivo inferior a un mes, así como en obras civiles de infraestructura, especialmente en los grandes proyectos por fuera de las zonas urbanas en los cuales, para suplir la mano de obra, se recurre a las personas que viven en el campo;
5. Contratación verbal, que es la que con mayor frecuencia se presenta en el medio, y que se realiza básicamente en el ámbito de los subcontratistas cuando requieren vincular personal o mano de obra para un determinado proceso de construcción.

Este último tipo de contrato tiene, en Colombia, características que vale la pena resaltar: Los subcontratistas, cuando necesitan mano de obra específica para algún proceso, se dirigen a sitios de la ciudad en los cuales encuentran obreros de la construcción esperando ser contratados. Normalmente la búsqueda y selección se realiza por algún recomendado o referido, y en el momento de la contratación se determinan las condiciones, duración (que con frecuencia no se extiende a más de uno o dos días), remuneración y condiciones de pago. Estos trabajadores no

reciben entrenamiento, no están vinculados a la seguridad social y trabajan en condiciones de seguridad por debajo de cualquier estándar establecido; adicionalmente, por no estar vinculados a ningún sistema de la seguridad social, los accidentes de trabajo o enfermedades ocupacionales que tengan no aparecen registrados.

En Colombia de acuerdo a estadísticas del ISS los procesos de mayor accidentalidad son:

- Cimentación y Estructura 48.6%
- Excavación 16.2%
- Acabados 12.4%
- Colocación de muros y techos 10.9%
- Los riesgos presentes de mayor relevancia son:
 - Trabajo en alturas 30.3%
 - Caída de materiales 15.8%
 - Estado e instalación de equipos de trabajo 9.6%
 - Manejo de herramientas y equipos 5.8%
 - Falta de señalización y orden 5.6%
 - Fallas en el desarrollo de la obra 4.9%
 - Factores Psicosociales 1.5%
 - No usar o no disponer de elementos de protección 1.3%⁵

En la industria de la construcción e ingeniería es muy común evidenciar deficiencias en el campo de la salud y seguridad industrial. Generalmente, éstas facilitan la ocurrencia de un alto número de lesiones, muertes y el deterioro de las condiciones de salud de la fuerza trabajadora del sector, relacionadas con el desempeño laboral.

La población trabajadora del sector de la construcción se presenta como un grupo altamente vulnerable debido a la confluencia de varios factores que dificultan la implementación de un modelo de seguridad y salud en el trabajo.⁶

Algunas características que se destacan: la diversidad de actividades de alto riesgo a las que se enfrentan los trabajadores en cada etapa del proceso constructivo, la variedad en el tipo de obra, la limitación de acceso a la seguridad

⁵FREDY ALBERTO LÓPEZ GARZÓN. Impacto del Sector de la construcción en Riesgos Profesionales. Bogotá. 2007

⁶SURATEP, Centro de Documentación. Cero Accidentes: un modelo de seguridad y salud para el sector de la Construcción. Colombia. Bogotá D.C 2011

social, la variación de la actividad según los ciclos de construcción y expansión, y los contrastes con relación al uso de la tecnología.

Los costos sociales y económicos asociados a éstos accidentes le generan al país un gran impacto si se tiene en cuenta que representan hasta un 18% del total de los accidentes reportados al Sistema General de Riesgos Profesionales en Colombia.

Es de anotar, que estos datos corresponden solamente a aquellos trabajadores afiliados al Sistema General de Riesgos, lo que hace pensar que a pesar de los esfuerzos aún se presenta en el sector de la construcción una proporción muy alta de trabajadores que no se benefician de esta cobertura, por no encontrarse afiliado.

La seguridad industrial y la salud ocupacional en obras construcción e ingeniería se debe entender como un proceso de mejoramiento permanente, que arroja resultados contundentes cuando es implementado con constancia y de manera permanente en las acciones en el tiempo.

En gran parte esto será posible en la medida en que los planes de acción se vinculen con la planeación estratégica y los líderes formados puedan contar con espacios para socializar sus experiencias y compartirlas con su grupo de trabajo. La guía se puede utilizar como una herramienta para la prevención de riesgos profesionales en el país, con el objetivo de contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de los trabajadores, a la productividad del sector de la construcción y en general al desarrollo de la prevención de riesgos en el país.

1.2 MARCO CONTEXTUAL

Esta guía aplica en general para cualquier obra de construcción que se realice en Colombia.

Los trabajadores de la construcción en Colombia tienen características especiales dentro de la población general.

Por sexos, se observa una participación masculina del 91%, mientras que la participación de la mujer en el sector es muy limitada y no supera el 10% del total.

En el país hay un gran desconocimiento sobre este grupo de personas, no sólo en cuanto al número de trabajadores del sector, sino también sobre sus condiciones

sociales, económicas y relacionadas con la cobertura en salud y riesgos profesionales.

La edad promedio de los trabajadores en el sector de la construcción es de 33 años. Aproximadamente el 40% de ellos tiene edades comprendidas entre 20 y 29 años, y el 33% entre 30 y 39. Lo cual nos muestra que aproximadamente el 73% de la población se encuentra en el segmento comprendido entre 20 y 40 años. Sin embargo, esta situación puede variar en empresas de gran tamaño, donde las condiciones de estabilidad laboral hacen aumentar el promedio de manera importante.

El promedio de años de escolaridad en la población vinculada al sector formal es de 7,8.

Es probable que los resultados del sector informal, comprende un número grande de los trabajadores del sector, muestren resultados diferentes, con un nivel de escolaridad mucho menor.

El promedio de horas trabajadas en la jornada semanal es de 48,6, cuando la jornada establecida por ley en Colombia es de 48 horas semanales. El promedio de trabajo para el sector excede la jornada laboral, y aún más en algunas formas de contrato por tarea.

Los trabajadores de la construcción en Colombia se clasifican por oficios, en relación con la posición jerárquica dentro de la obra y la especialización de la tarea. Así pueden encontrarse cuatro categorías: directores de obra y residentes, responsables de la labor administrativa y, por lo general, líderes de la salud y seguridad en el trabajo; auxiliares de obra, categoría en la cual también está incluido el personal administrativo vinculado a la empresa, y responsable del manejo de herramientas, almacén y vigilancia; maestros de obra, considerados dentro del gremio como los más calificados y que requieren de certificación especial; y, por último, los oficiales, que se especializan en labores como mampostería, pintura, etc., y que, junto con los ayudantes, tienen una mayor exposición a los riesgos de trabajo, ya que son quienes realizan las labores directamente.

Los oficiales de construcción tienen a su cargo el oficio más pesado, reciben una remuneración promedio menor y adicionalmente, en un porcentaje muy alto, provienen de barrios marginados (85% viven en estratos socioeconómicos 1 y 2, los más deprimidos dentro de una clasificación de 1-6). Presentan una situación

de estabilidad laboral diferente a la de los otros oficios, demostrada por un 43% de empleos temporales para ellos, comparado con un 2,73% para el personal administrativo (directores de obra, residentes, auxiliares de obra).

El trabajo infantil se encuentra prohibido solo en casos excepcionales con permiso del Ministerio de Protección Social.

Cuanto mayor es la especialización y formación académica en el sector, menor es la participación en empleo de carácter temporal. Podríamos decir que el comportamiento es muy similar en todo el país.⁷

La población trabajadora en la industria de la construcción, evidencia condiciones de trabajo precarias y grados de vulnerabilidad muy altos. Se requiere profundizar en las condiciones de trabajo de este sector, desde las políticas públicas tanto como privadas, con un enfoque de promoción y prevención.

En los últimos años, la normatividad al respecto, se ha exigido más por parte de los clientes entendidos como empresas públicas y privadas, debido a las demandas que presentan los trabajadores por incumplimiento de diferentes aspectos relacionados a la salud ocupacional y seguridad industrial.

1.3 MARCO NORMATIVO

La normatividad existente en Colombia sobre seguridad industrial y salud ocupacional incluye las disposiciones necesarias para tener ambientes de trabajo que garanticen la seguridad y salud de la población trabajadora.

La normatividad legal de la salud ha sufrido un constante cambio con el objeto de cubrir las nuevas exigencias que surgen en materia laboral y es posible decir que es relativamente nueva en el lenguaje jurídico colombiano, aunque desde hace muchísimo tiempo existen normas y leyes que la han reglamentado. En Colombia se han expedido varias leyes desde 1950 y hasta la fecha entre ellas las más importantes aplicables a la industria de la construcción e ingeniería han sido:

⁷SURATEP, Artículo 157 Seguridad y salud en el trabajo de construcción: el caso de Colombia. Bogotá D.C. 2011

No.	DOCUMENTO	CONTENIDO	ENTE EMISOR
1	Ley 9 de 1979	Por la cual se dictan medidas sanitarias.	EL CONGRESO DE LA REPUBLICA
2	Resolución 2400 de 1979	Por la cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo.	EL CONGRESO DE LA REPUBLICA
3	Resolución 2413 de 1979	Por la cual se establecen reglamentos de higiene y seguridad para la construcción	MINISTERIOS DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL
4	RESOLUCIÓN 8321 de 1983	Por la cual se dictan normas sobre Protección y Conservación de la Audición de la Salud y el bienestar de las personas, por causa de la producción y emisión de ruidos.	MINISTERIO DE SALUD
5	RESOLUCIÓN 2309 DE 1986	Por la cual se dictan normas para el cumplimiento del contenido del Título III de la Parte 4 del Libro 1 del Decreto -Ley número 2811 de 1974 y de los Títulos I, III y XI de la Ley 9 de 1979, en cuanto a Residuos Especiales.	MINISTERIO DE SALUD
26	Resolución 2013 de 1986	Por la cual se reglamenta la organización y funcionamiento de los comités de medicina, higiene y seguridad industrial en los lugares de trabajo (actualmente comité paritario de salud ocupacional)	MINISTERIOS DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL Y DE SALUD
6	RESOLUCIÓN 1792 DE 1990	Por la cual se adoptan valores límites permisibles para la exposición ocupacional al ruido.	MINISTERIOS DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL Y DE SALUD
7	RESOLUCIÓN 9031 DE 1990	Por la cuál se dictan normas y se establecen Procedimientos relacionados con el funcionamiento y operación de equipos de rayos X y otros emisores de radiaciones ionizantes y se dictan otras disposiciones.	MINISTERIO DE SALUD
8	Resolución 6398 de 1991	por la cual se establece procedimientos en materia de salud ocupacional	MINISTERIOS DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL
9	Resolución 1075 de 1992	Por la cual se reglamentan actividades en materia de Salud Ocupacional	MINISTERIOS DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL
45	LEY 55 DE Julio 2 de 1993	Por medio de la cual se aprueba el "Convenio número 170 y la Recomendación número 177 sobre la Seguridad en la Utilización de los Productos Químicos en el Trabajo", adoptados por la 77a. Reunión de la Conferencia General de la OIT, Ginebra, 1990	CONGRESO DE LA REPUBLICA
10	DECRETO 1295 DE 1994	Por el cual se determina la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales	EL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA
11	DECRETO 1772 DE 1994	Por el cual se reglamenta la afiliación y las cotizaciones al Sistema general de riesgos profesionales	EL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA
42	DECRETO 1938 DE 1994	Plan de beneficios en el Sistema Nacional de Seguridad Social en Salud, de acuerdo con las recomendaciones del Consejo Nacional de Seguridad Social en Salud, contenidas en el Acuerdo número 008 de 1994	PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA
12	DECRETO 1530 DE 1996	Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 100 de 1993 y el Decreto Ley 1295 de 1994.	EL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA
13	ley 378 de 1997	Por medio de la cual se aprueba el "Convenio número 161, sobre los servicios de salud en el trabajo" adoptado por la 71 Reunión de la Conferencia General de la Organización Internacional del Trabajo, OIT, Ginebra, 1985	EL CONGRESO DE LA REPUBLICA
	LEY 776 DE 2002	Normas sobre la organización, administración y prestaciones del Sistema General de Riesgos Profesionales	CONGRESO DE LA REPUBLICA
14	DECRETO 2800 DE 2003	por el cual se reglamenta parcialmente el literal b) del artículo 13 del Decreto-ley 1295 de 1994.	EL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA
15	DECRETO 1465 DE 2005	Por medio del cual se reglamentan los artículos 9 de la ley 21 de 1982, el parágrafo 1 del artículo 1 de la ley 89 de 1988, 287 de la ley 100 de 1993, el numeral 4 del artículo 30 de la ley 119 de 1994, 15 de la ley 797 de 2003 y 10 de la Ley 828 de 2003.	MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL
16	RESOLUCIÓN 156 DE 2005	Por la cual se adoptan los formatos de informe de accidente de trabajo y de enfermedad profesional y se dictan otras disposiciones.	MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL
17	LEY 1010 DE 2006	Por medio de la cual se adoptan medidas para prevenir, corregir y sancionar el acoso laboral y otros hostigamientos en el marco de las relaciones de trabajo.	EL CONGRESO DE LA REPUBLICA
18	DECRETO 231 DE 2006	Por medio del cual se corrige un yerro de la Ley 1010 de enero 23 de 2006 <sic> por medio de la cual se adoptan medidas para prevenir, corregir y sancionar el acoso laboral y otros hostigamientos en el marco de las relaciones de trabajo.	EL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA
19	RESOLUCIÓN 1401 DE 2007	Por la cual se reglamenta la investigación de incidentes y accidentes de trabajo.	EL CONGRESO DE LA REPUBLICA
20	RESOLUCIÓN 2115 DE 2007	Por medio de la cual se señalan características, instrumentos básicos y frecuencias del sistema de control y vigilancia para la calidad del agua para consumo humano	MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL
21	RESOLUCIÓN 2346 DE 2007	Por el cual se regula la práctica de evaluaciones medicas ocupacionales y el manejo y contenido de las historias clínicas ocupacionales.	MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL
46	Resolución 2844 DE 2007	Por la cual se adoptan las Guías de Atención Integral de Salud Ocupacional Basadas en la Evidencia	MINISTERIO DE PROTECCIÓN SOCIAL
22	Decreto 728 de 2008	Por medio del cual se establecen las fechas de obligatoriedad del uso de la Planilla Integrada de Liquidación de Aportes para pequeños aportantes e independientes.	MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL
23	Resolución 1457 de 2008	Por la cual se deroga la Resolución 01157 de 2008	MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL
24	RESOLUCIÓN 2646 DE 2008	Por la cual se establecen disposiciones y se definen responsabilidades para la identificación, evaluación, prevención, intervención y monitoreo permanente de la exposición a factores de riesgo psicosocial en el trabajo y para la determinación del origen de las patologías causadas por el estrés ocupacional.	MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL
25	Resolución 3673 de 2008	Por el cual se establece el reglamento Técnico de Trabajo seguro en alturas	MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL
28	Resolución 2377 de 2008	Por la cual se modifica la Resolución 1747 de 2008 y se dictan otras disposiciones.	MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL
29	Resolución 1956 de 2008	Prohibido fumar en espacios públicos y cerrados	MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL
27	Resolución 736 de 2009	Mediante la cual el Ministerio de la Protección Social modifica parcialmente algunas disposiciones del Reglamento Técnico de Trabajo Seguro en Alturas contenido en la Resolución 3673 de 2008 y que aplica a todos los empleadores, empresas, contratistas, subcontratistas y trabajadores de todas las actividades económicas de los sectores formales e informales de la economía, que desarrollen trabajos en alturas	MINISTERIOS DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL Y DE SALUD

No.	DOCUMENTO	CONTENIDO	ENTE EMISOR
26	<u>Resolución 2377 de 2008</u>	Por la cual se modifica la Resolución 1747 de 2008 y se dictan otras disposiciones.	MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL
27	Resolución 1956 de 2008	Prohibido fumar en espacios públicos y cerrados	MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL
28	<u>Resolución 736 de 2009</u>	Mediante la cual el Ministerio de la Protección Social modifica parcialmente algunas disposiciones del Reglamento Técnico de Trabajo Seguro en Alturas contenido en la Resolución 3673 de 2008 y que aplica a todos los empleadores, empresas, contratistas, subcontratistas y trabajadores de todas las actividades económicas de los sectores formales e informales de la economía, que desarrollen trabajos en altura con peligro de caídas.	MINISTERIOS DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL Y DE SALUD
29	<u>Resolución 1184 de 2009</u>	Por la cual se modifica la Resolución 1747 de 2008 modificada por las Resoluciones 2377 de 2008, 199 y 990 de 2009 y se dictan otras disposiciones.	MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL
30	Decreto 2566 de 2009	Tabla de enfermedades profesionales	PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA
31	Ley 1280 de 2009	Licencia por luto	CONGRESO DE LA REPUBLICA
32	Resolución 1486 de 2009	Lineamientos para el cumplimiento de la Resolución 736 de 2009 expedida por el Ministerio de la Protección Social, sobre trabajo seguro en alturas.	SENA
33	Circular 070 de 2009	Procedimientos e instrucciones para trabajo en alturas.	MINISTERIO DE PROTECCIÓN SOCIAL
34	RESOLUCIÓN NUMERO 1918 DE 2009 (JUNIO 5)	Exámenes Médicos Ocupacionales	MINISTERIO DE PROTECCIÓN SOCIAL
35	Ley 1429 de 2010	Por la cual se expide la ley de formalización y generación de empleo	MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL
36	Ley 1393 de 2010	Aportes a la Seguridad Social.	CONGRESO DE LA REPUBLICA
37	Resolución 1555 de 2010	Se actualizan las Tablas de Mortalidad de Rentistas Hombres y Mujeres	SUPERINTENDENCIA FINANCIERA
38	Decreto 2390 de 2010	Creación del registro único de afiliación y reporte de novedades del SGSS	MINISTERIO DE PROTECCIÓN SOCIAL
39	Resolución 2291 de 2010	Trabajo en altura	MINISTERIO DE PROTECCIÓN SOCIAL
40	Ley 1468 de 2011	Duración de la Licencia de Maternidad	CONGRESO DE LA REPUBLICA
41	Concepto 89341 de 2011	Trabajo en altura	MINISTERIO DE PROTECCIÓN SOCIAL
42	Decreto 2393 de 2011	Garantía de Calidad del sistema de Riesgos Profesionales	MINISTERIO DE PROTECCIÓN SOCIAL
43	Decreto 0019 de 2012	Ley antitramite	DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE LA FUNCIÓN PÚBLICA
44	Circular 18 del 16 de abril de 2012	Liquidación de las contribuciones parafiscales	MINISTERIO DEL TRABAJO
45	Resolución 652 de 2012	Obligación de conformar el comité de convivencia laboral	MINISTERIO DEL TRABAJO
46	Ley 1562 de 2012	Por la cual se modifica el sistema general de riesgos laborales y se dictan otras disposiciones en salud ocupacional	CONGRESO DE LA REPUBLICA

4.4 METODOLOGÍA.

4.4.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

El modelo de investigación a utilizar para el desarrollo del proyecto se realizó a través de la Investigación documental, la cual se basa en la obtención y análisis de datos provenientes de materiales impresos u otros tipos de documentos, como los documentos que han realizado al respecto y a la legislación de seguridad industrial y salud ocupacional vigente en el país, para este caso se toma como referencia

varias Guías de Manejo de diferentes clientes y la Norma OHSAS 18001:2007⁸, que servirá como referencia para la elaboración de esta Guía.

4.4.2 POBLACIÓN Y UNIVERSO

La población que se toma en cuenta para realizar el estudio y que se beneficiara con esta investigación son todos aquellos profesionales o especialistas que trabajen en empresas de construcción e ingeniería y que tengan a cargo personal operativo y administrativo que desarrollen tareas que tengan algún tipo de riesgo.

Igualmente el personal operativo que a través de la aplicación de la normatividad se verán favorecidas en todos los aspectos de salud y seguridad que aplique para el sector.

4.4.3 MUESTRA

Como es una investigación a nivel documental no se hizo necesario tomar una muestra específica, debido que se basa en datos existentes del sector, en el país.

4.4.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

Criterios de Inclusión:

- Que sean empresas de construcción e ingeniería
- Empresas obligadas a cumplir con la legislación nacional vigente.
- Empresas que deseen ser competentes para diferentes clientes tanto privados como estatales
- Empresas de construcción e ingeniería que deseen reducir los índices de accidentalidad y enfermedades laborales mediante la aplicación de seguridad industrial y salud ocupacional

Criterios de Exclusión:

- Empresas que no sean de construcción e ingeniería

⁸INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS – Consejo Colombiano de Seguridad. NTC OHSAS 18001 Sistemas de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional. Bogotá D.C.: ICONTEC 2007.

4.4.5 INSTRUMENTO

En función del logro de los objetivos de este estudio, se emplea instrumentos y técnicas orientadas a obtener información o datos a través la técnica documental y sus fuentes principales son:

- ✚ Internet,
- ✚ Las bibliotecas,
- ✚ Librerías
- ✚ Empresas (IDU, Secretaria Distrital de ambiente, Invias, Aerocivil, Universidad Nacional, etc.)
- ✚ Norma OHSAS 18001

4.4.6 PROCEDIMIENTO

Para alcanzar los objetivos propuestos se realizó investigación correspondiente de la aplicación de la seguridad industrial y ocupacional enfocada a la Norma OHSAS 18001, se tomó como referente los requerimientos de los clientes, organización y los requerimientos de la legislación vigente a empresas de construcción e ingeniería, y posteriormente se plasmó punto a punto en la norma OHSAS 18001, se explicó como se debe cumplir cada uno de los requisitos a través de diferentes documentos y registros y se adjunta anexos formatos que ayuden a la correcta implementación de la seguridad industrial y salud ocupacional.

4.4.7 ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

La investigación se trabajó de acuerdo a la legislación actual vigente. Requerimientos generales de diferentes clientes, con esta información se tomó la Norma OHSAS 18001 y se complementó punto a punto como se debe cumplir en las empresas de construcción e ingeniería.

4.4.8 CONSIDERACIONES ÉTICAS

Debido a que es una investigación documental, se tomaron varias fuentes que constituyeron una ayuda y fundamento, en el momento de verificar la implementación de seguridad industrial y salud ocupacional, sin caer en un comportamiento incorrecto como es la apropiación de información.

La información consignada en este proyecto, corresponde a fuentes únicamente de consulta, debido a que se toman varias guías para adelantar la investigación y son debidamente registradas en la bibliografía, la demás información consignada corresponde a la experiencia e investigación en legislación de la autora.

RESULTADOS.

Esta investigación documental permitió identificar las medidas de manejo de seguridad y salud ocupacional, articuladas con la Norma OHSAS 18001, para prevenir y aplicar los requisitos de los clientes, legales, ISO; creando una herramienta para las empresas de construcción e ingeniería que ayuda a minimizar los riesgos, accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

Estas medidas de manejo, se deben aplicar en estas empresas en las etapas de construcción de todos los proyectos, a través del diseño de programas de manejo, y aplicación de la guía, de acuerdo a los riesgos significativos propios del proyecto y a su área de influencia.

En general esta guía proporciona el marco general para evitar los peligros y los riesgos hacia los trabajadores que se encuentre laborando en un proyecto de construcción.

REQUISITOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

1. REQUISITOS GENERALES

Con el fin de que la organización de Construcción e ingeniería, cumpla con la norma se debe elaborar un Manual de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, con el fin de documentar un sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional de acuerdo con los requisitos de esta norma OHSAS, y debe determinar punto a punto cómo cumplirá la empresa de acuerdo a sus alcances estos requisitos.

En este punto se debe incluir el alcance del sistema de acuerdo a la organización.

2 POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Se debe definir una política de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional que debe ser:

- a) apropiada para la naturaleza y escala de los riesgos de Seguridad y Salud Ocupacional de la organización;
- b) incluye un compromiso con la prevención de lesiones y enfermedades y con la mejora continua en la gestión y desempeño de Seguridad y Salud Ocupacional;
- c) incluye el compromiso de cumplir como mínimo los requisitos legales aplicables y otros requisitos que suscriba la organización, relacionados con sus peligros de Seguridad y Salud Ocupacional.
- f) se comunica a todas las personas que trabajan bajo el control de la organización, con la intención de que sean conscientes de sus obligaciones individuales de Seguridad y Salud Ocupacional.
- g) está disponible para las partes interesadas, y

Es muy importante que la política Seguridad Industrial y Salud Ocupacional de la organización se comunique a todo el personal; principalmente a los obreros y personal operativo de la obra no importa si es subcontratado o por parte de la administración de la constructora; es necesario que ellos lo entiendan de una manera práctica, se debe hacer una evaluación del entendimiento de la política una vez comunicada para dejar la evidencia al respecto

Igualmente se debe comunicar a los proveedores de servicio (Subcontratistas) y de material, las políticas antes del inicio de un proyecto con el fin de que ellos cumplan todos los requerimientos del cliente legales, Iso, de la organización, debido a que un incumplimiento por parte de ellos significa no conformidades y responsabilidad compartida en temas legales.

Divulgar la Política en la mayor cantidad posible de medios, como son: Manuales, fijada en sitios visibles, difundida y conocida por todas las personas que trabajan bajo el control de la organización, disponible a partes interesadas, presentada en los programas de inducción y entrenamiento, entre otros.

Ejemplo. Anexo 1 Política S y SO

3 PLANIFICACIÓN

3.1 Identificación de peligros, valoración de riesgos y determinación de los controles

La organización debe establecer, implementar y mantener un(os) procedimiento(s) para la continua identificación de peligros, valoración de riesgos y determinación de los controles necesarios.

Se debe elaborar un procedimiento de identificación de peligros y la valoración de riesgos deben, generalmente es mejor basarse en una norma colombiana como puede ser la NTC 45 GUÍA PARA EL DIAGNOSTICO DE CONDICIONES DE TRABAJO Y/O PANORAMA DE FACTORES DE RIESGOS, que incluye la mayoría de cosas solicitadas en esta norma, aunque puede ser cualquiera.

Se debe realizar una matriz por cada proyecto de construcción y oficina de administración con las cuales cuenta la empresa, identificación de peligros generados por cada una de las actividades a realizar y las medidas que se tendrán para controlar y /o minimizar el impacto que esos riesgos generen para sus trabajadores, subcontratistas, el personal, los demás contratistas y los visitantes de la misma

Se debe tener en cuenta:

- a) actividades rutinarias y no rutinarias; *(Depende del tipo de Proyecto- Oficina de Administración)*
- b) actividades de todas las personas que tienen acceso al sitio de trabajo (incluso contratistas y visitantes);
- c) comportamiento, aptitudes y otros factores humanos; *(Negligencia, desconocimiento, etc.)*

- d) los peligros identificados que se originan fuera del lugar de trabajo con capacidad de afectar adversamente la salud y la seguridad de las personas que están bajo el control de la organización en el lugar de trabajo; *(Se debe tener en cuenta el tema de riesgo público como son las asonadas, paros, huelgas, etc.)*
- e) los peligros generados en la vecindad del lugar de trabajo por actividades relacionadas con el trabajo controladas por la organización;
- f) Infraestructura, equipo y materiales en el lugar de trabajo, ya sean suministrados por la organización o por otros;
- g) Cambios realizados o propuestos en la organización, sus actividades o los materiales;
- h) modificaciones al sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, incluidos los cambios temporales y sus impactos sobre las operaciones, procesos y actividades;
- i) cualquier obligación legal aplicable relacionada con la valoración del riesgo y la implementación de los controles necesarios
- j) el diseño de áreas de trabajo, procesos, instalaciones, maquinaria/equipos, procedimientos de operación y organización del trabajo, incluida su adaptación a las aptitudes humanas.

La metodología de la organización para la identificación de peligros y valoración del riesgo debe:

- a) definirse con respecto a su alcance, naturaleza y oportunidad, para asegurar su carácter proactivo más que reactivo; y
- b) prever los medios para la identificación, priorización y documentación de los riesgos y la aplicación de los controles, según sea apropiado.

Para la gestión del cambio, la organización debe identificar los peligros y los riesgos de Seguridad y Salud Ocupacional asociados con cambios en la organización, el sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional o sus actividades, antes de introducir tales cambios.

Para este punto se debe elaborar un procedimiento de gestión del cambio donde se tenga en cuenta todos aquellos aspectos, que puedan conllevar algún tipo de riesgo en la organización, tales como cambios de contratistas, especificaciones del proyecto, etc.

La organización debe asegurar que los resultados de estas valoraciones se consideran cuando se determinan los controles.

Al determinar los controles o considerar cambios a los controles existentes, se debe contemplar la reducción de riesgos de acuerdo con la siguiente jerarquía:

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

Ente punto esta considerado dentro la matriz que se debe realizar para cada proyecto y oficina según la NTC 45

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

En el proyecto se debe tener la matriz correspondiente en físico o en magnético para consulta, tenerla en su punto de uso.

La organización se debe asegurar de que los riesgos de Seguridad y Salud Ocupacional y los controles determinados se tengan en cuenta cuando establezca, implemente y mantenga su sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

Ejemplo: Anexo 2. Matriz de identificación de peligros y valoración de riesgo.

3.2 Requisitos legales y otros

La organización debe establecer, implementar y mantener un(os) procedimiento(s) para la identificación y acceso a requisitos legales y de Seguridad y Salud Ocupacional que sean aplicables a ella.

Se debe elaborar el procedimiento y adjunto a esto una Matriz de Aspectos legales y como la organización aplica estos requisitos en la organización, se debe dejar una evidencia de la revisión y actualización periódica.

La organización debe asegurar que estos requisitos legales aplicables y otros que la organización suscriba se tengan en cuenta al establecer, implementar y mantener su sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

La organización debe comunicar la información pertinente sobre requisitos legales y otros, a las personas que trabajan bajo el control de la organización, y a otras partes interesadas pertinentes.

Cuando se evidencia algún tema de Ley que aplique se debe dejar la evidencia mediante capacitación al personal, o comunicación a las partes interesadas ejemplo subcontratistas y proveedores

Dentro de los temas más importantes que deben tener las empresas de construcción e ingeniería son:

- a) Conformación del comité paritario o vigía ocupacional- Actas de Reunión*
- b) Conformación del comité de convivencia- Informes Periódicos- Actas de Reunión*
- c) Reglamento de higiene y seguridad industrial: firmado por el representante legal de la empresa; publicado en un lugar visible y divulgado a todos los trabajadores.*
- d) Comité paritario de salud ocupacional (Copaso) / vigía ocupacional: La empresa a partir de la fecha de ejecución de obra, tendrá un plazo máximo de quince (15) días calendario para constituir y registrar ante la autoridad competente el comité paritario de salud ocupacional o vigía ocupacional, de acuerdo a lo establecido en la normatividad legal vigente. El documento describirá el plan de trabajo especificando reuniones mensuales, las actividades a realizar; capacitación del Copaso o vigía ocupacional, inspecciones, reuniones mensuales, investigación de incidentes y accidentes de trabajo, entre otros.*
- e) Afiliación y pagos al sistema de seguridad social (Administradora de Fondo de Pensiones AFP, Entidad Promotora de Salud EPS, Administradora de Riesgos Laborales ARL): Sin importar el tipo de vinculación o contrato se debe garantizar que antes de iniciar actividades de la obra, todos los trabajadores que participen en las mismas, se encuentren afiliados al Sistema General de Seguridad Social Integral. Del mismo modo, sin importar el tipo de vinculación o contrato (subcontratistas, cooperativas de trabajo, prestación de servicios, entre otros) se debe garantizar el pago oportuno de los aportes al Sgss de la totalidad de los trabajadores en obra.*
- f) Reglamento Interno*
- g) Exámenes Ocupacionales, Exámenes de ingreso, periódicos y egreso: Se debe realizar exámenes médicos, clínicos y paraclínicos de ingreso, periódicos de ingreso y retiro a todo el personal que labore en la obra, cumpliendo con los lineamientos establecidos en la normatividad legal vigente y garantizando la confidencialidad de las historias clínicas. Los exámenes médicos de ingreso, periódicos, de ingreso y retiro a todo el personal deben ser realizados por un médico con licencia en salud ocupacional o por una entidad que tenga dicha licencia para funcionar. Los gastos de dichos exámenes serán a cargo del empleador. Se debe entregar el orden para el examen médico de retiro a todo trabajador que termine su contrato de trabajo. Este examen debe incluir valoraciones clínicas y paraclínicas según los factores de riesgo a los que estuvo expuesto.*
- a) Programa de Salud Ocupacional*
- b) Certificaciones de Trabajo en alturas*
- c) Portar el carné de afiliación a EPS, ARL*

La información pertinente de requisitos legales y de otra índole se ha comunicado a las personas que trabajan bajo el control de la organización y partes interesadas pertinentes.

De igual manera de debe evidenciar el cumplimiento de los planes de los requisitos legales identificados

3.3 Objetivos y programa(s)

La organización debe establecer, implementar y mantener documentados los objetivos de Seguridad y Salud Ocupacional en las funciones y niveles pertinentes dentro de la organización.

Los objetivos deben ser medibles, cuando sea factible, y consistentes con la política de S y SO, incluidos los compromisos con la prevención de lesiones y enfermedades, el cumplimiento con los requisitos legales aplicables y otros requisitos que la organización suscriba, y con la mejora continua.

Se debe elaborar indicadores que periódicamente permitan evidenciar si se está cumpliendo con los objetivos S y SO propuestos.

Cuando se establecen y revisan sus objetivos, una organización debe tener en cuenta los requisitos legales y otros que la organización suscriba, y sus riesgos de Seguridad y Salud Ocupacional. Además, debe considerar sus opciones tecnológicas, sus requisitos financieros, operacionales y comerciales, así como las opiniones de las partes interesadas pertinentes.

La organización debe establecer, implementar y mantener un(os) programa(s) para lograr sus objetivos. El(los) programa(s) debe(n) incluir, como mínimo:

- a) La asignación de responsabilidades y autoridad para lograr los objetivos en las funciones y niveles pertinentes de la organización, y
- b) los medios y los plazos establecidos para el logro de los objetivos.

El(los) programa(s) se debe(n) revisar a intervalos regulares y planificados, y se debe(n) ajustarse si es necesario, para asegurar que los objetivos se logren.

Los programas principales a implementar en una constructora por lo general son:

- 1) *Programa de protección contra caídas. Resolución 1409 de 2012. Obligatorio*
- 2) *Programa para el control del alcoholismo, tabaquismo y farmacodependencia que contenga políticas claras y específicas para los trabajadores, de acuerdo con la Resolución 1075 de 1992. Obligatorio*
- 3) *Programa de derrames. Opcional*
- 4) *Programa de uso de los elementos de protección personal.*

Programa de vigilancia Epidemiológica: Se debe realizar el programa de vigilancia epidemiológica que se ajuste a los riesgos priorizados en la obra previo resultado de las evaluaciones higiénicas, accidentes de trabajo, enfermedades profesionales e identificación de peligros, evaluación y control de riesgos

Entre otros

4. IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN

4.1 Recursos, funciones, responsabilidad, rendición de cuentas y autoridad

La alta dirección debe asumir la máxima responsabilidad por la Seguridad y Salud Ocupacional y el sistema de gestión en Seguridad y Salud Ocupacional.

La alta dirección debe demostrar su compromiso:

a) asegurando la disponibilidad de recursos esenciales para establecer, implementar, mantener y mejorar el sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional;

Se debe tener en cuenta en el momento de la licitación incluir estos costos para saber la utilidad neta en caso que el contrato no lo tome en cuenta, igualmente se debe negociar en caso de que la constructora haga algún tipo de consorcio o Unión temporal, para proponérselo al socio, para contar con el apoyo respectivo.

Se debe elaborar un formato para el presupuesto para la implementación y mantenimiento del sistema de gestión S y SO, evidenciando los recursos que se requieren obtener por parte de la alta dirección

b) definiendo las funciones, asignando las responsabilidades y la rendición de cuentas, y delegando autoridad, para facilitar una gestión de Seguridad y Salud Ocupacional eficaz; se deben documentar y comunicar las funciones, las responsabilidades, la rendición de cuentas y autoridad.

En el momento de la contratación de personal y de proveedores de servicio (subcontratistas) se debe hacer énfasis en este tema, y divulgar los perfiles de cada uno de los integrantes que trabajaran en el proyecto con el fin de que entiendan su responsabilidad y compromiso ante el sistema S Y SO.

En todos los perfiles de cargo se debe incluir las cláusulas como el apoyo en actividades de Salud Ocupacional, así como también las de realizar todas las labores de manera segura

La organización debe designar a un miembro de la alta dirección con responsabilidad específica en Seguridad y Salud Ocupacional,

independientemente de otras responsabilidades y con autoridad y funciones definidos, para:

- a) asegurar que el sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional se establece, implementa y mantiene de acuerdo con esta norma OHSAS;
- b) asegurar que se presentan informes sobre desempeño del sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional a la alta dirección, para su revisión, y que se usan como base para la mejora del sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

Se debe elaborar una matriz de eficacia, donde se plasme todos los indicadores del sistema y poder mes a mes presentarlo a la alta dirección para toma de decisiones.

La identidad del delegado de la alta dirección se debe informar a todas las personas que trabajan bajo el control de la organización.

Es importante informar a todo el personal administrativo y de obra el nombre del delegado de la empresa para el sistema, se debe tener en cuenta muy especial a los obreros

Como medida para el reconocimiento en obra del representante de la dirección, se puede incluir una foto de la persona en la cartelera, con su cargo en la empresa y su responsabilidad ante el sistema

La organización debe asegurar que las personas en el lugar de trabajo asuman la responsabilidad por los aspectos de Seguridad y Salud Ocupacional sobre los que tienen control, incluido el cumplimiento de los requisitos aplicables de Seguridad y Salud Ocupacional de la organización.

Esto debe estar consignado en el perfil del cargo que se debe entregar cuando se realiza la contratación y se le debe regalar una copia al trabajador

Políticas de subcontratación: Se debe informar y exigir a los subcontratistas el cumplimiento del programa de gestión en salud ocupacional aprobado para el proyecto.

Relación de actividades de promoción y prevención en salud: Se debe ofertar en forma puntual las actividades educativas y preventivas a desarrollar frente a enfermedades a factores de riesgo detectados en la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos ó según el resultado del diagnóstico de condiciones de salud.

Incluir el cumplimiento frente a la implementación de la campaña de prevención de alcoholismo, tabaquismo y fármaco dependencia y entre otras salud oral, visual,

auditivas, nutrición. Se debe desarrollar jornadas de vacunación de acuerdo a los riesgos existentes en la obra

4.2 Competencia, formación y toma de conciencia

La organización debe asegurar que cualquier persona que esté bajo su control ejecutando tareas que pueden tener impacto sobre la Seguridad y Salud Ocupacional, sea competente con base en su educación, formación o experiencia, y debe conservar los registros asociados.

En este tema es muy importante tener en cuenta a todos los obreros, sobretodo por la alta rotación de personal, la industria de la construcción es muy informal en este tema, en el momento de la contratación se le debe exigir todos los soportes a todo el personal y especificarlo a todos los subcontratista que el personal que trabaje con él debe obligatoriamente realizar este procedimiento.

La organización debe identificar las necesidades de formación relacionada con sus riesgos de Seguridad y Salud Ocupacional y su sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional. Debe suministrar formación o realizar otras acciones para satisfacer esas necesidades, evaluar la eficacia de la formación o de la acción tomada, y conservar los registros asociados.

Cronograma de actividades: Se debe mantener un cronograma que incluirá las fechas probables de ejecución para las actividades básicas, las propuestas por cada subprograma (medicina preventiva, medicina del trabajo, higiene y seguridad industrial) y plan de emergencias.

La organización debe establecer, implementar y mantener un(os) procedimiento(s) para hacer que las personas que trabajan bajo su control tomen conciencia de:

- a) las consecuencias de Seguridad y Salud Ocupacional, reales y potenciales, de sus actividades laborales, su comportamiento, y los beneficios de Seguridad y Salud Ocupacional obtenidos por un mejor desempeño personal;
- b) sus funciones y responsabilidades, y la importancia de lograr conformidad con la política y procedimientos de Seguridad y Salud Ocupacional y con los requisitos del sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, incluidos los requisitos de preparación y respuesta ante emergencias.

Es importante tratar estos temas en un formato de inducción donde se evidencia que se difundieron estos temas al personal, así como con la firma de recibido del trabajador

- c) las consecuencias potenciales de desviarse de los procedimientos especificados.

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

- a) Responsabilidad, capacidad, habilidades de lenguaje y alfabetismo, y
- b) Riesgo.

El cronograma de capacitación debe ser diferente para gerencia, administrativos y personal operativo de obra.

Inducción, concienciación y entrenamiento: Se debe diseñar un programa de Inducción y entrenamiento en salud ocupacional con el siguiente contenido:

- a) Inducción General (Sistema General de Seguridad Social, accidentes de trabajo, enfermedad profesional, plan de emergencias, elementos de protección personal, notificación al derecho de realizarse el examen de egreso);*
- b) Notificación de riesgos por puesto de trabajo;*
- c) Temas de entrenamiento, por ejemplo para la brigada de emergencia o para el izaje de cargas.*

Mecanismo de evaluación al asistente y al facilitador: En la inducción y capacitaciones se debe evaluar al asistente y al facilitador.

Comunicación y divulgación: Se propondrán mecanismos para la divulgación de los siguientes contenidos: política de seguridad y salud ocupacional, reglamento de higiene y seguridad industrial, plan de emergencia, notificación de riesgos por cargo, derecho a examen de egreso, resultados de la accidentalidad, incidentes y terceros, entre otros

4.3 Comunicación, participación y consulta

4.3.1 Comunicación

En relación con sus peligros de Seguridad y Salud Ocupacional y su sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, la organización debe establecer, implementar y mantener un(os) procedimiento(s) para:

- a) la comunicación interna entre los diferentes niveles y funciones de la organización;
- b) la comunicación con contratistas y otros visitantes al sitio de trabajo.

Se debe elaborar un procedimiento de comunicación para indicar como se realizara a nivel interno, con proveedores de servicio y de material, con visitantes entre otros.

Se debe Instalar una cartelera en la entrada del proyecto donde se especifique las precauciones para entrar a la obra o las prohibiciones que tienen los visitantes a la obra por ejemplo:

Se debe hacer firmar a los visitantes que recibieron la información respectiva, igualmente el tema se puede tratar mediante volantes informativos que se entrega a cada visitante

Es importante

c) recibir, documentar y responder a las comunicaciones pertinentes de las partes interesadas externas.

Se debe elaborar un formato de control de comunicaciones, donde se permita evidenciar el control que se tiene al respecto

Ejemplo. Anexo 3. Control de comunicaciones

4.3.2 Participación y consulta

La organización debe establecer, implementar y mantener un(os) procedimiento(s) para:

- a) la participación de los trabajadores en:
 - la identificación de peligros, valoración de riesgos y determinación de controles;
 - la investigación de incidentes;
 - el desarrollo y revisión de las políticas y objetivos de Seguridad y Salud Ocupacional;
 - la consulta, en donde haya cambios que afectan su Seguridad y Salud Ocupacional;
 - la representación en asuntos de Seguridad y Salud Ocupacional;

Los trabajadores deben estar informados acerca de sus acuerdos de participación, que incluyen saber quiénes son sus representantes en asuntos de Seguridad y Salud Ocupacional.

b) la consulta con los contratistas, en donde haya cambios que afecten su Seguridad y Salud Ocupacional.

La organización debe asegurar que las partes interesadas externas pertinentes sean consultadas acerca de asuntos relativos a Seguridad y Salud Ocupacional, cuando sea apropiado.

4.4.4 Documentación

La documentación del sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional debe incluir:

- a) la política y objetivos de Seguridad y Salud Ocupacional;
- b) la descripción del alcance del sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional;
- c) la descripción de los principales elementos del sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional y su interacción, así como la referencia a los documentos relacionados;

Establecer procesos tanto a nivel gerencial, operativo y de apoyo y plasmarlo en mapa de procesos

- d) los documentos, incluyendo los registros exigidos en esta norma OHSAS, y
- e) los documentos, incluyendo los registros, determinados por la organización como necesarios para asegurar la eficacia de la planificación, operación y control de procesos relacionados con la gestión de sus riesgos de Seguridad y Salud Ocupacional.

4.5 Control de documentos

Los documentos exigidos por el sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional y por esta norma OHSAS deben ser controlados. Los registros son un tipo especial de documento y se deben controlar de acuerdo con los requisitos establecidos en el numeral

La organización debe establecer, implementar y mantener un(os) procedimiento(s) para:

- a) aprobar los documentos con relación a su adecuación antes de su emisión;
- b) revisar y actualizar los documentos cuando sea necesario, y aprobarlos nuevamente;
- c) asegurar que se identifiquen los cambios y el estado de revisión actual de los documentos;
- d) asegurar que las versiones pertinentes de los documentos aplicables estén disponibles en los lugares de uso.

Es importante tanto por norma como por aspectos legales se debe tener impresos ciertos documentos en el campamento de obra, como son el Programa de Salud Ocupacional que contiene Plan de emergencias, los pagos de seguridad social que se exige, y los demás registros que se necesiten, en la oficina principal debe solo reposar copias.

- e) asegurar que los documentos permanezcan legibles y fácilmente identificables;
- f) asegurar que estén identificados los documentos de origen externo determinados por la organización como necesarios para la planificación y operación del sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, y que su distribución esté controlada, y

Elaborar un listado de documentos externos donde se incluya todas aquellas especificaciones, normatividad y documentos legales

- g) prevenir el uso no intencionado de documentos obsoletos, y aplicarles una identificación adecuada en el caso de que se mantengan por cualquier razón.

4.6 Control operacional

La organización debe determinar aquellas operaciones y actividades asociadas con el (los) peligro(s) identificado(s), en donde la implementación de los controles es necesaria para gestionar el (los) riesgo(s) de Seguridad y Salud Ocupacional.

Debe incluir la gestión del cambio

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

- a) *los controles operacionales que sean aplicables a la organización y a sus actividades; la organización debe integrar estos controles operacionales a su sistema general de Seguridad y Salud Ocupacional;*

Los elementos de Protección Personal (EPP): El uso de los EPP es un método de control que no elimina el riesgo pero si mitiga sus efectos. El empleador debe proporcionar al trabajador sin costo para éste, elementos de protección personal en cantidad y calidad acordes con los riesgos reales o potenciales existentes en los lugares de trabajo y de acuerdo con la matriz de EPP aprobada en el programa y así mismo llevar un control de entrega y uso adecuado. Se debe entregar a cada trabajador la dotación institucional correspondiente, la cual debe ser remplazada cada que se requiera, de acuerdo a su estado y una vez cada cuatro meses. Se debe garantizar que durante el desarrollo de la obra todo el personal porte todos los EPP requeridos para cada una de las actividades así mismo debe capacitar o entrenar al personal en el uso y mantenimiento adecuado de los EPP, para lo cual debe presentar dentro

del cronograma de capacitación los temas relacionados con este punto. Los trabajadores están en la obligación de usar y mantener adecuadamente el equipo de protección personal.

Se deben realizar evaluaciones y mediciones ocupacionales a los factores de riesgo identificados como altos, para determinar el grado de riesgo real y compararlo con los valores límites permisibles (TLV). Dichas evaluaciones deben incluir por lo menos mediciones de ruido en un proyecto determinado o de luz en la oficina administrativa. La frecuencia de monitoreo será definida para cada contrato en particular.

b) los controles relacionados con mercancías, equipos y servicios comprados;

Se debe crear un formato para el control de equipos como hojas de vida de los equipos, listado de verificación diaria de los equipos, programas de mantenimiento de los equipos, entre otros.

Anexo 4. Control de equipos.

El contratista debe garantizar la realización de inspecciones preoperacionales diarias a todas la maquinaria y equipos que laboran en el Proyecto, verificando principalmente los siguientes aspectos:

El Funcionamiento de los equipos de control ubicados en los tableros (manómetros, tacómetros, velocímetro, horómetros, voltímetros, etc.).

Inspección visual alrededor de la máquina y equipos para observarlas posible fugas y las piezas o conducciones en mal estado, así como la existencia de escape de agua, aire, combustibles, lubricantes, líquido de frenos, hidráulico, etc.

Comprobar el estado de los neumáticos, en cuanto a presión y cortes de los mismos

Limpieza de parabrisas, espejos y retrovisores antes de poner en marcha la máquina y quitar todo lo que pueda dificultar la visibilidad.

Se deberá comprobar periódicamente el buen funcionamiento de las máquinas y realizar pruebas adicionales en los casos de transformaciones de la máquina, accidentes o falta prolongada de uso.

Cuando se trabaje cerca de líneas eléctricas, se debe tener en cuenta la operación de la maquinaria, equipos o vehículos, asegurando las distancias mínimas de acuerdo a la tabla descrita en el procedimiento de izaje de cargas.

Cuando se tenga que trabajar en espacios muy reducidos se debe señalizar y aislar ésta zona de trabajo, de tal forma que se evite el paso de personal y se

advierta al mismo de los peligros que se tienen.

Toda operación de ajuste, limpieza, engrase y reparación deberá realizarse con la máquina o equipo parado y desconectado de la fuente de alimentación de energía. Antes de iniciar las reparaciones, quitar llave de encendido.

Dentro del Proyecto es obligatorio el uso del pito de reversa sonorocuyo funcionamiento será de manera automática y permanente.

Contar con el personal idóneo y con la experiencia específica que le permita realizar operaciones seguras, tanto en la movilización como en el cargue y descargue de materiales.

No se permite el transporte de personal en los contenedores de carga de los vehículos, a menos que estén diseñados para tal fin.

- b) los controles relacionados con contratistas y visitantes en el lugar de trabajo;

Instalar una cartelera en la entrada del proyecto donde se especifique las precauciones para entrar a la obra o las prohibiciones que tienen los visitantes a la obra por ejemplo:

Se debe hacer firmar a los visitantes que recibieron la información respectiva, igualmente el tema se puede tratar mediante volantes informativos que se entrega a cada visitante

- c) procedimientos documentados para cubrir situaciones en las que su ausencia podría conducir a desviaciones de la política y objetivos de Seguridad y Salud Ocupacional;

Para todos los trabajos operativos de la obra se deben elaborar procedimientos documentados con el fin de divulgarlos al personal de obra y se debe expedir a sus trabajadores y/o subcontratistas el permiso de trabajo correspondiente para realizar actividades con alto potencial de riesgo, si el contratista persona natural no tiene personas a cargo debe aplicar una lista de chequeo que garantice que cumple con las normas de seguridad para realizar la actividad de alto riesgo

Normas y Procedimientos para Trabajo Seguro: Se incluirán todos los procedimientos de trabajo correspondientes a los procesos y actividades que apliquen de acuerdo a las características del contrato y a la previa identificación de riesgos. Los siguientes son algunos de los procedimientos que podrían aplicar para las obras:

- a) Trabajos en alturas;
- b) Trabajos en espacios confinados;
- c) Excavaciones;

- d) Trabajos en caliente;
- e) Demoliciones;
- f) Extendido de capa asfáltica;
- g) Manejo de sustancias químicas;
- h) Carga y descarga de materiales;
- i) Trabajos energizados;
- j) Instalación de redes.

El formato de permiso de trabajo debe estar disponible en el área donde la labor se esté ejecutando.

Anexo 5. Permisos de Trabajo

Si de la actualización de la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos se identifican necesidades de procedimientos diferentes a los realizados inicialmente, se debe elaborar los procedimientos adicionales respectivos.

Igualmente garantizar que estos se encuentren actualizados en forma permanente de acuerdo a la dinámica de la obra.

- d) *los criterios de operación estipulados, en donde su ausencia podría conducir a desviaciones de la política y objetivos de Seguridad y Salud Ocupacional.*
- *Estadísticas de Ausentismo laboral: Se debe llevar mensualmente las estadísticas de ausentismo laboral con sus respectivos registros, con el fin de obtener datos que permitan determinar las causas del mismo e implementar las medidas correctivas y preventivas necesarias.*

Anexo 6. Índices SISO- Ausentismo Laboral

- *Reubicación laboral: Se debe establecer el mecanismo a través del cual se reubica a los trabajadores en caso de presentarse enfermedad profesional o incapacidad temporal o permanente por accidente de trabajo.*
- *Se debe demarcar y controlar las áreas de obra donde se desarrolle la actividad, para evitar el ingreso de personas y que brinden una separación segura contra la caída de materiales, esquilas, etc.*
- *Se debe mantener actualizadas las actas de entrega, verificación del uso y reposición de Elementos de Protección Personal (EPP), de acuerdo con las actividades a desempeñar en el proyecto, estas deben estar firmadas por sus trabajadores y/o subcontratistas que requieran de EPP.*

Anexo 7. Entrega – Verificación del uso y reposición de EPP

- *Programa de Inspecciones: Este programa debe contemplar las diferentes clases de inspecciones tales como: a áreas críticas, generales, continuas entre otras y su periodicidad; e incluirlas en el cronograma general de actividades. Del resultado de las inspecciones dejará registro y elaborará un plan de acción para la implementación de las medidas preventivas y/ correctivas que surjan de las mismas.*
- *Hojas de Seguridad de Materiales y Productos: Se mantendrá un registro actualizado de las materias primas y sustancias químicas utilizadas para el desarrollo de la obra. Entregará un listado de los productos químicos que va a utilizar así como una copia de las hojas de seguridad de dichos productos. El personal debe recibir capacitación en temas como manejo de sustancias químicas, almacenamientos, pictogramas, y simbología de identificación.*

Estas hojas deben ser suministradas por el fabricante y/ó distribuidor de los productos y contener la siguiente información:

- a) Nombre comercial,*
- b) Sinónimos;*
- c) Código CAS;*
- d) Agregar en el ítem de Pictograma el de CEE y NFPA;*
- e) Identificación de la sustancia;*
- f) Pictogramas de acuerdo a norma de clasificación de sustancias de las Naciones Unidas;*
- g) Riesgos y precauciones;*
- h) Propiedades físico químicas importantes;*
- i) Medidas de primeros auxilios;*
- j) Medidas en caso de incendio;*
- k) Medidas para actuar ante vertidos accidentales;*
- l) Disposición final; m) Parámetros de control y exposición;*
- n) Estabilidad y reactividad;*
- ñ) Información toxicológica;*
- o) Información ecológica;*
- p) Transporte;*
- q) Bibliografía.*

Saneamiento básico: Tanto en el campamento como en los frentes de obra se debe contar con:

- a) Servicios sanitarios dotados de lavamanos y orinal en proporción de uno (1) por cada quince (15) trabajadores, separados por sexos y que cuenten con los elementos indispensables para su servicio, consistentes en papel higiénico, recipientes de recolección, toallas de papel, jabón y desinfectantes;*

- b) Vestieres para los trabajadores en cantidad de acuerdo al número de trabajadores en el proyecto;*
- c) Ambos servicios deben permanecer en perfectas condiciones de orden y aseo;*
- d) Suministrar agua potable a los trabajadores en los frentes de obra de acuerdo a las actividades constructivas que así lo requieran.*

4.7 Preparación y respuesta ante emergencias

La organización debe establecer, implementar y mantener un(os) procedimiento(s) para:

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

La organización debe responder a situaciones de emergencia reales y prevenir o mitigar consecuencias de Seguridad y Salud Ocupacional adversas asociadas.

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

En todas las oficinas y proyectos se debe contar con los equipos para atención de emergencias necesarios como extintores, gabinetes contra incendio, hidrantes, botiquines, camilla de emergencias, entre otros. Se debe llevar un formato donde se controle las fechas de vencimiento de estos elementos

Anexo 8. Control de elementos de emergencia

Igualmente se debe ubicar señalización de evacuación e informativa, plano de evacuación de la oficina o del proyecto.

En una cartelera principal se debe ubicar:

- *Una lista de personal administrativo y de obra donde se encuentre los contactos de emergencias de todo el personal, la cual se debe sacar cuando se presente una emergencia y verificarla en el punto de encuentro*
- *Medevac (procedimiento para garantizar el traslado y la atención inmediata del accidentado)*
- *Listado de contactos de Emergencias (Hospitales mas cercano, policía, bomberos, servicios públicos, etc.)*

Para este este plan de emergencias se debe capacitar al personal en temas de atención y de esta manera elegir al personal que le interese mas el tema, los diferentes brigadista (incendio, evacuación, primeros auxilios, comunicación, etc.)

La organización también debe probar periódicamente su(s) procedimiento(s) de respuesta antesituaciones de emergencia, en donde sea factible, involucrando las partes interesadas pertinentes cuando sea apropiado.

Para evidenciar el compromiso de la empresa, se debe elaborar un formato de simulacro y realizar algún simulacro en el periodo de un año, es importante empezar participar en el simulacro nacional que se realiza anualmente, a nivel Distrito Capital se viene adelantando desde hace varios años.

Cuando se elabore el Plan de emergencia, debe tenerse en cuenta los organismos de control que queden cercanos a la obra para verificar el apoyo con que se cuenta en los eventos de emergencia que se presenten.

La organización debe revisar periódicamente y modificar cuando sea necesario, su(s) procedimiento(s) de preparación y respuesta ante emergencias, en particular después de realizar pruebas periódicas y después que se han presentado situaciones de emergencia.

La oficina de administración y el campamento de obra deben estar dotados de un botiquín fijo, camilla fija rígida, mantas, etc. El botiquín debe contar con: agua destilada o solución salina, isodine en espuma, aplicadores, apósitos o compresas, baja lenguas, curas, gasa estéril, microphore, bandas elásticas, esparadrapo, crema para quemaduras, tijeras, bolsa plástica, inmovilizador de cuello, férulas, jabón desinfectante, manual de primeros auxilios, pinzas, termómetro oral, guantes quirúrgicos, linterna, entre otros.

Se presentará el plan de emergencias y contingencia teniendo en cuenta por lo menos las siguientes actividades:

- a) Análisis de vulnerabilidad y la priorización;*
- b) Establecer los recursos técnicos y humanos necesarios;*
- c) Establecer el listado de entidades de apoyo con los números telefónicos y direcciones, además de tener ubicación de los mismos en un plano, este listado debe ser actualizado cuando así se requiera;*
- d) Estimar los posibles efectos;*
- e) Definir protocolos de manejo;*
- f) Conformación de comité de emergencias y las funciones de cada integrante;*
- g) Conformación de brigadas;*
- h) Funciones de la brigada e identificación;*
- i) Establecer medidas preventivas adoptadas;*
- j) Determinar los equipos y elementos de control necesarios;*
- k) Establecer procedimiento de actuación en caso de emergencia;*
- l) Establecer los procedimientos y casos de actuación de acuerdo con el análisis de vulnerabilidad;*
- m) Definir grupos de apoyo externo;*
- n) Diseñar el plan de evacuación;*
- ñ) Planear simulacros.*

5 VERIFICACIÓN

5.1 Medición y seguimiento del desempeño

La organización debe establecer, implementar y mantener un(os) procedimiento(s) para hacer seguimiento y medir regularmente el desempeño de SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL. Esto(s) procedimiento(s) deben prever:

- Medidas cuantitativas y cualitativas apropiadas a las necesidades de la organización;
- Seguimiento al grado de cumplimiento de los objetivos de Seguridad y Salud Ocupacional de la organización;
- Seguimiento a la eficacia de los controles (tanto para salud como para seguridad);
- Medidas proactivas de desempeño con las que se haga seguimiento a la conformidad con el (los) programa(s), controles y criterios operacionales de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional;
- medidas reactivas de desempeño para seguimiento de enfermedades, incidentes (incluidos los accidentes y casi-accidentes) y otras evidencias históricas de desempeño deficiente en Seguridad y Salud Ocupacional;

Es necesario que desde la oficina principal de la constructora se controle informes seguridad y salud ocupacional y de ausentismo de todos los proyectos adscritos a la empresa

- registro suficiente de los datos y los resultados de seguimiento y medición para facilitar el análisis posterior de las acciones correctivas y preventivas.

Si se requiere equipos para la medición o seguimiento del desempeño, la organización debe establecer y mantener procedimientos para la calibración y mantenimiento de tales equipos, según sea apropiado. Se deben conservar registros de las actividades de mantenimiento y calibración, y de los resultados.

Se debe crear un formato en el cual se realice seguimiento a todos los equipos de medición y seguimiento que se utilicen en obra, controlando verificaciones y calibraciones de los equipos, igualmente se debe elaborar un sticker para cada uno de estos equipos donde permita llevar un control de las calibraciones y los seguimientos realizados tanto de los equipos de la obra como los de todos los subcontratistas que participen en el proyecto.

Anexo 9. Control de equipos de seguimiento y medición

5.2 Evaluación del cumplimiento legal y otros

5.2.1 En coherencia con su compromiso de cumplimiento legal, la organización debe establecer, implementar y mantener un(os) procedimiento(s) para evaluar periódicamente el cumplimiento de los requisitos legales aplicables.

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

NOTA La frecuencia de la evaluación periódica puede variar para diferentes requisitos legales.

Se debe elaborar el procedimiento y adjunto a esto una Matriz de Aspectos legales y como la organización aplica estos requisitos en la organización, se debe dejar una evidencia de la revisión y actualización periódica.

5.2.2 La organización debe evaluar la conformidad con otros requisitos que suscriba. La organización puede combinar esta evaluación con la evaluación del cumplimiento legal mencionada en el numeral ó establecer un(os) procedimiento(s) separados.

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

4.5.3 Investigación de incidentes. No conformidades y acciones correctivas y preventivas

4.5.3.1 Investigación de incidentes

La organización debe establecer, implementar y mantener un(os) procedimiento(s) para registrar, investigar y analizar incidentes, con el fin de:

- a) determinar las deficiencias de Seguridad y Salud Ocupacional que no son evidentes, y otros factores que podrían causar o contribuir a que ocurran incidentes;
- b) identificar la necesidad de acción correctiva;
- c) identificar las oportunidades de acción preventiva;
- d) identificar las oportunidades de mejora continua;
- e) comunicar el resultado de estas investigaciones;

Las investigaciones se deben llevar a cabo de manera oportuna.

Cualquier necesidad identificada de acciones correctivas u oportunidades de acciones preventivas se debe abordar de acuerdo con las partes pertinentes del numeral.

Los resultados de las investigaciones de incidentes se deben documentar y mantener.

Cabe mencionar la investigación de accidentes de trabajo, se debe capacitar a todo el personal y se debe establecer los encargados en la obra. Se deberá realizar la investigación del accidente y generar acciones para atacar las causas básicas y evitar que el evento se repita. Se debe mantener en archivo el registro del resultado de la investigación y del plan de acción

Se debe elaborar y mantener actualizadas las estadísticas de accidentes que se produzcan en el desarrollo de actividades de la obra. Dichas estadísticas contemplarán como mínimo:

- _ Número de accidentes ocurridos en el mes, con o sin incapacidad*
- _ Días de incapacidad por accidente causados en el mes*
- _ Tipo de accidente (caídas, golpes, etc.,)*
- _ Causas de los accidentes*
- _ Medidas correctivas tomadas*

Reporte de Investigación de Incidentes y Accidentes: En el momento de ocurrencia de un incidente o accidente de trabajo se debe registrar y reportar el evento, y el resultado de la investigación de acuerdo al procedimiento previamente elaborado con base en la normatividad legal vigente.

Anexo 10. Reporte de Investigación de Incidentes y Accidentes

Estadística de Accidentalidad: Se debe realizar, actualizar y analizar mensualmente las estadísticas de accidentalidad, se recomienda utilizar los indicadores establecidos en la NTC 3701 y tomar las medidas preventivas correctivas necesarias de acuerdo a los resultados y proponer metas de logro tendientes a minimizar la accidentalidad de los periodos siguientes. Mantendrá el consolidado de la accidentalidad durante todo el tiempo de ejecución de la obra.

4.5.3.2 No conformidad, acción correctiva y acción preventiva

La organización debe establecer, implementar y mantener un(os) procedimiento(s) para tratarla(s) no conformidad(es) real(es) y potencial(es), y tomar acciones correctivas y preventivas.

El(los) procedimiento(s) debe(n) definir los requisitos para:

- a) identificar y corregir la(s) no conformidad(es), y tomar la(s) acción(es) para mitigar sus consecuencias de Seguridad y Salud Ocupacional;
- b) investigar la(s) no conformidad(es), determinar su(s) causa(s), y tomar la(s) acción(es) con el fin de evitar que ocurran nuevamente;
- c) evaluar la necesidad de acción(es) para prevenir la(s) no conformidad(es) e implementar las acciones apropiadas definidas para evitar su ocurrencia;
- d) registrar y comunicar los resultados de la(s) acción(es) correctiva(s) y la(s) acción(es) preventiva(s) tomadas, y
- e) revisar la eficacia de la(s) acción(es) correctiva(s) y la(s) acción(es) preventiva(s) tomadas.

Cuando la acción correctiva y la acción preventiva identifican peligros nuevos o que han cambiado, o la necesidad de controles nuevos o modificados, el procedimiento debe exigir que las acciones propuestas sean revisadas a través del proceso de valoración del riesgo antes de su implementación.

Cualquier acción correctiva o preventiva tomada para eliminar las causas de las no conformidades reales o potenciales debe ser apropiada a la magnitud de los problemas, y proporcional al(los) riesgo(s) de Seguridad y Salud Ocupacional encontrado(s).

La organización debe asegurar que cualquier cambio necesario que surja de la acción correctiva y de la preventiva se incluya en la documentación del sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

4.5.4 Control de registros

La organización debe establecer y mantener los registros necesarios para demostrar conformidad con los requisitos de su sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional y de esta norma OHSAS, y los resultados logrados.

La organización debe establecer, implementar y mantener un(os) procedimiento(s) para la identificación, el almacenamiento, la protección, la recuperación, la retención y la disposición de los registros.

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

4.5.5 Auditoría interna

La organización debe asegurar que las auditorías internas del sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional se lleven a cabo a intervalos planificados para:

- a) determinar si el sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional:

- 1) cumple las disposiciones planificadas para la gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, incluidos los requisitos de esta norma OHSAS; y
 - 2) ha sido implementado adecuadamente y se mantiene; y
 - 3) es eficaz para cumplir con la política y objetivos de la organización;
- b) suministrar información a la dirección sobre los resultados de las auditorías.

El (los) programa(s) de auditorías se deben planificar, establecer, implementar y mantener por la organización, con base en los resultados de las valoraciones de riesgo de las actividades de la organización, y en los resultados de las auditorías previas.

El (los) procedimiento(s) de auditoría se deben establecer, implementar y mantener de manera que se tengan en cuenta:

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

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

4.6 REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN

La alta dirección debe revisar el sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, a intervalos definidos para asegurar su conveniencia, adecuación y eficacia continua. Las revisiones deben incluir la evaluación de oportunidades de mejora, y la necesidad de efectuar cambios al sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, incluyendo la política y los objetivos de Seguridad y Salud Ocupacional. Se deben conservar los registros de las revisiones por la dirección.

Los elementos de entrada para las revisiones por la dirección deben incluir:

- a) los resultados de las auditorías internas y las evaluaciones de cumplimiento con los requisitos legales aplicables y con los otros requisitos que la organización suscriba;
- b) los resultados de la participación y consulta
- c) la(s) comunicación(es) pertinentes de las partes interesadas externas, incluidas las quejas;
- d) el desempeño de Seguridad y Salud Ocupacional de la organización;

- e) el grado de cumplimiento de los objetivos;
- f) el estado de las investigaciones de incidentes, acciones correctivas y acciones preventivas;
- g) acciones de seguimiento de revisiones anteriores de la dirección.
- h) circunstancias cambiantes, incluidos los cambios en los requisitos legales y otros relacionados con Seguridad y Salud Ocupacional, y;
- i) recomendaciones para la mejora.

Las salidas de las revisiones por la dirección deben ser coherentes con el compromiso de la organización con la mejora continua y deben incluir las decisiones y acciones relacionadas con los posibles cambios en:

- a) desempeño en Seguridad y Salud Ocupacional;
- b) política y objetivos de Seguridad y Salud Ocupacional;
- c) recursos, y;
- d) otros elementos del sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

Las salidas pertinentes de la revisión por la dirección deben estar disponibles para comunicación y consulta

La gerencia debe demostrar el conocimiento de los aspectos relacionados con los elementos visibles del compromiso gerencial

Anexo 11. Formato Revisión por la Dirección.

ANEXOS

Anexo 1. Política S y SO

Anexo 2. Matriz de identificación de peligros y valoración de riesgo.

Anexo 3. Control de comunicaciones

Anexo 4. Control de equipos.

Anexo 5. Permisos de Trabajo

Anexo 6. Índices SISO- Ausentismo Laboral

Anexo 7. Entrega Verificación del uso y reposición de EPP

Anexo 8. Control de elementos de emergencia

Anexo 9. Control de equipos de seguimiento y medición

Anexo 10. Reporte de Investigación de Incidentes y Accidentes

Anexo 11. Formato Revisión por la Dirección

Anexo 1. Políticas

Política Integral

En búsqueda del mejoramiento continuo, trabajamos para satisfacer las necesidades de nuestros clientes, asegurando la conformidad con los requisitos legales, de seguridad industrial y salud ocupacional aplicables a la organización.

Estamos comprometidos con la prevención de la contaminación, la accidentalidad, las enfermedades profesionales y los riesgos ocupacionales.

Contamos con personal altamente calificado que asegura satisfacer las partes interesadas, reconocimiento y posicionamiento en el sector mediante la ejecución de proyectos con responsabilidad social.

FIRMA GERENTE

POLÍTICA DE ALCOHOL, DROGAS Y TABAQUISMO **De acuerdo a la Res. 1075 de Marzo 24 de 1992**

En esta empresa se promueve el desarrollo de sus operaciones, siempre libres del consumo de alcohol, drogas y tabaco. Estas sustancias reducen la capacidad de trabajo y el tiempo de reacción de la persona. Por lo tanto, nadie que se encuentre bajo los efectos de estas, podrá trabajar en nuestras actividades

Es responsabilidad de toda la línea organizacional velar por el cumplimiento de los controles establecidos a través del área de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, con el objeto de prevenir el consumo de estas sustancias.

La drogadicción, el alcoholismo y el tabaquismo afectan los ambientes de trabajo, agravan los riesgos ocupacionales, atentan contra la salud y la seguridad, constituyéndose en amenaza para la integridad física y mental de la población trabajadora en general.

No está permitido laborar bajo los efectos del alcohol y drogas o ingerir dentro de nuestras instalaciones estas sustancias. El consumo de tabaco sólo está permitido en las áreas autorizadas para tal fin. Con lo anterior buscamos establecer ambientes saludables y seguros de trabajo que permitan el logro de nuestros objetivos, libres de accidentes y enfermedades ocupacionales.

FIRMA GERENTE

Anexo 2. Matriz de identificación de peligros y valoración de riesgo.

		IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DEL RIESGO																														
PROYECTO		GENERAL																Fecha de Actualización:														
PROCESO	ACTIVIDAD	TAREA	TIPO ACTIVIDAD		FACTOR DE RIESGO	CLASIFICACION	DESCRIPCION	EFECTOS POSIBLES	CONTROL EXISTENTE				NIVEL DE DEFICIENCIA				EVALUACION DEL RIESGO				CRITERIOS DE	MEDIDAS DE INTERVENCIÓN				RECOMENDACIONES						
			RUTINARIA	NO RUTINARIA					BUEN	MEJOR	PARA ADECUAR	MUY ALTO	ALTO	MEJOR	BAJO	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE DEFICIENCIA	EXPOSICION		PROBABILIDAD	INTERPRETACION	CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO		INTERPRETACION	ACEPTABILIDAD DEL RIESGO	EX	ELIMINACION	SUSTITUCION	CONTROL
PLANEACION, EJECUCION Y ENTREGA	ADMINISTRACION	Manejo de información magnética, y física. Depuración de información. Manejo de documentos	x		FISICO	Iluminación	Reflejos por iluminación natural.	Cansancio visual, disminución del rendimiento productivo. Asentismo.	-	-	-	ALTO			3	4	12	A	10	120	III	ACEPTABLE	12			X				Reubicación de pantallas de computadores. No ubicarlas delante ni atrás de las ventanas.		
			x		PSICOSOCIALES	Stress Ocupacional	Multiplicidad de funciones, carga de trabajo.	Alteración en la actitud, la atención, el afecto, el lenguaje, el juicio y el sueño. Disminución de la producción, ausentismo	-	-	-		MEJOR			2	3	6	M	10	60	III	ACEPTABLE	12			X				Programas de actividades colectivas. Programas de recreación (Ejercicios). Programas de capacitación en manejo de stress.	
			x		BIOMECANICO	Posturas inadecuadas.	Posturas inadecuadas en el puesto de trabajo.	Desviaciones de la columna vertebral (escoliosis, cifosis, lordosis), disminución de la productividad, ausentismo laboral	-	-	-		ALTO			3	3	9	M	25	225	II	NO ACEPTABLE	12			X				Programa de higiene postural. Reubicación de computadores teniendo en cuenta la posición de éste con respecto a los rayos de luz emitidos por la fuente (natural o artificial). Implementar equipos de ventilación.	
			x		BIOMECANICO	Carga estática	Tiempo de sentado, postura permanente	Venas varices problemas lumbares	-	-	-	MUY ALTO				4	4	16	A	25	400	II	NO ACEPTABLE	12								pausa para descansos, ejercicios de relajamiento
			x		BIOLOGICO	Virus, bacterias, hongos	Baños y estado de los mismos.	Enfermedades infecciosas, virales, parasitismo, alergias en la piel	-	-	-		BAJO			1	2	2	B	10	20	IV	ACEPTABLE	12			X		X			Elementos de aseo acordes a la tarea (jabón antibacterial, aseo del baño a diario con Q al 5%, y elementos de aseo específicos para los baños). Buena ventilación. Capacitar al personal en higiene personal y laboral
			x		SEGURIDAD	Fuego	Carga combustible de todas las oficinas	Quemaduras, Fatalidad. Politraumas. Contaminación ambiental, Pérdidas económicas.	-	-	-					6	3	18	A	60	1080	I	NO ACEPTABLE	12			X	X				Mantener la zona de sistemas contra incendio despejada (extintores) Conformación de las brigadas de emergencia, teniendo en cuenta el ADD de una emergencia. Mantenimiento de los sistemas contra incendio "extintores", basados en una lista
			X		SEGURIDAD	Superficies de trabajo, organización del área de trabajo.	Falta de orden y aseo aislamiento, desconocimiento de la visión, irregulares, húmedas.	Abrusiones, caídas a ras de piso, fracturas, fatalidad.	-	-	-					6	4	24	MA	100	2400	I	NO ACEPTABLE	12								Organización de espacios, demarcación y señalización, capacitación de orden y aseo
					SEGURIDAD	Realización de Mensajería	Por no respetar normas de tránsito. Por manipulación de armas	Fracturas, golpes, muerte	-	-	-					10	4	40	MA	100	4000	I	NO ACEPTABLE	12								Conscientización y capacitación en seguridad vial. Conscientización de normas de seguridad física y capacitación del contratista
			x		SOCIALES	Terrorismo, tomas guerrilleras, paros, vandalismo, orden público	Vigilancia de áreas de trabajo e ingreso de personal. Mensajería	Accidentes de trabajo, daños a la propiedad, Secuestros, Chantaje o extorsión.	-	-	-					6	2	12	A	10	120	III	ACEPTABLE	12				X				Implementación plan de emergencias
			x		NATURAL	Terremoto, tormentas eléctricas, granizadas, imprevistos	Entorno	Accidentes de trabajo (lesiones o muerte), daños a la propiedad, ausentismo laboral	-	-	-					2	1	2	B	100	200	II	ACEPTABLE	12				X				Tener actualizada la afiliación al sistema general de seguridad social en salud, pensiones y riesgos profesionales Tener las brigadas de emergencia entrenadas para cualquiera de las situaciones asociadas con este factor de

Anexo 4. Control de equipos.

FICHA TÉCNICA MAQUINARIA Y EQUIPOS				
EQUIPO	SERIE	MODELO	MARCA	FECHA PROGRAMADA DE MANTENIMIENTOS
OBRA				
ENCARGADO				
Fecha:	Mantenimientos / Cambios realizados (preventivo/correctivo)		Firma del que realiza el mantenimiento	Observaciones

Anexo 6. Índices SISO- Ausentismo Laboral

AUSENTISMO LABORAL / ÍNDICES SISO													
PROYECTO:						PERIODO:							
FECHA	IDENTIFICACIÓN	NOMBRE	CARGO	No HORAS ACCIDENTE DE TRABAJO	No HORAS ENFERMEDAD PROFESIONAL	No HORAS ACCIDENTE COMÚN	No HORAS ENFERMEDAD COMÚN	PERMISO	OTRA	TIPO ACCIDENTE O ENFERMEDAD	PARTE DEL CUERPO AFECTADA	OBSERVACIONES	
				0			0	0	0			TOTAL DÍAS PERDIDOS	
DATOS GENERALES			VALOR		ÍNDICES SISO		VALOR			K (Constante)			
Número de trabajadores					Días trabajados por semana					200000			
Días trabajados al mes					Horas del día trabajadas								
Horas hombre trabajadas (H.H.T) <small>No de Trabajadores X Días Hábiles del mes X Horas trabajadas diarias</small>					Número de semanas trabajadas								
ANÁLISIS INDICADORES													
NOMBRE	INDICADOR		VALOR	ANÁLISIS				GRÁFICA					
Ausentismo	$((\text{Total trabajadores} \times \text{días perdidos}) / (\text{No de Trabajadores} \times \text{No días trabajados})) \times 100$		#iDIV/0!										
Índice de frecuencia (IF) de ATEP por lesiones incapacitantes	$(\text{No. de casos reportados en el periodo por ATEP} / \text{horas hombre trabajadas}) \times k$		0,0										
Índice de severidad (IS)	$\text{No de días perdidos por causa de los casos de ATEP en el periodo} / \text{Total de horas hombre trabajadas} \times k$		#iDIV/0!										
Índice de lesión incapacitante (ILI)	$(\text{Índice de Frecuencia (IF)} \times \text{Índice de Severidad (IS)}) / 1000$		#iDIV/0!										
Índice de accidentalidad (IA)	$[(\text{CA2} - \text{CA1}) / \text{CA1}] \times 100$, donde: CA2: Cantidad de accidentes en el periodo a evaluar. CA1: Cantidad de accidentes en el periodo anterior.		0,0										
Casi accidentes	No de casos con tratamiento/ No de casos presentados		0,0										
Índice de rotación de personal	$((\text{A} + \text{D}) / 2) \times 100 / \text{PE}$ A= Admisiones de personal en el área considerada dentro del periodo considerado. D = Desvinculación de personal en el área considerada dentro del periodo considerada. PE= promedio efectivo del periodo considerado. Puede ser obtenido sumando los empleados existentes al comienzo y al final del periodo, y dividiendo entre dos.		<table border="1"> <tr><td>A</td><td>0</td></tr> <tr><td>D</td><td>0</td></tr> <tr><td>TI</td><td>0</td></tr> <tr><td>PE</td><td>0</td></tr> <tr><td colspan="2">0</td></tr> </table>									A	0
A	0												
D	0												
TI	0												
PE	0												
0													
META 100			0										

Anexo 7. Entrega Verificación del uso y reposición de EPP

SUMINISTRO ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL															
DILIGENCIADO POR: _____										CARGO: _____					
FECHA	NOMBRE DEL TRABAJADOR	CASCO SEGURIDA D	GAFAS SEGURIDA D	DOTA CION					GUANTES CARNAZA		PROTECCIÓN AUDITIVA	PROTECCIÓN RESPIRATORIA	IMPERMEABLE	OTRO	FIRMA TRABAJADOR
				CAMISETA	CHALECO	OVEROL	BOTAS CAUCHO	BOTA DE CUERO	CARNAZA	BAQUETA					

INSPECCIÓN DEL ESTADO DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL															
			<small>sep-10</small>		<small>GIN FO 21</small>				<small>EDICIÓN: 0</small>			<small>Hoja 1 de</small>			
PARA DESCRIBIR EL ESTADO: M = MALO (Requiere remplazo) A= ACEPTABLE B = BUENO															
EPP'S			GUANTES		PROTECCIÓN AUDITIVA		PROTEC RESPIRATORIA		PROTEC VISUAL	DOTACIÓN				PROTEC. CABEZA	OBSERVACIONES
NOMBRE	CARGO	CONTROL	CARNAZA INDUSTRIALES	TIPO INSERCIÓN	TIPO COPA	FILTRO ANTIGAS Y ADAPTADOR FACIAL	TAPA BOCAS	MONOGAFAS	OVEROL DRIL	BOTAS CUERO PTA DE ACERO	ARNÉS Y LÍNEA DE VIDA	BOTAS PANTANERAS	CASCO		
		USO													
		ESTADO													
		USO													
		ESTADO													
		USO													
		ESTADO													
		USO													
		ESTADO													
		USO													
		ESTADO													

Anexo 8. Control de elementos de emergencia

CONTROL DE EQUIPOS PARA ATENCIÓN DE EMERGENCIAS					
Fecha de revisión					
BOTIQUÍN					
No	UBICACIÓN	CONTENIDO			OBSERVACIONES
		Medicina/ implemento	CANT.	Vence	
1					
EXTINTORES					
No	UBICACIÓN	CARACTERÍSTICAS			ESTADO
		Tipo de extintor	Capacidad	Vence	
1					
2					
3					
CAMILLA					
No.	UBICACIÓN	DESCRIPCIÓN			OBSERVACIONES
1					
SEÑALIZACIÓN RUTA DE EVACUACIÓN					
No	DESCRIPCIÓN	UBICACIÓN	ESTADO	OBSERVACIONES	

Anexo 10. Reporte de Investigación de Incidentes y Accidentes

FORMATO DE INVESTIGACION DE INCIDENTES Y ACCIDENTES DE TRABAJO											
ACCIDENTE	ACCIDENTE GRAVE	ACCIDENTE MORTAL	ACCIDENTE LEVE	INCIDENTE							
FECHA EN QUE SE ENVÍA LA INVESTIGACIÓN A LA ARP:						FECHA EN QUE SE ENVÍA RECOMENDACIÓN A LA EMPRESA:					
____ / ____ / ____ MM/DD/AA						____ / ____ / ____ MM/DD/AA					
COORDINADOR DELEGADO:						CARGO:					
EPS A LA QUE ESTÁ AFILIADO				CÓDIGO EPS		ARP A LA QUE ESTÁ AFILIADO				CÓDIGO ARP	
AFP A LA QUE ESTÁ AFILIADO						CÓDIGO AFP O SEGURO SOCIAL					
SEGURO SOCIAL						CUÁL					
I. IDENTIFICACIÓN GENERAL DEL EMPLEADOR, CONTRATANTE O COOPERATIVA											
TIPO DE VINCULADOR LABORAL: (1) EMPLEADOR <input type="checkbox"/> (2) CONTRATANTE <input type="checkbox"/> (3) COOPERATIVA DE TRABAJO ASOCIADO <input type="checkbox"/>											
SEDE PRINCIPAL											
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD ECONÓMICA						CÓDIGO					
NOMBRE O RAZÓN SOCIAL				TIPO DE IDENTIFICACIÓN				NÚMERO			
				NI <input type="checkbox"/> CC <input type="checkbox"/> CE <input type="checkbox"/> N.U. <input type="checkbox"/> PA <input type="checkbox"/>							
DIRECCIÓN						TELÉFONO			FAX		
CORREO ELECTRÓNICO						DEPARTAMENTO		MUNICIPIO		ZONA	
								U <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/>			
CENTRO DE TRABAJO DONDE LABORA EL TRABAJADOR											
CÓDIGO											
SON LOS DATOS DEL CENTRO DE TRABAJO LOS MISMOS DE LA SEDE PRINCIPAL?						SÓLO EN CASO NEGATIVO DILIGENCIAR LAS SIGUIENTES CASILLAS SOBRE CENTRO DE TRABAJO:					
SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>											
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD ECONÓMICA DEL CENTRO DE TRABAJO				CÓDIGO DE LA ACTIVIDAD ECONÓMICA DEL CENTRO DE TRABAJO							
DIRECCIÓN						TELÉFONO			FAX		
DEPARTAMENTO						MUNICIPIO		ZONA		U <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/>	
II. INFORMACIÓN DE LA PERSONA QUE SE ACCIDENTÓ											
TIPO DE VINCULACIÓN: (1) PLANTA <input type="checkbox"/> (2) MISIÓN <input type="checkbox"/> (3) COOPERADO <input type="checkbox"/> (4) ESTUDIANTE O APRENDIZ <input type="checkbox"/> (5) INDEPENDIENTE <input type="checkbox"/> CÓDIGO (5)											
PRIMER APELLIDO			SEGUNDO APELLIDO			PRIMER NOMBRE			SEGUNDO NOMBRE		
TIPO DE IDENTIFICACIÓN						NÚMERO			FECHA DE NACIMIENTO		
CC <input type="checkbox"/> CE <input type="checkbox"/> N.U. <input type="checkbox"/> TI <input type="checkbox"/> PA <input type="checkbox"/>									D D M M A A A A M F		
DIRECCIÓN						TELÉFONO			FAX		
DEPARTAMENTO						MUNICIPIO		ZONA		CARGO	
								U <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/>			
OCUPACIÓN HABITUAL			CÓDIGO OCUPACIÓN HABITUAL			TIEMPO DE OCUPACIÓN HABITUAL AL MOMENTO DEL ACCIDENTE			D D M M		
FECHA DE INGRESO A LA EMPRESA			SALARIO U HONORARIOS (MENSUAL)			JORNADA DE TRABAJO HABITUAL			(1) DIURNA <input type="checkbox"/> (2) NOCTURNA <input type="checkbox"/> (3) MIXTO <input type="checkbox"/> (4) TURNOS <input type="checkbox"/>		
D D M M A A A A											
III. INFORMACIÓN SOBRE EL ACCIDENTE											
FECHA DEL ACCIDENTE				HORA DEL ACCIDENTE (0-23 HRS)				DÍA DE LA SEMANA EN EL QUE OCURRIÓ EL ACCIDENTE			
D D M M A A A A				H H M M				LU MA MI JU VI SA DO			
JORNADA EN QUE SUCEDE						ESTABA REALIZANDO SU LABOR HABITUAL?					
(1) NORMAL <input type="checkbox"/> (2) EXTRA <input type="checkbox"/>						(1) SI <input type="checkbox"/> (2) NO <input type="checkbox"/> CUÁL? (Diligencia sólo en caso negativo)					
TOTAL TIEMPO LABORADO						TIPO DE ACCIDENTE					
PREVIO AL ACCIDENTE						(1) VIOLENCIA <input type="checkbox"/> (2) TRÁNSITO <input type="checkbox"/> (3) DEPORTIVO <input type="checkbox"/> (4) RECREATIVO O CULTURAL <input type="checkbox"/> (5) PROPIOS DEL TRABAJO <input type="checkbox"/>					
CAUSÓ LA MUERTE AL TRABAJADOR?		DEPARTAMENTO DEL ACCIDENTE		FECHA DE LA MUERTE DD/MM/AA		MUNICIPIO DEL ACCIDENTE		ZONA DONDE OCURRIÓ EL ACCIDENTE			
(1) SI <input type="checkbox"/> (2) NO <input type="checkbox"/>				_ / _ / _				U <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/>			
LUGAR DONDE OCURRIÓ EL ACCIDENTE: (1) DENTRO DE LA EMPRESA <input type="checkbox"/> (2) FUERA DE LA EMPRESA <input type="checkbox"/>											
INDIQUE CUAL SITIO (Indique donde ocurrió)											
<input type="checkbox"/> (1) ALMACENES O DEPÓSITOS <input type="checkbox"/> (2) ÁREAS DE PRODUCCIÓN <input type="checkbox"/> (3) ÁREAS RECREATIVAS O PRODUCTIVAS <input type="checkbox"/> (4) CORREDORES O PASILLOS <input type="checkbox"/> (5) ESCALERAS <input type="checkbox"/> (6) PARQUEADEROS O ÁREAS DE CIRCULACIÓN VEHICULAR <input type="checkbox"/> (7) OFICINAS <input type="checkbox"/> (8) OTRAS ÁREAS COMUNES <input type="checkbox"/> (9) OTRO. (Especifique)											
TIPO DE LESIÓN (MARQUE CON UNA X CUAL O CUALES)											
<input type="checkbox"/> (10) FRACTURA <input type="checkbox"/> (20) LUXACIÓN <input type="checkbox"/> (25) TORCEDURA, ESGUINCE, DESGARRO MUSCULAR, HERNIA O LACERACIÓN DE MÚSCULO O TENDÓN SIN HERIDA <input type="checkbox"/> (30) CONMOCIÓN O TRAUMA INTERNO <input type="checkbox"/> (40) AMPUTACIÓN O ENUCLEACIÓN (Exclusión o pérdida del ojo) <input type="checkbox"/> (41) HERIDA <input type="checkbox"/> (50) TRAUMA SUPERFICIAL (Incluye rasguño, punción o pinchazo y lesión en ojo por cuerpo extraño) <input type="checkbox"/> (55) GOLPE, CONTUSIÓN O APLASTAMIENTO <input type="checkbox"/> (60) QUEMADURA <input type="checkbox"/> (70) ENVENENAMIENTO O INTOXICACIÓN AGUDA O ALERGI <input type="checkbox"/> (80) EFECTO DEL TIEMPO, DEL CLIMA U OTRO RELACIONADO CON EL AMBIENTE <input type="checkbox"/> (81) ASFIXIA <input type="checkbox"/> (82) EFECTO DE LA ELECTRICIDAD <input type="checkbox"/> (83) EFECTO NOCIVO DE LA RADIACIÓN <input type="checkbox"/> (90) LESIONES MÚLTIPLES <input type="checkbox"/> (99) OTRO. (Especifique)											

FORMATO DE INVESTIGACION DE INCIDENTES Y ACCIDENTES DE TRABAJO

PARTE DEL CUERPO APARENTEMENTE AFECTADO:		AGENTE DEL ACCIDENTE: (CON QUÉ SE LESIONÓ EL TRABAJADOR)		MECANISMO O FORMA DEL ACCIDENTE	
<input type="checkbox"/> (1) CABEZA		<input type="checkbox"/> (1) MÁQUINAS Y/O EQUIPOS		<input type="checkbox"/> (1) CAÍDA DE PERSONAS	
<input type="checkbox"/> (1.2) OJO		<input type="checkbox"/> (2) MEDIOS DE TRANSPORTE		<input type="checkbox"/> (2) CAÍDA DE OBJETOS	
<input type="checkbox"/> (2) CUELLO		<input type="checkbox"/> (3) APARATOS		<input type="checkbox"/> (3) PISADAS, CHOQUES O GOLPES	
<input type="checkbox"/> (3) TRONCO (Incluye espalda, columna vertebral, médula espinal, pélvis)		<input type="checkbox"/> (3.36) HERRAMIENTAS, IMPLEMENTOS O UTENSILIOS		<input type="checkbox"/> (4) ATRAPAMIENTOS	
<input type="checkbox"/> (3.32) TÓRAX		<input type="checkbox"/> (4) MATERIALES O SUSTANCIAS		<input type="checkbox"/> (5) SOBRESFUERZO, ESFUERZO EXCESIVO O FALSO MOVIMIENTO	
<input type="checkbox"/> (3.33) ABDOMEN		<input type="checkbox"/> (4.4) RADIACIONES		<input type="checkbox"/> (6) EXPOSICIÓN O CONTACTO CON TEMPERATURA EXTREMA	
<input type="checkbox"/> (4) MIEMBROS SUPERIORES		<input type="checkbox"/> (5) AMBIENTE DE TRABAJO (Incluye superficies de tránsito y de trabajo, muebles, tejados, en el exterior, interior o subterráneos)		<input type="checkbox"/> (7) EXPOSICIÓN O CONTACTO CON LA ELECTRICIDAD	
<input type="checkbox"/> (4.46) MANOS		<input type="checkbox"/> (6) OTROS AGENTES NO CLASIFICADOS		<input type="checkbox"/> (8) EXPOSICIÓN O CONTACTO CON SUSTANCIAS NOCIVAS, RADIACIONES O SALPICADURAS	
<input type="checkbox"/> (5) MIEMBROS INFERIORES		<input type="checkbox"/> (6.6) ANIMALES (Vivos o productos animales)		<input type="checkbox"/> (9) OTRO. (Especifique)	
<input type="checkbox"/> (5.56) PIES		<input type="checkbox"/> (7) AGENTES NO CLASIFICADOS POR FALTA DE DATOS			
<input type="checkbox"/> (6) UBICACIONES MÚLTIPLES					
<input type="checkbox"/> (7) LESIONES GENERALES U OTRAS					

IV. DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE		PERSONAS QUE PRESENCIARON EL ACCIDENTE	
DESCRIBA DETALLADAMENTE EL ACCIDENTE. QUÉ LO ORIGINO O CAUSÓ (Responda a las preguntas qué paso, cuándo, dónde, cómo y por qué)		HUBO PERSONAS QUE PRESENCIARON EL ACCIDENTE? SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> EN CASO AFIRMATIVO, DILIGENCIAR LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:	
		APELLIDOS Y NOMBRES COMPLETOS	
		DOCUMENTO DE IDENTIDAD CC <input type="checkbox"/> CE <input type="checkbox"/> N.U <input type="checkbox"/> TI <input type="checkbox"/> PA <input type="checkbox"/>	
		CARGO	
		No:	
		DECLARACIÓN	
		FIRMA:	
		APELLIDOS Y NOMBRES COMPLETOS	
		DOCUMENTO DE IDENTIDAD CC <input type="checkbox"/> CE <input type="checkbox"/> N.U <input type="checkbox"/> TI <input type="checkbox"/> PA <input type="checkbox"/>	
		CARGO	
		No:	
		DECLARACIÓN	
		FIRMA:	
PERSONA RESPONSABLE DEL INFORME (Representante o Delegado)			
APELLIDOS Y NOMBRES COMPLETOS		DOCUMENTO DE IDENTIDAD CC <input type="checkbox"/> CE <input type="checkbox"/> N.U <input type="checkbox"/> TI <input type="checkbox"/> PA <input type="checkbox"/>	
CARGO		No:	
FIRMA		FECHA DE DILIGENCIAMIENTO DEL INFORME DEL ACCIDENTE D D / M M / A A A A	

V. OBSERVACIONES DE LA EMPRESA (EQUIPO DE SALUD OCUPACIONAL, JEFE INMEDIATO Y COMITÉ PARITARIO)

VI. DIBUJO O FOTOS (COLOCAR ACÁ EN FORMATO J.P.G. O ANEXAR)

VII. DISEÑO ESQUEMÁTICO DEL ÁRBOL DE CAUSAS (COLOQUE EL ÁRBOL DE CAUSAS EN ESTE SITIO O A NEXAR)

VIII. RESUMEN DE CAUSAS Y CONCLUSIONES (Las causas encontradas en el árbol colocarlas en sus respectivos campos)

CAUSAS INMEDIATAS		CAUSAS BASICAS	
CONDICIÓN SUBESTANDAR	ACTOS SUBESTANDAR	FACTORES DE TRABAJO	FACTORES PERSONALES

IX. MEDIDAS DE INTERVENCION NECESARIAS A IMPLEMENTAR BUSCANDO QUE EL EVENTO NO SE REPITA

CONTROLES A IMPLEMENTAR SEGÚN LISTA PRIORIZADA DE CAUSAS	TIPO DE CONTROL (Señalar con una X en donde aplica)			FECHA EJECUCION DD/M/AA	FECHA VERIFICACION DD/M/AA	EFECTIVIDAD DE LA MEDIDA	AREA O PERSONA RESPONSABLE DE VERIFICACION DE LA EMPRESA
	FUENTE	MEDIO	PERSONA				

X. PARTICIPANTES DE LA INVESTIGACIÓN

NOMBRE	CARGO	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	DIRECCION	FECHA DD/MM/AA	HORA _/ _/ _	FIRMA DOC IDENTIF
60	REP. COPASO (Necesario)						
	JEFE INMEDIATO (Necesario)						
	COORDINADOR SO (Necesario)						
	BRIGADISTA						

Anexo 11. Formato Revisión por la Dirección

ACTA DE REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN					
FECHA DE REVISIÓN:			PERIODO DE REVISIÓN:		
NOMBRE			ASISTENTES		
FIRMA					
DOCUMENTOS DE ENTRADA (Marcar con una "X" la documentación de entrada de la cual se dispone):					
Informe de gestión Gerencia	<input type="checkbox"/>	Evaluaciones Cumplimiento	<input type="checkbox"/>	Acta de revisión gerencial anterior	<input type="checkbox"/>
Informe de gestión Integral	<input type="checkbox"/>	Requisitos Legales	<input type="checkbox"/>	Encuesta de satisfacción del cliente (cuando aplique)	<input type="checkbox"/>
Informe de gestión Construcción	<input type="checkbox"/>	Estado Investigaciones incidentes	<input type="checkbox"/>	Resultados de auditoría interna (cuando aplique)	<input type="checkbox"/>
Informe de gestión Compras	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Quejas del cliente	<input type="checkbox"/>
Informe de gestión Talento Humano	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Evaluación de Política y Objetivos	<input type="checkbox"/>
Informe de gestión Administrativo	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Cumplimiento de los objetivos	<input type="checkbox"/>
				Acciones correctivas y preventivas	<input type="checkbox"/>
				Recomendaciones para la mejora (En informe CONSOLIDADO)	<input type="checkbox"/>
				Desempeño SISO	<input type="checkbox"/>
				Cambios en las circunstancias	<input type="checkbox"/>
				Resultados de la participación y la consulta	<input type="checkbox"/>
REVISIÓN DIRECCIÓN ESTRATÉGICA					
MISIÓN					
VISIÓN					
POLÍTICA DE GESTIÓN					
OBJETIVOS DE GESTIÓN					
SEGUIMIENTO DE ACCIONES DE REVISIONES GERENCIALES PREVIAS					
No.	Acciones	Fecha de cierre	Responsable	Estado	Observaciones
TODOS LOS PROCESOS					
REVISIÓN GERENCIAL					
I. ACCIONES PARA LA MEJORA DE LOS PROCESOS Y LA EFCACIA DEL SISTEMA					
No.	Decisiones	Acciones		Fecha	Responsable
II. ACCIONES PARA LA MEJORA DEL PRODUCTO (SERVICIO)					
No.	Decisiones	Acciones		Fecha	Responsable
III. NECESIDAD DE NUEVOS RECURSOS					
RECURSOS					Responsable
RESULTADO DE LA REVISIÓN					
CONVENIENTE					
ADECUADO					
EFICAZ					
FIRMA GERENTE _____					

DISCUSIÓN

Cuando se tiene implementado un sistema de gestión S y SO, ayuda a contribuir con el orden organizacional en el tema, ayuda a disminuir los índices de accidentalidad; esta guía aporta un marco de referencia para que las empresas de construcción e ingeniería sepan paso a paso como cumplir diferentes requerimientos del cliente (no importando cual es, porque para cualquier tipo de cliente cumple), legales, Iso y de la organización.

Esta guía constituye los requisitos para que la correcta gestión los riesgos existentes en las empresas de construcción e ingeniería.

Constituye los requisitos que deben poseer un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, es decir, los cuales otorgarán a las empresas un control sobre los riesgos laborales con el fin de mejorar la seguridad y salud de sus trabajadores.

CONCLUSIONES

- Esta investigación ayudo a crear un sistema de gestión de la seguridad y salud, unificando criterios para trabajar con cualquier tipo de cliente, permitiendominimizar o muchas veces eliminar el riesgo de sus trabajadores y otras partes interesadas que puedan verse involucradas al desarrollar obras de construcción e ingeniería.
- Permitió integrar las actividades preventivas en los proyectos de construcción.
- Esta guía sirve como apoyo en la implementación, mantenimiento y mejoramiento continuo a su sistema de gestión.
- La guía demostrar a terceros la conformidad de los requisitos mediante la certificación de su sistema.
- Constituye una herramienta conseguir gestionar sus sistemas productivos de un modo seguro y eficaz.
- Evidencia que se debe tomar en cuenta los aspectos S y SO en la planificación, ejecución y mantenimiento de cualquier tipo proyecto.

RECOMENDACIONES

- Para las empresas de ingeniería es importante cumplir con los requisitos legales, debido a que los incumplimientos en normas de seguridad industrial constituye graves pérdidas de todo tipo.
- Una organización puede plantear diversos tipos de objetivos que promuevan mejoras en aspectos de gran influencia en las operaciones de la empresa. Entre otros, podrían considerarse objetivos para:
 - Reducción de incidentes
 - Reducción de peligros
 - Reducción de la utilización de materiales peligrosos
 - Incremento de la satisfacción de los trabajadores
 - Reducción de la exposición a sustancias peligrosas
 - Incremento de la toma de conciencia y formación del personal
- También, los objetivos una vez definidos pueden establecerse a distintos niveles de la organización o por áreas, de modo que cada uno identifique claramente hacia dónde debe dirigir sus esfuerzos.
- Muy importante involucrar a los subcontratistas desde el principio del contrato
- Que todo el personal perciba el apoyo de la alta dirección

BIBLIOGRAFÍA

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS – Consejo Colombiano de Seguridad. NTC OHSAS 18001 Sistemas de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional. Bogotá D.C.: ICONTEC 2007.

INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO. Guía de Manejo Ambiental para el desarrollo de proyectos de Infraestructura Urbana. Bogotá D.C.

INVIAS- INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS. Guía de manejo ambiental de proyectos de infraestructuras subsector vial. Bogotá. D.C Abril de 2011

SECRETARIA DISTRITAL DE AMBIENTE,. Guía de Manejo Ambiental para el sector de la construcción. Bogotá, D. C., Colombia Mayo 2012

UNIVERSIDAD NACIONAL. Manual de seguridad, salud ocupacional y ambiente para contratistas. Bogotá, D. C., Colombia Mayo 2008

HOOVER ENRIQUE ARIAS FLOREZ. Seguridad industrial e higiene en la construcción de edificaciones. Sincelejo 2008.

INGENIRIAN. Panorama de Factores de Riesgo. 2011 <http://www.buenastareas.com/ensayos/Panomara-De-Riesgos/1759529.html>

CATAMAZO. Factores De Riesgo En Materia De Salud Ocupacional. 2011. <http://www.buenastareas.com/ensayos/Factores-De-Riesgo-En-Materia-De/1805670.html>

SURATEP, Artículo 157 Seguridad y salud en el trabajo de construcción: el caso de Colombia. Bogotá D.C. 2011

MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL. Conozca el Sistema General de Riesgos Profesionales. República de Colombia. 1995.

SURATEP, Centro de Documentación. Cero Accidentes: un modelo de seguridad y salud para el sector de la Construcción. Colombia. Bogotá D.C 2011

CACEREZ, Rafael: Seguridad Industrial, Universidad Nacional Abierta, Noriega:

limusa, 2002. 1981.512p.

FREDY ALBERTO LÓPEZ GARZÓN. Impacto del Sector de la construcción en Riesgos Profesionales. Bogotá. 2007

DE VOS PASCAL, José Manuel. Seguridad e Higiene en el trabajo. De. McGraw Hill. España 1994.

OIT, 1992^a seguridad y salud en la construcción. Repertorio de recomendaciones prácticas. (OIT, Ginebra).