PLANIFICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO









MINTRABAJO

SENA

INTRODUCCIÓN

La fase de planificación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST, permite establecer acciones destinadas al cumplimiento de sus objetivos dentro de la empresa, por tanto, en la planificación debe evaluarse el estado actual la implementación del sistema en la organización, con el fin de tener una perspectiva global en materia de seguridad y salud en el trabajo de aspectos que no se encuentran cubiertos y de aquellos que tienen cumplimiento parcial.

A partir de los resultados arrojados en la evaluación inicial del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, de la identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos, se podrá plantear la gestión que facilite la verificación de los objetivos, con el fin de lograr la cobertura del sistema en todos los niveles de la organización, referenciado desde el cumplimiento de la normatividad legal vigente.

Este material de estudio pretende orientar al aprendiz en la implementación de la fase de planificación en su Evaluación Inicial, en la Identificación de Peligros, Evaluación y Valoración de los Riesgos, en la definición los Objetivos del Sistema, en el establecimiento del Plan de Trabajo Anual y en la concreción de Indicadores; que permitan evaluar el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

ESTRUCTURA DE CONTENIDOS

Introducción 2

Mapa Conceptual 5

1. EVALUACIÓN INICIAL E IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS 6

1.1 Evaluación inicial e identificación de peligros.....6

1.2 Metodología para la identificación de peligros, evaluación y valoración de los Riesgos por actividad económica 11

1.2.1 Conceptualización y clasificación de riesgos y peligros 12

1.2.2 Instrumentos para recolección de información 21

1.2.3 Clasificar procesos, actividades y tareas 23

1.2.4 Identificar los peligros y efectos posibles 23

1.2.5 Identificar los controles existentes..... 24

1.2.6 Evaluación del riesgo..... 26

1.2.7 Valoración del riesgo 30

1.2.8 Criterios para establecer controles 31

1.2.9 Medidas de Intervención 31

2. PLANIFICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO..... 38

2.1 Política de Seguridad y Salud en el Trabajo 39

2.2 Objetivos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.... 44

2.3 Indicadores de Estructura, Proceso y Resultado 45

2.4 Comunicación: Técnicas y Métodos 49

2.5 Plan de Trabajo Anual del SG-SST 53

3. CAPACITACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO..... 55

3.1 Educación para adultos..... 55

3.2 Requisitos, Estrategias de Enseñanza Aprendizaje 57

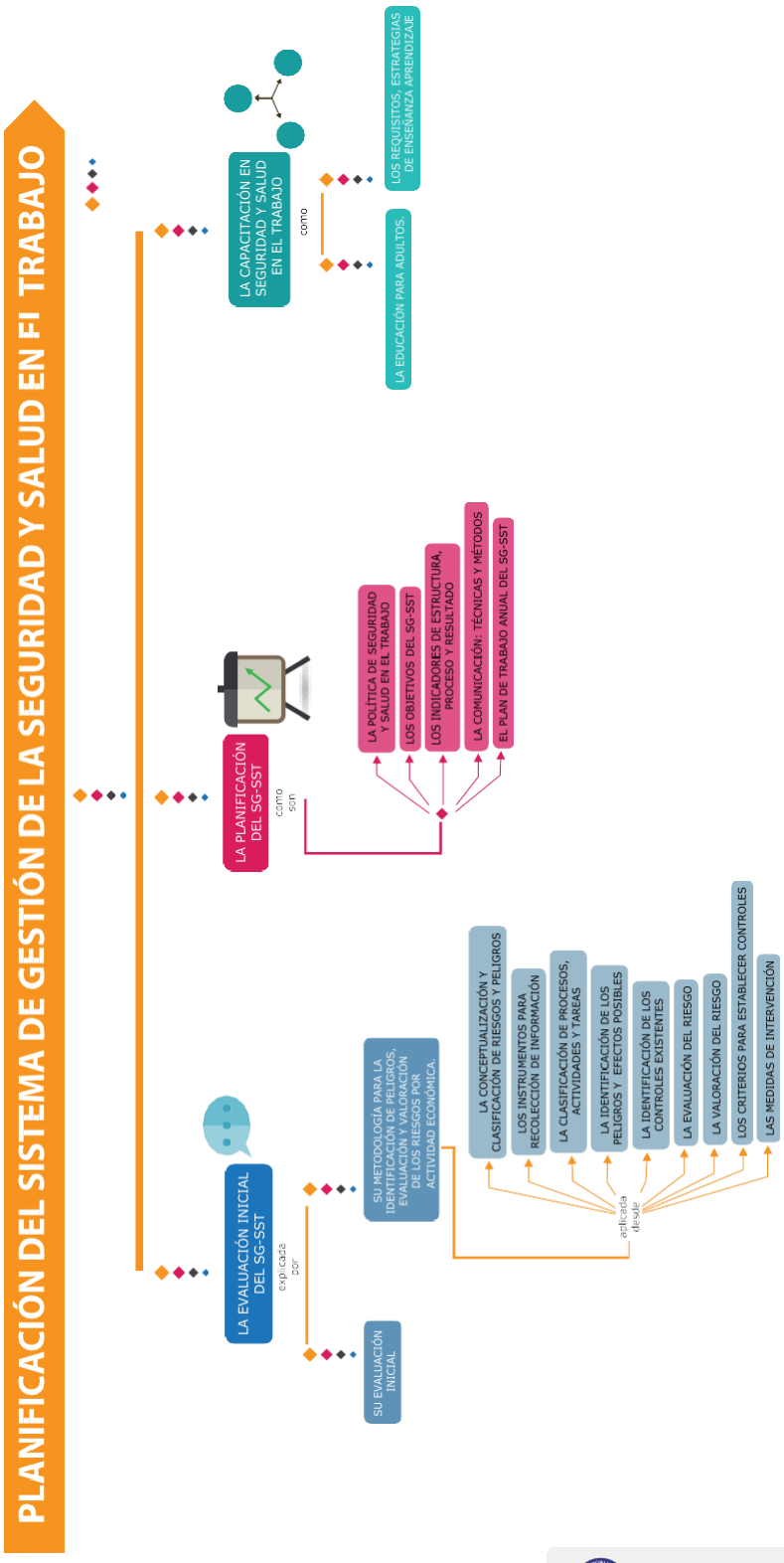
Bibliografía. 59

Glosario 60

Control de Documentos 60

Creative Commons 60

MAPA CONCEPTUAL



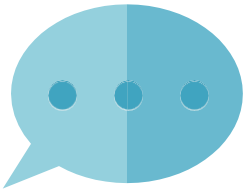
1.EVALUACIÓN INICIALE IDENTIFICACIÓN DEPELIGROS

De acuerdo con la normatividad vigente el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, en su Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo 1072 de Mayo de 2015, en su Artículo 2.2.4.6.16 se establece que el empleador deberá realizar una evaluación inicial del SG-SST, con el fin de identificar las prioridades en Seguridad y Salud en el Trabajo, que le permita estructurar el Plan Anual de Trabajo

La evaluación inicial del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud SG-SST debe incluir los aspectos que se mencionan a continuación y en orientación al aprendiz se presenta frente a cada uno de ellos, las evidencias que se sugiere revisar en cada aspecto para evaluar si la organización la tiene y si esta implementada parcial o totalmente son:

1.1 Evaluación inicial e identificación de peligros.

ASPECTO A REVISAR	EVIDENCIA
Identificación de la normatividad vigente en materia de riesgos laborales.	Matriz legal actualizada y acorde a la naturaleza de la organización en relación a seguridad, salud en el trabajo y riesgos laborales.
Verificación de la identificación de los peligros, evaluación y valoración de los riesgos, la cual debe ser anual.	La identificación de peligros deberá contemplar los cambios de procesos, instalaciones, equipos, maquinarias, accidentes laborales, materialización de amenazas, entre otros. En el presente curso se tomó como referencia la metodología definida en la Guía Técnica Colombiana GTC45 de 2012, Guía para la identificación de los peligros y valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional.
Identificación de las amenazas y evaluación de la vulnerabilidad de la empresa; la cual debe ser anual.	El plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias, éste incluye el análisis de vulnerabilidad; sobre esta evidencia se profundizará en el Objeto de Aprendizaje 3.
Evaluación de la efectividad de las medidas implementadas, para controlar los peligros, riesgos y amenazas; incluye los reportes de los trabajadores; la cual debe ser anual.	Incluyen las acciones que permiten hacer evaluación y seguimiento a las medidas de prevención y control de los peligros y riesgos de la empresa, las investigaciones de accidentes de trabajo, inspecciones de seguridad, análisis de vulnerabilidad y el plan de trabajo anual; verificando con ellas si en el año en curso, éstas permitieron reducir, entre otros, los índices de frecuencia y severidad por ausentismo, accidentes de trabajo, vulnerabilidad; igualmente, si permitieron cumplir con los objetivos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo. En este criterio también se debe evidenciar los reportes que realizan los trabajadores.
Cumplimiento del programa de capacitación anual establecido por la empresa, incluyendo la inducción y reinducción para los trabajadores dependientes, cooperados, en misión y contratistas	Evidencia del porcentaje de cumplimiento del plan de capacitación anual para los trabajadores dependientes, cooperados, en misión y contratistas.
Evaluación de los puestos de trabajo en el marco de los programas de vigilancia epidemiológica de la salud de los trabajadores	Identificar si existen Sistemas de Vigilancia Epidemiológica SVE, acordes al ausentismo, morbilidad, peligros y riesgos propios de la organización; y si, para el desarrollo de estos sistemas, se realizan evaluaciones a los puestos de trabajo afectados por dichos factores y los contemplados en el SVE.
La descripción sociodemográfica de los trabajadores y la caracterización de sus condiciones de salud; así como, la evaluación y análisis de las estadísticas sobre la enfermedad y la accidentalidad	• Registro del perfil socio demográfico y morbilidad sentida. • Tasas de accidente de trabajo y enfermedad laboral.
Registro y seguimiento a los resultados de los indicadores definidos en el SGSST de la empresa del año inmediatamente anterior.	Evidencia de la definición y seguimiento a los indicadores de estructura, proceso y resultado; este aspecto será tratado más adelante en el presente objeto de aprendizaje.



Todos los empleadores deberán realizar la evaluación y análisis de las estadísticas sobre la enfermedad y la accidentalidad ocurrida en los dos (2) últimos años en la empresa, la cual debe servir para establecer una línea base y para evaluar la mejora continua en el sistema.

La evaluación inicial debe estar documentada y debe ser la base para la toma de decisiones y la planificación de la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

El empleador o contratante debe facilitar mecanismos para el autoreporte de condiciones de trabajo y de salud por parte de los trabajadores o contratistas; esta información la debe utilizar como insumo para la actualización de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo.

Cuando el aprendiz realice la fase de planificación del SG- SST en su empresa, deberá diseñar un instrumento que le permita recolectar dicha información. A continuación se presenta un ejemplo para su orientación:

EVALUACIÓN INICIAL DEL SG-SST					
Fase del SG_SST	Criterio a Revisar	Estado de Implementación del SG-SST			Evidencia Actual
		Ninguno	Parcial	Total	
Planificación	Indicadores de estructura, proceso y resultado		X(%)		Ficha técnica de cada indicar. Definición de indicadores de estructura, proceso y resultado

El siguiente ejemplo muestra algunos aspectos que el aprendiz deberá contemplar en la Evaluación Inicial del SG-SST en su empresa; cabe recordar que los aspectos anteriormente citados son los criterios de prioridad a ser contenidos en la evaluación inicial.

Antes de ir al ejemplo es necesario que el aprendiz comprenda la relación entre el ciclo PHVA y las fases del SG-SST:

CICLO PHVA	FASES DEL SG-SST
PLANEAR	ORGANIZACION Y PLANIFICACION
HACER	APLICACIÓN
VERIFICAR	AUDITORÍA Y REVISIÓN POR LA ALTA DIRECCIÓN
ACTUAR	MEJORAMIENTO



Fuente Sena (Agosto 2015)

Ciclo PHVA: El ciclo PHVA o ciclo de Deming fue dado a conocer por Edwards Deming en la década del 50, basado en los conceptos del estadounidense Walter Shewhart. PHVA significa: Planificar, hacer, verificar y actuar.

A través de cada uno de los pasos del ciclo PHVA las empresas pueden:

- **Planificar:** Etapa en la que se definen los objetivos y cómo lograrlos, de acuerdo a políticas organizacionales y necesidades en materia de seguridad y salud en el trabajo. Puede ser de gran utilidad realizar grupos de trabajo, escuchar opiniones de los trabajadores y utilizar herramientas de planificación como por ejemplo: 5W2H en la cual se responden 7 preguntas claves cuyas palabras en inglés inician con W y H : ¿Qué (What), ¿Por qué (Why), ¿Cuándo (When) ¿Dónde (Where) ¿Quién (Who), ¿Cómo (How) y ¿Cuánto (How much).

- Hay que recordar que esta etapa es muy importante y es la que permite el desarrollo de las otras, lo que indica que si no planeamos bien, los resultados en las otras 3 etapas no serán confiables.

- **Hacer:** Etapa de ejecución a lo planeado. En su desarrollo se puede evidenciar los problemas que se tienen en la implementación, momento en el cual se pueden identificar las oportunidades de mejora y ajuste.

- **Verificar:** En esta etapa se comprueba lo ejecutado sobre los objetivos previstos, mediante seguimiento y medición a las medidas de prevención y control, confirmando que estas estén acordes con la política y la planeación inicial.

- **Actuar:** Etapa en la que se realizan las acciones de mejoramiento al sistema, se corrigen las desviaciones, se estandarizan los cambios, se realiza la formación y capacitación requerida y se define cómo monitorearlo.

FASE DEL SG-SST	CRITERIO A REVISAR	EVIDENCIA
PLANEAR	Política de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST)	Establecida por escrito y firmada por el representante legal, fechada, y definida de acuerdo a los requisitos que contempla el Decreto 1072/2015. Verificar si la política del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) incluye como mínimo los objetivos que se menciona en el criterio.
	Roles y Responsabilidades	Definidos roles y responsabilidad de todos los involucrados en el SGSST. Los roles y responsabilidades están consignados dentro del documento del SG-SST.
	Cumplimiento de los requisitos normativos	Matriz Legal actualizada de acuerdo a la normatividad vigente en seguridad y salud en el trabajo, en riesgos laborales y de acuerdo a la naturaleza de la organización.
	Plan de Trabajo Anual	Plan de Trabajo Anual para alcanzar cada uno de los objetivos del SG-SS, firmado por el empleador; éste debe contener los objetivos, metas, actividades, responsables, cronograma y recursos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).
	Capacitación en SST.	Plan de capacitación para cobijar a todo el personal independiente del tipo de contratación.
	Identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos.	Descripción de la metodología que la empresa decidió implementar para la Identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos.
	Comunicación	Mecanismos para recibir, documentar y responder adecuadamente a las comunicaciones internas y externas relativas a la seguridad y salud en el trabajo.
	Indicadores de estructura, proceso y resultado	Estos indicadores deben estar alineados con el plan estratégico de la empresa y hacer parte del mismo. Cada indicador debe contar con una ficha técnica que contenga las variables definidas en el Decreto 1072/2015.
HACER	Medidas de prevención y control	Estándares de seguridad y demás medidas de prevención y control acordes al esquema de jerarquización (eliminación, sustitución, control de ingeniería, controles administrativos, equipos y elementos de protección personal y colectivo).
	Prevención, preparación y respuesta ante emergencias.	Documentar el plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias; que incluya la identificación de amenazas y vulnerabilidad, recursos para su implementación, registro de conformación y capacitación de la brigada de emergencias, registros de simulacros.
	Adquisiciones	Procedimiento en donde se identifiquen y evalúen las especificaciones que se deben tener en cuenta en las compras o adquisiciones de productos y servicios, y por ende al cumplimiento de las disposiciones relacionadas en el SG-SST por parte de la empresa.
	Contratación	Inclusión de aspectos de SST en el proceso de selección de proveedores y contratistas.
VERIFICAR	Auditoría de cumplimiento del SG-SST	Definición de programa de auditorías.
	Revisión por la alta dirección	Protocolo de revisión que determine en qué medida se cumple con la política y los objetivos de la SST.
ACTUAR	Acciones preventivas y correctivas	Divulgación a los niveles de la organización pertinentes al sistema, informándoles de las acciones preventivas y correctivas, con responsables y fechas de cumplimiento.

1.2. Metodología para la Identificación de Peligros, Evaluación y Valoración de los Riesgos por Actividad Eco- nómica.

Para la identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos, se requiere de un proceso sistemático, que puede ser orientado desde diferentes metodologías, existentes para tal fin. Este proceso permite generar información acerca de los peligros y riesgos en los diferentes procesos y actividades de la empresa, para así prevenir los daños a la salud de quienes allí laboran.

Existen actualmente diferentes metodologías para realizar este proceso, dentro de las que se encuentran:

- **Método FINE:** Procedimiento originalmente previsto para el control de los riesgos, en el que las medidas para la reducción de los mismos eran de alto coste. Este método probabilístico, permite calcular el grado de peligrosidad de cada riesgo identificado, a través de una fórmula matemática que vincula la probabilidad de ocurrencia, las consecuencias que pueden originarse en caso de ocurrencia del evento y la exposición a dicho riesgo.

- **Método INSHT (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo de España):** Pretende facilitar la tarea de evaluación de riesgos a partir de la verificación y control de las posibles deficiencias en los lugares de trabajo. Implementa cuestionarios de chequeo.

- **BS 8800:** En el Reino Unido, la British Standards Institution (BSI) es el cuerpo nacional independiente responsable de preparar las normas británicas. El BSI desarrolló en 1996 la guía para los sistemas de gestión de la seguridad y salud laboral, titulada "Guide to occupational health and safety management systems" (BS 8800:1996), basada en la norma ISO 14001: 1996 sobre sistemas de gestión medioambiental, que se encontraba en preparación en dicho momento. La Norma BS 8800:1996 plantea principios básicos fundamentales como:

1. La Política de Seguridad y Salud en el Trabajo: acompañada de una revisión del estado inicial y periódico.

2. La Organización: con sus responsabilidades, disposiciones de la organización y documentación.

3. Planificación e Implantación: contiene su evaluación de riesgos, así como los requerimientos legales y otros.

4. Desempeño de medidas: brinda el desarrollo de las medidas a adoptar en el sistema.

5. Auditoría: verifica la conformidad de las disposiciones planificadas, el desempeño de las medidas adoptadas y su adecuada implantación.

6. Revisión periódica del estado: importante para una mejora continua del sistema. La Guía BS 8800 se caracteriza por su carácter recomendatorio más que obligatorio, lo que le permite ser flexible a la hora de su implantación.

El presente curso toma como referencia la Guía Técnica Colombiana GTC -45 de 2012, Guía para la Identificación de Peligros y la Valoración de los Riesgos en Seguridad y Salud Ocupacional.

1.2.1 Conceptualización y clasificación de riesgos y peligros

Para iniciar la identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos se deben tener claros los conceptos de peligro y riesgo:

Peligro: Fuente, situación o acto con potencial de causar daño en la salud de los trabajadores, en los equipos o en las instalaciones.

Riesgo: Combinación de la probabilidad de que ocurra una o más exposiciones o eventos peligrosos y la severidad del daño que puede ser causada por éstos.

De acuerdo a estos conceptos, los peligros se identifican, ya que están presentes en los entornos laborales y los riesgos se generan a partir de la exposición a los peligros identificados y no gestionados de forma oportuna.

La identificación de los peligros, debe ser realizada por todos los empleados, por tanto deben estar capacitados acerca de los tipos de peligros que existen en su entorno laboral, y se deben implementar estrategias que permitan la participación y consulta en la identificación de mismos.

A continuación, se definen los peligros más comunes en las diferentes actividades económicas, sin decir con esto que son los únicos, tomaremos como base los peligros encontrados en el Ejemplo de Tabla de Peligros, de la GTC-45.

Nota: La presente tabla proporciona orientación y no constituye una lista exhaustiva de todos los peligros existentes.

Descripción	Clasificación						
	Biológico	Físico	Químico	Psicosocial	Biomecánicos	Condiciones de seguridad	Fenómenos naturales*
	Virus	Ruido (impacto intermitente y continuo)	Polvos orgánicos inorgánicos	Gestión organizacional (estilo de mando pago, contratación, participación, inducción y capacitación, bienestar social, evaluación del desempeño, manejo de cambios)	Postura (prolongada, mantenida, forzada, anti gravitacionales.)	Mecánico (elementos de máquinas, herramientas, piezas a trabajar, materiales proyectados sólidos o fluidos.	Sismo
	Bacterias	Iluminación (luz visible por exceso o deficiencia)	Fibras	Características de la organización del trabajo (comunicación, tecnología, organización del trabajo, demandas cualitativas y cuantitativas de la labor.	Esfuerzo	Eléctrico (alta y baja tensión, estática)	Terremoto
	Hongos	Vibración (cuerpo entero, segmentaria)	Líquidos (nieblas y rocíos)	Características del grupo social del trabajo (relaciones, cohesión, calidad de interacciones, trabajo en equipo.	movimiento repetitivo	Locativo (almacenamiento, superficies de trabajo (irregularidades, deslizantes, con diferencia del nivel) condiciones de orden y aseo, caídas del objeto).	Vendaval
	Rickettsias	Temperaturas extremas (calor y frio)	Gases y vapores	Condiciones de la tarea (carga mental, contenido de la tarea, demandas, emocionales, sistemas de control, definición de roles, monotonía, etc.	Manipulación manual de cargas	Tecnológico (explosión, fuga, derrame, incendio)	Inundación
	Parásitos	Presión atmosférica (normal y ajustada)	Humos metálicos, no metálicos	Interfase, persona, tarea (conocimientos, habilidades con la relación a la demanda de la tarea, iniciativa, autonomía y reconocimiento, identificación de la persona con la tarea y la organización.		Accidentes de tránsito	Derrumbe
	Picaduras	Radiaciones ionizantes, (rayos x, Gama, beta y alfa)		Jornada de trabajo (pausas, trabajo nocturno, rotación, horas extras, descansos)		Públicos (robos, atracos, asaltos, atentados, desorden público, etc.)	Precipitaciones, (lluvias, granizadas, heladas)
	Mordeduras	Radiaciones no ionizantes, (laser ultravioleta infrarroja)	Material particulado			Trabajo en alturas	
	Fluidos o excrementos					Espacios confinados	

*Tener en cuenta únicamente los peligros de fenómenos naturales que afectan la seguridad y bienestar de las personas en el desarrollo de una actividad. En el plan de emergencia de cada empresa se considerarán todos los fenómenos naturales que pudieran afectarla.

Fuente: NTC 45-2012

- **Biológico:** Exposición frente a agentes patógenos durante la actividad laboral, donde el trabajador debe entrar en contacto con microorganismos como virus, hongos, bacterias, parásitos, Rikettsias, que se comportan como virus y bacterias al mismo tiempo, inoculando a la pulga, el piojo, la garrapata y estos posteriormente al hombre. Lo mismo sucede cuando se trabaja en clínicas, hospitales, hoteles y moteles, donde se entra en contacto con los fluidos corporales. Como también, empresas cercanas a sitios ribereños, obras de construcción, donde es fácil encontrarse con serpientes venenosas que pueden ocasionar mordedura o con avispas e insectos que pueden causar picaduras.

El riesgo biológico puede ser transmitido por la piel, las mucosas, el sistema digestivo o el respiratorio y generar enfermedades laborales; hay que aclarar que si al momento de estar realizando una actividad laboral y repentinamente el trabajador se pincha con agujas contaminadas (o en otra circunstancia se produce una mordedura o picadura), esto es considerado como accidente de trabajo.

- **Físico:** Los peligros físicos son aquellas situaciones del ambiente que pueden ser medibles con distintos instrumentos, éstos actúan sobre el organismo de los trabajadores expuestos a su acción, con variabilidad de intensidad y tiempo de exposición; tales como: ruido, iluminación, radiaciones, temperatura, vibración y presión atmosférica. Estos peligros pueden ocasionar enfermedades laborales.

Los peligros físicos pueden afectar la salud del trabajador de acuerdo a diferentes características del entorno laboral:

PELIGRO	CARACTERÍSTICA
Ruido	Continuo
	Impacto / Impulsivo
	Intermitente
Iluminación	Excesiva
	Deficiente
Vibraciones	De cuerpo entero
	Segmentaria
Radiaciones	Ionizantes
	No Ionizantes
Temperatura	Calor
	Frío
	Humedad
	Disconfort térmico

● **Ruido:** Sensación no agradable que percibe el oído a través del movimiento de ondas vibratorias de partículas de aire, generadas en un medio de propagación hasta alcanzar el oído con muy variada frecuencia e intensidad; el ruido tiene características perturbadoras tanto sobre las personas, como sobre las actividades laborales que ellas efectúan. El ruido constante provocado por una máquina por encima de los 85 decibeles en un puesto de trabajo, hace que se pierda parcial o totalmente la audición; este proceso se conoce como hipoacusia o acucia. En las oficinas el ruido tolerado es hasta 75 decibeles. A su vez, un sonido fuerte de alto impacto puede provocar la pérdida total de la audición en cuestiones de segundos; esto último se considera como un accidente de trabajo, al ser un suceso repentino que provoca la pérdida de la audición.

Las características individuales como la edad, la herencia, el sexo y las patologías presentes pueden ser causa de las lesiones del oído; los agentes externos como los traumatismos o contusiones, el ambiente físico, el tiempo de exposición y las características del ruido pueden de igual forma causar lesiones sobre éste.

● **Vibraciones:** Se propagan mediante movimientos ondulatorios oscilantes y continuos que van a producir tensiones y deformaciones sobre el medio donde actúan.

Las vibraciones se pueden clasificar de cuerpo entero y segmentaria. Las de cuerpo entero son producto del contacto directo con los diversos medios de transporte, como los utilizados en construcción, actividades agrícolas, minería, algunos camiones de transporte de carga y transporte público, trenes, embarcaciones, motocicletas, aeronaves, máquinas y equipos industriales. Las segmentarias sólo comprometen la mano y brazo al entrar en contacto con máquinas en movimiento en las variadas ramas de la industria, en actividades mineras y agrícolas, como también, en algunos procesos de la construcción, donde se sujetan las herramientas con las manos y los dedos. Los trabajadores expuestos a vibración segmentaria pueden presentar alteraciones en todas las estructuras de la mano, en los huesos, los músculos, tendones, ligamentos, nervios y vasos sanguíneos; la vibración puede ocasionar problemas en la circulación sanguínea, esto hace que los dedos de las manos se tornen pálidos, blancos, fenómeno denominado dedos blancos.

● **Iluminación:** Para ejecutar las actividades laborales en los lugares en donde no es suficiente la luz natural se requiere de la instalación de un sistema de iluminación artificial que permita realizar las labores con comodidad y facilidad, en cantidad suficiente, sin producir deslumbramiento y con un contraste donde se distingan los objetos. La unidad de medida del nivel de iluminación es el lux (lx), que equivale a un lumen /m2.

La iluminación deficiente puede afectar el sentido de la vista. Generalmente los puestos de trabajo tienen un mal diseño de iluminación, ya sea por luminarias muy distantes o por insuficiencia de éstas en calidad y cantidad requerida, aspecto que dificulta la tarea y puede ocasionar un accidente de trabajo o una enfermedad laboral. El diseño de puestos de trabajo con los niveles de iluminación exigidos evita la fatiga ocular. Las luminarias requieren de mantenimiento correctivo y preventivo, cambiando de inmediato las que se dañan y limpiando periódicamente las que se encuentren en uso.

● **Radiaciones Ionizantes:** Son radiaciones electromagnéticas o corpusculares, capaces de producir lesiones directa o indirectamente a su paso a través de la materia. Las ionizantes son empleadas en las centrales nucleares para la generación de energía y como métodos de diagnóstico y tratamiento del cáncer.

● **Radiaciones Ionizantes:** Rayos X, gamma, beta, partículas alfa, neutrones y protones.

● **Radiaciones no Ionizantes:** Se refiere a aquellas regiones del espectro electromagnético, en que la energía de los fotones emitidos es insuficiente bajo circunstancias ordinarias, para producir ionizaciones en los átomos de las moléculas absorbentes. Generalmente se considera que el límite más bajo de longitud de onda para estas radiaciones no ionizantes es de 100 nanómetros (nm).

Las radiaciones no ionizantes son menos perjudiciales que las ionizantes. Sus efectos se producen sobre la estructura del ojo, como la retina, la córnea, el humor acuoso y la piel. Algunos tipos de radiaciones son: infrarrojas y ultravioletas. La radiación infrarroja generalmente es utilizada en procesos industriales para el secado y evaporación de líquidos, en tratamientos médicos para el alivio del dolor, en este caso sólo penetra de 2 a 3 centímetros por debajo de la piel. La radiación ultravioleta generalmente es usada en salas

de cirugía como agente bactericida para desinfección. Afecta la piel de aquellas personas que viven en grandes alturas y al aire libre, produciendo envejecimiento de piel, cáncer y también puede afectar el órgano de la visión. En esta categoría están incluidas las regiones comúnmente conocidas como bandas infrarrojas (cataratas), visible y ultravioleta (conjuntivitis y lesiones de córnea) la primera convierte la energía en calor y los dos últimos producen reacciones fotoquímicas o fluorescentes.

- **Temperatura:** La temperatura en los puestos de trabajo puede causar accidentes de trabajo o enfermedades, sobre todo en situaciones de extremo calor o frío, como es el caso de los cuartos de refrigeración o en hornos y calderas. la Falta de procedimiento de trabajo seguro dentro de la empresa puede generar graves traumas, incluso la muerte.

Es por esto, que se requiere de supervisión directa en estos puestos de trabajo y seguir las medidas de prevención dados por la empresa.

- **Químico:** Se puede encontrar en forma de polvos, nieblas, rocíos, gases, vapores, humos, fibras y otros, que pueden penetrar al organismo a través de las vías respiratorias y la dermis. De ahí la importancia que reviste el uso de los elementos de protección personal EPP, para prevenir estas lesiones como son la protección respiratoria, guantes, calzado adecuado y ropa de trabajo.

Los elementos y sustancias químicas pueden entrar al organismo, mediante inhalación, absorción cutánea o ingestión, ocasionando intoxicación, quemaduras, irritaciones o lesiones sistémicas.

Dependiendo del grado de concentración y tiempo de exposición, se pueden clasificar según sus efectos en: irritantes, asfixiantes, anestésicos, narcóticos, tóxicos, sistémicos, productores de alergias, neumoconiosis, cáncer, mutagénicos, teratogénicos.

- **Psicosocial:** Está relacionado con las condiciones individuales, intralaborales y extralaborales. Las condiciones individuales están relacionadas con la autoestima, la personalidad, los conocimientos, la formación profesional y la manera de enfrentar el estrés y el manejo de las relaciones interpersonales, entre otros. Las condiciones intralaborales se relacionan con el clima organizacional, la forma de contratación, los aspectos relacionados con el puesto de trabajo, las funciones del cargo y la interacción con los compañeros de trabajo. Las extralaborales con todos

los factores ajenos a la empresa como la familia, las actividades sociales y el desenvolvimiento en el medio ambiente externo. Estos escenarios interactúan unos con otros mostrando un ser en equilibrio, en armonía; pero cuando uno de ellos entra en desequilibrio, repercute en los otros, surgiendo un estado de peligro que interfiere con el desarrollo normal de las funciones del trabajador y la productividad laboral.

- **Biomecánico:** Son todos aquellos peligros inherentes al proceso o tarea que incluyan aspectos organizacionales en la interacción hombre - medio ambiente, condiciones de trabajo y productividad, que tienen repercusión en la carga física, carga estática y postura.

El peligro biomecánico está presente en todas las funciones que se cumplen dentro de una empresa debido a que siempre se requiere de una postura sentada, de pie, semisentado o acostado, lo que trae consigo fatiga muscular, cansancio y sobreuso de articulaciones, ocasionando las lesiones osteomusculares; es por ello que se requiere de una buena higiene postural, y un buen manejo de columna a través de una escuela de espalda (centros de fisioterapia, polideportivos o clubes deportivos) para ayudar al trabajador a evitar estas lesiones, consideradas como el número uno de enfermedad laboral en Colombia.

- **Condiciones de Seguridad:** Son todos aquellos peligros que involucran condiciones peligrosas originadas en un mecanismo, equipo, objeto o instalaciones locativas, que al entrar en contacto con la persona pueden provocar un daño físico de acuerdo con intensidad y tiempo de contacto. Son todos los factores de riesgo que involucra aspectos relacionados con electricidad, tecnológicos (explosión e incendio), mecánicos y locativos. Los riesgos de seguridad se encuentran presentes en todas las actividades laborales. El trabajador está expuesto a múltiples factores que pueden afectar su integridad personal, incluso la vida.

Locativo: Tiene que ver con el estado de las paredes, pisos, techos e instalaciones; los problemas de orden y aseo, los sistemas de almacenamiento y la superficie de trabajo. Algunos puestos de trabajo se concentran en sus tareas y olvidan la importancia de mantenerlos en orden, aseo y almacenaje adecuado; en conservar en buen estado las estructuras e instalaciones, evitando accidentes de trabajo y enfermedades laborales

- **Mecánico:** Proviene del contacto con las máquinas, equipos e implementos de trabajo, que pueden generar accidentes de trabajo como: corte, amputaciones, fracturas, aplastamiento y atrapamientos.

● **Eléctrico:** Agente potencial de quemaduras, fibrilación ventricular, electrocución, muerte.

● **Tecnológico:** Como derrames, fugas, explosión e incendio, éstos pueden causar intoxicación, quemaduras y muerte.

● **Público:** Comprende todos aquellos aspectos que ponen en riesgo la integridad física de las personas como: atracos, secuestros, asaltos, atentados, extorsión, orden público o, delitos internos en la propia empresa por ataques de un trabajador hacia otro, motivado por muy variados aspectos.

● **Accidentes de Tránsito:** Es el que ocurre sobre la vía y se presenta súbita e inesperadamente, determinado por condiciones y actos irresponsables potencialmente previsibles; generalmente se atribuyen a factores humanos al operar vehículos (preponderantemente automotores), a condiciones climatológicas, señalización y caminos; éstos ocasionan pérdida prematura de vidas humanas, lesiones y secuelas físicas o psicológicas, perjuicios materiales y daños a terceros. Se contempla dentro de los peligros laborales cuando quien sufre el accidente es un trabajador que se desplaza en un vehículo que presta servicios contratados por esta, y se encuentra dentro del ejercicio de su función laboral.

● **Trabajo en alturas:** Cualquier actividad o desplazamiento que realice un trabajador mientras esté expuesto a un riesgo de caída de distinto nivel, cuya diferencia de cota sea aproximadamente igual o mayor a 1.5 metros con respecto del plano horizontal inferior más próximo. Se considera trabajo en altura cualquier tipo de trabajo que se desarrolle bajo nivel cero, como son: pozos, ingreso a tanques enterrados, excavaciones de profundidad mayor a 1.5 metros y situaciones similares; en estos casos se comienzan a compartir conceptos de trabajo en espacios confinados.

● **Trabajo en espacios confinados:** Labores realizadas en espacios cerrados o semicerrados, que por su tamaño o forma permiten la entrada de una persona; sin embargo, no está diseñado para la ocupación de seres humanos, por ello ofrecen dificultades para entrar y salir de ellos.

- **Fenómenos Naturales:** Todas las condiciones externas afectadas por cambios producidos por la naturaleza; se presentan repentinamente desencadenando alteraciones en las actividades y vinculando trabajadores, estructuras, instalaciones y bienes, las cuales no pueden ser controladas directamente por el empleador. Algunas veces, es producto del uso inadecuado de suelos para asentamientos urbanos susceptibles de inundaciones y otros desastres naturales. Se consideran fenómenos naturales los tsunamis, terremotos, sismo, vendavales, derrumbes, y precipitaciones de lluvias, granizadas y heladas.

1.2.2. Instrumentos para recolección de información.

Luego de reconocer las definiciones y clasificaciones de los peligros, se procede a precisar el instrumento para recopilar la información, con el fin de identificar peligros y valoración de los riesgos. Un ejemplo de una herramienta de este tipo se presenta en el Anexo B de la GTC – 45.

ANEXO B
(Informativo)

MATRIZ DE RIESGOS

A continuación se presenta dos ejemplos de los elementos que podría contener una matriz de riesgo.

Proceso	Zona / Lugar	Actividades	Tareas	Rutinario (Si o No)	Peligro		Efectos posibles	Controles existentes			Evaluación del riesgo							Valoración del riesgo	Criterios para establecer controles			Medidas Intervención				
					Descripción	Clasificación		Fuente	Medio	Individuo	Nivel de Deficiencia	Nivel de Exposición	Nivel de Probabilidad (NDxNE)	Interpretación del nivel de probabilidad	Nivel de Consecuencia	Nivel de Riesgo (NR) e intervención	Interpretación del NR	Aceptabilidad del riesgo	Nro Expuestos	Peor Consecuencia	Existencia Requisito Legal Especifico Asociado (Si o No)	Eliminación	Sustitución	Controles de Ingeniería	Señalización, Advertencia , Controles Administrativos	Equipos / elementos de Protección Personal
Ejemplo 1																										
Mantenimiento	Ofina de Contabilidad y Compras	Mantenimiento locativo de oficinas administrativas	Pintar Paredes	Si	Manejo inadecuado de herramientas manuales	Mecánico	Heridas golpes	Ninguno	* Inspecciones de herramientas * Capacitación en el uso de herramientas.	Ninguno	2	4	8	MEDIO	25	200	II	No	6	Cortadas, Contusiones	SI				Generar y aplicar de un análisis de trabajo seguro (ATS) previo a la ejecución de una tarea.	Dotar a los trabajadores de guantes para protección de acuerdo al estandar de protección establecido por la organización.
					Exposición a gases y vapores	Químico	Irritación de la vias respitarias y mucosas	Ninguno	Ninguno	* Uso de tapabocas.	6	4	24	MUY ALTO	25	600	I	NO	6	Afecciones Respiratorias	SI		Uso de pinturas a base de agua donde sea aplicable.	Uso de ventiladores portátiles.		Dotar a los trabajadores con respiradores con filtro de gases de acuerdo al agente expuesto.

Fuente: NTC 45-2012

1.2.3. Clasificar procesos, actividades y tareas

Para diligenciar el instrumento de recolección de la información, se requiere preparar una lista y clasificación de los procesos de trabajo y de las actividades que lo componen; esta clasificación debe incluir instalaciones, planta, personas y procedimientos.

- **Proceso:** Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, éstas transforman elementos de entrada en resultados. (NTC – ISO 9000)

- **Actividad**: Conjunto de tareas necesarias para la obtención de un resultado.

- **Tarea:** Cualquier acción intencionada, considerada necesaria para conseguir un resultado concreto en cuanto a la resolución de un problema, el cumplimiento de una obligación o la consecución de un objetivo.

Ejemplo 1:

- Proceso: Mantenimiento

- Actividad: Mantenimiento locativo de oficinas administrativas

- Tarea: Pintar paredes

Ejemplo 2:

- Proceso: Fabricación de camisas

- Actividad: Confección

- Tarea: Corte de piezas

1.2.4. Identificar los peligros y efectos posibles

Luego de definir los procesos, actividades y tareas, se procede a incluir todos los peligros relacionados con cada actividad laboral, considerando quién, cuándo y cómo puede resultar afectado.

En este punto se sugiere tener en cuenta la tabla de peligros de la GTC-45, aclarando que es solo una referencia; las organizaciones deberán desarrollar su propia lista de peligros, tomando en cuenta el carácter de sus actividades laborales y los sitios en que se realiza el trabajo.

En cuantos a los efectos posibles en la Actividad de Afianzamiento denominada **"Identificación de peligros y efectos posibles"**; los peligros deberán ser identificados por el aprendiz, de acuerdo a la tabla sugerida en éste Objeto de Aprendizaje y los efectos posibles hacen referencia a:

Riesgo: Combinación de la probabilidad de que ocurra una o más exposiciones o eventos peligrosos y la severidad del daño que puede ser causada por éstos. Mecanismo o forma de exposición al accidente o enfermedad laboral.

Consecuencias: Efectos a la salud.

Esta actividad pretende dar mayor compresión al aprendiz en este paso metodológico; ya que de él depende hacer una óptima evaluación y valoración del riesgo de la organización.

1.2.5. Identificar controles existentes

Las organizaciones deben identificar los controles existentes para cada uno de los peligros identificados y clasificarlos en:

- Fuente
- Medio
- Individuo

Control en la fuente: Consiste en corregir la falla o avería en el material, estructura, sistema, equipo, máquina o herramienta que produce el factor de riesgo, usando uno de los siguientes métodos:

- Mantenimiento preventivo (antes de que suceda el daño)
- Mantenimiento correctivo (reparando la avería, mejorando los anclajes cuando ocurre el daño)

- Instalando guardas en los puntos de peligro
- Mejorando o cambiando la sustancia, la máquina o el proceso
- Adecuando los puestos de trabajo

Control en el medio, Si el control en la fuente del factor de riesgo no es posible, se tratará de impedir que el riesgo se difunda en el ambiente, mediante los siguientes métodos:

- Encerrando el área donde se halle la fuente.
- Aislando la fuente.
- Variando las condiciones ambientales. (humedeciendo, ventilando, iluminando, enfriando o calentando)

Control sobre el individuo, Regularmente los problemas generados por los riesgos profesionales se resuelven iniciando este tipo de control; sin embargo, ésta debe ser la última opción para proteger la salud del trabajador. Este control debe estar acompañado de los siguientes aspectos:

- Organización y control del trabajo.
- Evaluación periódica de méritos.
- Capacitación, instrucción, inducción y reinducción.
- Elementos de protección personal.

Se debe considerar también, los controles administrativos que las organizaciones han implementado para disminuir el riesgo, por ejemplo: inspecciones, ajustes a procedimientos, horarios de trabajo, entre otros.

Ejemplo 1:

Tarea: Toma de muestras

Descripción del peligro: Manipulación inadecuada de instrumentos de trabajo

Clasificación: Biológico

Efectos Posibles: Contacto con microorganismos.

Controles Existentes:

Fuente: Protocolo de bioseguridad para todo paciente atendido.

Medio: Guardias para disposición cerca a los puestos de toma de muestras.

Individuo: Elementos de protección personal guantes de látex

Ejemplo 2:

Tarea: Ensamble de piezas

Descripción del peligro: Ruido continuo

Clasificación: Físico

Efectos Posibles: Exposición a ruido.

Controles Existentes:

Fuente: Mantenimiento de maquinaria.

Medio: Aislamiento del personal no involucrado en el proceso.

Individuo: Protección auditiva para el operario de la máquina.

1.2.6. Evaluación del riesgo

Calificar el riesgo asociado a cada peligro, incluyendo los controles existentes que están implementados. Se debería considerar la eficacia de dichos controles, así como la probabilidad y las consecuencias si éstos fallan.

La evaluación de los riesgos corresponde al proceso de determinar la probabilidad de que ocurran eventos específicos y la magnitud de sus consecuencias, mediante el uso sistemático de la información disponible.

De acuerdo con lo estipulado en la NTC 45-2012, para evaluar el nivel de riesgo (NR), se debería determinar lo siguiente:

NR = NP x NC. Magnitud de un riesgo resultante del producto del nivel de probabilidad por el nivel de consecuencia.

NP = Nivel de probabilidad. Producto del nivel de deficiencia por el nivel de exposición.

NC = Nivel de consecuencia. Medida de la severidad de las consecuencias.

A su vez, para determinar el NP se requiere:

NP= ND x NE

ND = Nivel de deficiencia. Magnitud de la relación esperable entre: 1) el conjunto de peligros detectados y su relación causal directa con posibles incidentes y 2) con la eficacia de las medidas preventivas existentes en un lugar de trabajo.

Nivel de deficiencia	Valor de ND	Significado
Muy Alto (MA)	10	Se ha(n) detectado peligro(s) que determina(n) como posible la generación de incidentes o consecuencias muy significativas, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo es nula o no existe, o ambos.
Alto (A)	6	Se ha(n) detectado algún(os) peligro(s) que pueden dar lugar a consecuencias significativa(s), o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es baja o ambos.
Medio (M)	2	Se han detectado peligros que pueden dar lugar a consecuencias poco significativa(s) o de menor importancia, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es moderada, o ambos.
Bajo (B)	No se asigna valor	No se ha detectado consecuencia alguna, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es alta, o ambos. El riesgo está controlado. Estos peligros se clasifican directamente en nivel de riesgo y de intervención cuatro (IV) Véase tabla 8.

Fuente: NTC45-2012

NE = Nivel de exposición. Situación de exposición a un peligro que se presenta en un tiempo determinado durante la jornada laboral.

Nivel de deficiencia	Valor de NE	Significado
Continua (EC)	4	la situación de exposición se presenta sin interrupción o varias veces con tiempo prolongado durante la jornada laboral.
Frecuente (EF)	3	La situación de exposición se presenta varias veces durante la jornada laboral por tiempos cortos,
Ocasional (EO)	2	La situación de exposición se presenta alguna vez durante la jornada laboral y por un periodo de tiempo corto.
Esporádica (EE)	1	La situación de exposición se presenta de manera eventual.

Fuente: NTC45-2012

Para determinar el NP se combinan los resultados del Nivel de Deficiencia por el Nivel de Exposición:

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

Fuente: NTC45-2012

Nivel de probabilidad	Valor deND	Significado
Muy Alto (MA)	Entre 40 y 24	Situación deficiente con exposición continua, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.
Alto (A)	Entre 20 y 10	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del Riesgo es posible que suceda varias veces en la vida laboral.
Medio (M)	Entre 8 y 6	Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente.
Bajo (B)	Entre 4 y 2	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica, o situación son anomalía destacable que se materialice el riesgo, aunque puede ser concesible.

Fuente: NTC45-2012

Para obtener el nivel de riesgo ya hemos obtenido el primer resultado con las tablas anteriores, generando el NP (nivel de probabilidad), ahora vamos a obtener el nivel de consecuencia NC.

Nivel de consecuencias	NC	Significado Daños personales
Mortal o Catastrófico (M)	100	Muertes (S)
Muy grave (MG)	60	Lesiones o enfermedades graves irreparables (incapacidad permanente parcial o invalidez)
Grave (G)	25	Lesiones o enfermedades con incapacidad laboral temporal (ILT)
Leve (L)	10	Lesiones o enfermedades que no requieren incapacidad

Fuente: NTC45-2012

Para evaluar el nivel de consecuencias, tenga en cuenta la consecuencia directa más grave que se pueda presentar en la actividad valorada.

Con el resultado del NP y NC se procede a combinarlos en la siguiente tabla, obteniendo así la determinación del nivel de riesgo NR:

Nivel de riesgo NR = NP x NC		Nivel de probabilidad (NP)			
		40-24	20-10	8-6	4-2
Nivel de consecuencias (NC)	100	I 4000-2400	I 2000-1200	I 800-600	II 400-200
	60	I 2400-1440	I 1200-600	II 480-360	II 240 III 120
	25	I 1000-600	II 500-250	II 200-150	III 100-50
	10	II 400-240	II 200 III 100	III 80-60	III 40 IV 20

Fuente: NTC45-2012

Significado/Interpretación del Nivel de Riesgo:

Nivel de riesgo y de intervención	Valor de NR	Significado
I	4000-600	Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.
II	500-150	Corregir y adoptar medidas de control inmediato
III	120-40	Mejorar si es posible. Seria conveniente justificar la intervención y su rentabilidad
IV	20	Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo aún es aceptable.

Fuente: NTC45-2012

1.2.7. Valoración del riesgo

Proceso de estimación que define si el riesgo es aceptable, que determina la aceptabilidad de los riesgos y decide si los controles de seguridad y salud en el trabajo, existentes o planificados, son suficientes para mantener los riesgos bajo control y cumplir los requisitos legales.

Para determinar los criterios de aceptabilidad del riesgo, la organización debe tener en cuenta entre otros aspectos, los siguientes:

- Cumplimiento de los requisitos legales aplicables y otros.
- Su política de SST
- Objetivos y metas de la organización.
- Aspectos operacionales, técnicos, financieros, sociales, entre otros.
- Opiniones de las partes interesadas

Una vez determinado el nivel de riesgo, la organización debe decidir cuáles riesgos son aceptables y cuáles no. En una evaluación completamente cuantitativa es posible evaluar el riesgo antes de decidir el nivel que se considera aceptable o no aceptable. Sin embargo, con métodos semicuantitativos, como la matriz de riesgos, la organización debe establecer qué categorías son aceptables y cuáles no.

Para hacer esto, la organización debe primero establecer los criterios de aceptabilidad, con el fin de proporcionar una base que brinde consistencia en todas sus valoraciones de riesgos. Esto debe incluir la consulta a las partes interesadas y debe tener en cuenta la legislación vigente.

Un ejemplo de cómo clasificar la aceptabilidad del riesgo

Nivel de Riesgo	Significado Explicación	
I	No Aceptable	Situación crítica, corrección urgente
II	No Aceptable o Aceptable con control especifico	Corregir o adoptar medidas de control
III	Mejorable	Mejorar el control existente
IV	Aceptable	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique.

Fuente: NTC45-2012

Al aceptar un riesgo específico, se debe tener en cuenta el número de expuestos y las exposiciones a otros peligros, que pueden aumentar o disminuir el nivel de riesgo en una situación particular. La exposición al riesgo individual de los miembros de los grupos especiales también se debería considerar, por ejemplo, los grupos vulnerables, tales como nuevos o inexpertos.

1.2.8. Criterios para establecer controles

Si existe una identificación de los peligros y valoración de los riesgos en forma detallada, es mucho más fácil para las organizaciones determinar qué criterios necesita para priorizar sus controles; sin embargo, en la práctica de las empresas en este proceso deberían tener como mínimo los siguientes tres (3) criterios:

- Número de trabajadores expuestos: Importante tenerlo en cuenta para identificar el alcance del control a implementar.

- Peor consecuencia: Aunque se han identificado los efectos posibles, se debe tener en cuenta que el control a implementar evite siempre la peor consecuencia al estar expuesto al riesgo.

- Existencia requisito legal asociado: La organización puede establecer si existe o no un requisito legal específico a la tarea que se está evaluando, para tener parámetros de priorización en la implementación de las medidas de intervención.

Sin embargo, las organizaciones pueden determinar nuevos criterios para establecer controles que estén acordes con su naturaleza y extensión de la misma.

1.2.9 Medidas de intervención.

Una vez completada la valoración de los riesgos, la organización debe estar en capacidad de determinar si los controles existentes son suficientes, necesitan mejorarse o si se requieren nuevos controles.

A continuación, se presentan ejemplos de implementación de la jerarquía de controles:

- **Eliminación:** modificar un diseño para eliminar el peligro; por ejemplo, introducir dispositivos mecánicos de alzamiento para eliminar el peligro de manipulación manual.

- **Sustitución:** reemplazar por un material menos peligroso o reducir la energía del sistema; por ejemplo: reducir la fuerza, el amperaje, la presión, la temperatura, etc.

- **Controles de ingeniería:** instalar sistemas de ventilación, protección para las máquinas, enclavamiento, cerramientos acústicos, etc.

- **Controles administrativos, señalización, advertencias:** instalación de alarmas, procedimientos de seguridad, inspecciones de los equipos, controles de acceso, capacitación del personal.

- **Equipos / elementos de protección personal:** gafas de seguridad, protección auditiva, máscaras faciales, sistemas de detención de caídas, respiradores y guantes.

Al aplicar un control determinado se deben considerar los costos relativos, los beneficios de la reducción de riesgos, y la confiabilidad de las opciones disponibles.

Una organización también debe tener en cuenta:

- Adaptación del trabajo al individuo; por ejemplo: tener en cuenta las capacidades físicas y mentales del individuo.

- La necesidad de una combinación de controles, combinación de elementos de la jerarquía anterior; por ejemplo: controles de ingeniería y administrativos.

- Buenas prácticas establecidas en el control del peligro particular que se considera.

- Utilización de nuevas tecnologías para mejorar los controles.

- Usar medidas que protejan a todos; por ejemplo: selección de controles de ingeniería que protejan a todos en las cercanías del riesgo.

- El comportamiento humano y si una medida de control particular será aceptada y se puede implementar efectivamente.

- Los tipos básicos habituales de falla humana; por ejemplo: falla simple de una acción repetida con frecuencia, lapsos de memoria o atención, falta de comprensión o error de juicio, violación de las reglas o procedimientos y las formas de prevenirlos.

- La necesidad de introducir un mantenimiento planificado; por ejemplo: las guardas de la maquinaria.

- La posible necesidad de disposiciones en caso de emergencias/ contingencias, en donde fallan los controles del riesgo.

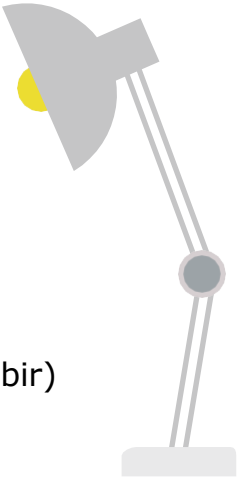
- La falta potencial de familiaridad con el lugar de trabajo y los controles existentes de quienes no tienen un empleo directo en la organización; por ejemplo: visitantes o personal contratista.

Una vez que la organización haya determinado los controles, ésta puede priorizar sus acciones para implementarlos. Para la priorización de acciones se debe tener en cuenta el potencial de reducción de riesgo de los controles planificados. Puede ser preferible que las acciones que abordan una actividad de alto riesgo u ofrecen una reducción considerable de éste, tengan prioridad sobre otras acciones que solamente ofrecen un beneficio limitado de reducción del riesgo.

En algunos casos puede ser necesario modificar los procesos, actividades o tareas laborales hasta que los controles del riesgo estén implementados; o, aplicar controles de riesgo temporales hasta que se lleven a cabo acciones más eficaces; por ejemplo, el uso de protección auditiva como una medida temporal hasta que se pueda eliminar la fuente de ruido, o la separación del lugar de trabajo hasta que se reduzcan los niveles de ruido. Los controles temporales no deben ser considerados sustituto a largo plazo de medidas de control de riesgo más eficaces.

Determinación cualitativa del nivel de deficiencia de los peligros higiénicos: Cuando no se tienen disponibles mediciones de los peligros higiénicos, se pueden utilizar algunas escalas para determinar el nivel de deficiencia, e iniciar la valoración de los riesgos que se puedan derivar de estos peligros en forma sencilla, teniendo en cuenta que su elección es subjetiva y pueden cometerse errores. Deben considerarse, adicionalmente, las condiciones particulares presentes en actividades y trabajos especiales.

FÍSICOS:



ILUMINACIÓN

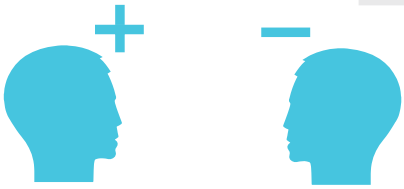
MUY ALTO: Ausencia de luz natural o artificial.

ALTO : Deficiencia de luz natural o artificial con sombras evidentes y dificultad para leer.

MEDIO: Percepción de algunas sombras al ejecutar una actividad (escribir)

BAJO : Ausencia de sombras

RUIDO:



MUY ALTO: No escuchar una conversación a una intensidad normal a una distancia menor de 50 cm.

ALTO : Escuchar la conversación a una distancia de 1 metro a una intensidad normal.

MEDIO: Escuchar la conversación a una distancia de 2 metros a una intensidad normal.

BAJO : No hay dificultad para escuchar una conversación a una intensidad normal a más de 2 metros.

RADIACIONES IONIZANTES:



MUY ALTO: Exposición frecuente (una o más veces por jornada o turno)

ALTO : Exposición regular (una o más veces en la semana)

MEDIO: Ocasionalmente y/o vecindad

BAJO : Rara vez, casi nunca sucede la exposición

RADIACIONES NO IONIZANTES:

MUY ALTO: Ocho (8) horas o más de exposición por jornada o turno

ALTO : Entre seis (6) horas y ocho (8) horas por jornada o turno



MEDIO: Entre dos (2) y seis (6) horas por jornada o turno

BAJO : Menos de dos (2) horas por jornada o turno

TEMPERATURAS EXTREMAS:

MUY ALTO: Percepción subjetiva de calor o frío en forma inmediata en el sitio.

ALTO : Percepción subjetiva de calor o frío luego de permanecer 5 minutos en el sitio.

MEDIO: Percepción de algún disconfort con la temperatura luego de permanecer 15 minutos.

BAJO: Sensación de confort térmico.

VIBRACIONES:

MUY ALTO: Percibir notoriamente vibraciones en el puesto de trabajo.

ALTO : Percibir sensiblemente vibraciones en el puesto de trabajo.

MEDIO: Percibir moderadamente vibraciones en el puesto de trabajo.

BAJO : Existencia de vibraciones que no son percibidas.

BIOLÓGICOS:

VIRUS, BACTERIAS, HONGOS Y OTROS

MUY ALTO: Provocan una enfermedad grave y constituye un serio peligro para los trabajadores. Su riesgo de propagación es elevado y no se conoce tratamiento eficaz en la actualidad.

ALTO : Pueden provocar una enfermedad grave y constituir un serio peligro para los trabajadores. Su riesgo de propagación es probable y generalmente existe tratamiento eficaz.

MEDIO: Pueden causar una enfermedad y constituir un peligro para los trabajadores. Su riesgo de propagación es poco probable y generalmente existe tratamiento eficaz.

BAJO : Poco probable que cause una enfermedad. No hay riesgo de propagación y no se necesita tratamiento.

BIOMECÁNICOS:

POSTURA

MUY ALTO: Posturas con un riesgo extremo de lesión musculoesquelética. Deben tomarse medidas correctivas inmediatamente.

ALTO : Posturas de trabajo con riesgo probable de lesión. Se deben modificar las condiciones de trabajo tan pronto como sea posible.

MEDIO: Posturas con riesgo moderado de lesión musculoesquelética sobre las que se precisa una modificación, aunque no inmediata.

BAJO: Posturas que se consideran normales, sin riesgo de lesiones musculoesqueléticas, y en las que no es necesaria ninguna acción.

MOVIMIENTOS REPETITIVOS:

MUY ALTO: Actividad que exige movimientos rápidos y continuos de los miembros superiores, a un ritmo difícil de mantener (ciclos de trabajo menores a 30 segundos ó 1 minuto, o concentración de movimientos que utiliza pocos músculos durante más del 50 % del tiempo de trabajo).

ALTO : Actividad que exige movimientos rápidos y continuos de los miembros superiores, con la posibilidad de realizar pausas ocasionales (ciclos de trabajo menores a 30 segundos ó 1 minuto, o concentración de movimientos que utiliza pocos músculos durante más del 50 % del tiempo de trabajo).

MEDIO: Actividad que exige movimientos lentos y continuos de los miembros superiores, con la posibilidad de realizar pausas cortas.

BAJO : Actividad que no exige el uso de los miembros superiores, o es breve y entrecortada por largos periodos de pausa.

ESFUERZO:

MUY ALTO: Actividad intensa en donde el esfuerzo es visible en la expresión facial del trabajador y/o la contracción muscular es visible.

ALTO : Actividad pesada, con resistencia.

MEDIO: Actividad con esfuerzo moderado.

BAJO : No hay esfuerzo aparente, ni resistencia, y existe libertad de movimientos.

MANIPULACIÒN MANUAL DE CARGAS:

MUY ALTO: Manipulación manual de cargas con un riesgo extremo de lesión musculoesquelética. Deben tomarse medidas correctivas inmediatamente.

ALTO : Manipulación manual de cargas con riesgo probable de lesión. Se deben modificar las condiciones de trabajo tan pronto como sea posible.

MEDIO: Manipulación manual de cargas con riesgo moderado de lesión musculoesquelética, sobre las que se precisa una modificación, aunque no inmediata.

BAJO: No se manipulan cargas o si se realiza, no se evidencian riesgos de lesiones musculoesqueléticas. No es necesaria ninguna acción.

PSICOSOCIALES:

MUY ALTO: Nivel de riesgo con alta posibilidad de asociarse a respuestas muy altas de estrés. Por consiguiente, las dimensiones y dominios que se encuentran bajo esta categoría, requieren intervención inmediata en el marco de un sistema de vigilancia epidemiológica

ALTO : Nivel de riesgo que tiene una importante posibilidad de asociación con respuestas de estrés alto, por tanto, las dimensiones y dominios que

se encuentren bajo esta categoría requieren intervención, en el marco de un sistema de vigilancia epidemiológica.

MEDIO: Nivel de riesgo en el que se esperaría una respuestas de estrés moderada, las dimensiones y dominios que se encuentran bajo esta categoría ameritan observación y acciones sistemática de intervención, para prevenir efectos perjudiciales en la salud.

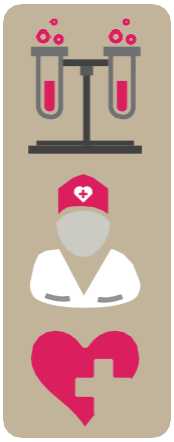
BAJO: No se espera que los factores psicosociales que obtengan puntuaciones de este nivel, estén relacionados con síntomas o respuestas de estrés significativas. Las dimensiones y dominios que se encuentran bajo esta categoría, serán objeto de acciones o programas de intervención, con el fin de mantenerlos en los niveles de riesgo más bajos posibles

Luego de aplicar la evaluación inicial del SG-SST y la metodología para identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos, el aprendiz tendrá la perspectiva general de la empresa en seguridad y salud en el trabajo, y las bases para definir prioridades en materia de seguridad y salud en el trabajo.

2. PLANIFICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

El empleador o contratante debe adoptar mecanismos para planificar el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, basado en la Evaluación Inicial y otros datos disponibles que aporten a este propósito.

Luego de realizar la evaluación inicial, la identificación de peligros, la evaluación y valoración de riesgos, el aprendiz tendrá una perspectiva realista de la seguridad y salud en el trabajo de su empresa, pilar esencial para proceder a la planeación de acciones encaminadas a la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.



La planificación debe aportar a:

- El cumplimiento con la legislación nacional vigente en materia de riesgos laborales, incluidos los estándares mínimos del Sistema de Garantía de Calidad del Sistema General de Riesgos Laborales que se apliquen en materia de seguridad y salud en el trabajo.

- El fortalecimiento de cada uno de los componentes (Política,

Objetivos, Planificación, Aplicación, Evaluación Inicial, Auditoría y Mejora) del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST en la empresa.

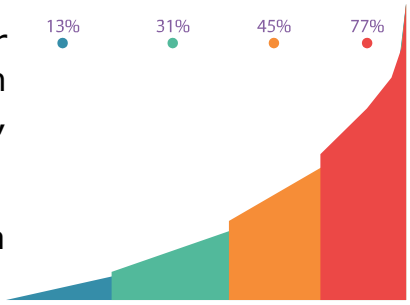
- El mejoramiento continuo de los resultados en seguridad y salud en el trabajo de la empresa

La planificación debe permitir entre otros, lo siguiente:

- Definir prioridades en materia de seguridad y salud en el trabajo de la empresa.

- Definir objetivos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST, medibles y cuantificables, acorde con las prioridades precisadas, y alineados con la política de seguridad y salud en el trabajo.

- Establecer el plan de trabajo anual para alcanzar cada uno de los objetivos, en el que se especifiquen metas, actividades de desarrollo claras, responsables, cronograma y recursos necesarios.



- Definir indicadores que permitan evaluar el Sistema de Gestión de la Seguridad . y Salud en el Trabajo.

- Definir recursos financieros, humanos, técnicos y de otra índole, requeridos para la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST.

La planificación en Seguridad y Salude en el Trabajo debe abarcar la implementación y el funcionamiento de cada uno de los componentes del Sistema como son: Política, Objetivos, Planificación, Aplicación, Evaluación inicial, Auditoría y Mejora.

El plan de trabajo anual debe ser firmado por el empleador y contener los objetivos, metas, actividades, responsables, cronograma y recursos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST.

2.1. Política de Seguridad y Salud en el Trabajo

La política de seguridad y salud en el trabajo, es compromiso de la Alta Dirección de la organización; ésta debe ser expresada y divulgada.

El empleador o contratante debe establecer por escrito una política de Seguridad y Salud en el Trabajo, como elemento gestor de la empresa, con alcance sobre todas sus dependencias y trabajadores, independientemente de su forma de contratación o vinculación, incluyendo los contratistas y subcontratistas. Esta política debe ser comunicada al Comité Paritario o Vigía de Seguridad y Salud en el Trabajo, de conformidad con la normatividad vigente (Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo 1072 de 2015, Artículo 2.2.4.6.5).



Requisitos de la Política de Seguridad y Salud en el Trabajo:

- Establecer el compromiso de la empresa hacia la implementación del SST para la gestión de los riesgos laborales.
- Ser específica para la empresa y apropiada para la naturaleza de sus peligros y el tamaño de la organización.
- Ser concisa, redactada con claridad, estar fechada y firmada por el representante legal de la empresa.
- Debe ser difundida a todos los niveles de la organización, estar accesible a todos los trabajadores y demás partes interesadas en el lugar de trabajo.
- Ser revisada como mínimo una vez al año y, de ser necesario, actualizada con los cambios que surjan, tanto en materia de normatividad como por requerimientos de la empresa.

Objetivos de la Política de Seguridad y Salud en el Trabajo:

- Identificar los peligros, evaluar y valorar los riesgos y establecer los respectivos controles.

Ejemplos de políticas de SST:

Ejemplo 1



Ejemplo 1:

La Empresa ABC, se compromete desde todos los niveles administrativos con la protección de la salud de los trabajadores, promoviendo ambientes de trabajo seguros y saludables, ejerciendo el control de los riesgos presentes en las actividades y en los procesos propios de la empresa, asegurando todo desde el cumplimiento de la normatividad legal vigente.

Todas las acciones planteadas para la gestión del riesgo en SG-SST, contarán con recursos humanos, físicos y financieros necesarios para su ejecución y mejoramiento continuo.

Todos los empleados contratistas y temporales, están obligados a cumplir de forma responsable con las normas y procedimientos de seguridad y salud en el trabajo definidos en el SG-SST.

_____

Firma representante legal
dd-mm-aa

MINTRABAJO

Ejemplo 2



Ejemplo 2:

ABC es una organización dedicada a XXXXX, en ella, el bienestar de sus trabajadores es lo más importante, por lo tanto está comprometida en velar por la seguridad y salud de su recurso humano, mediante la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo, obligándose desde la dirección con:

- Identificar los peligros y evaluar y valorar los riesgos, comprometiéndose con los respectivos controles.

-Proteger la seguridad y salud de todos los trabajadores, mediante la mejora continua del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo SG-SST.

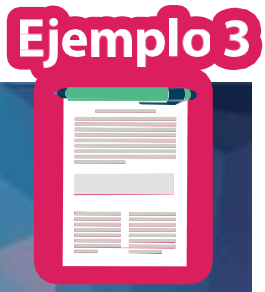
- Cumplir con la normatividad nacional vigente aplicable en materia de riesgos laborales.

-Establecer una cultura de prevención de riesgos laborales en los trabajadores, contratistas, proveedores y todos aquellos que presten servicios a la empresa, garantizando condiciones de seguridad y salud en el trabajo.

ABC proveerá los recursos necesarios para la implementación, seguimiento y mejoramiento continuo del SGSST.

_____

Firma representante legal
dd-mm-aa



Ejemplo 3:

Para las directivas de ABC, empresa dedicada a XXXXX, el recurso humano, constituye el eje de mayor importancia, por ello, establece dentro de sus prioridades la implementación, desarrollo y mejoramiento continuo del SGSST; este proceso es apoyado a nivel gerencial, enfocando su esfuerzo de gestión, hacia el logro de un buen bienestar físico, mental y social de los trabajadores; ofreciendo lugares de trabajo seguros y adecuados que minimicen la ocurrencia de lesiones personales y de enfermedades profesionales, para bien de la empresa y trabajadores.

Los parámetros generales para el cumplimiento del anterior propósito son:

- Acatar las normas legales vigentes en Colombia en cuanto a Seguridad y Salud en el Trabajo y otras que suscriba la organización.

- Mantener el bienestar físico y mental de cada uno de los trabajadores.

- Vincular todos los niveles dela dirección en el mantenimiento responsable de un ambiente de trabajo sano y seguro.

- Responsabilizar a todos los trabajadores por su seguridad, la del personal bajo su cargo y la de la empresa.

- Controlar cualquier riesgo con criterio de prioridad en el desarrollo de toda actividad, y en cualquier tipo de trabajo.

_____
Firma representante legal
dd-mm-aa

- Proteger la seguridad y salud de todos los trabajadores, mediante la mejora continua del SGSST.

- Cumplir la normatividad nacional vigente aplicable en materia de riesgos laborales.

2.2 Objetivos del SG-SST

Los objetivos deben expresarse de conformidad con la política de seguridad y salud en el trabajo establecida por la empresa, en el resultado de la evaluación inicial y en las auditorías que se realicen.

Estos objetivos deben tener en cuenta entre otros aspectos, los siguientes:



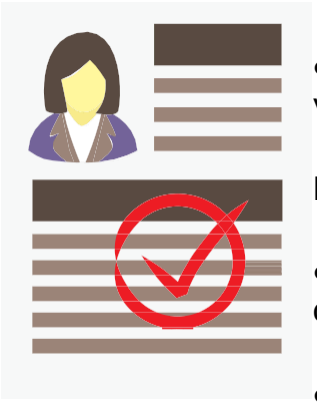
- Ser claros, medibles, cuantificables y tener metas definidas para su cumplimiento.

- Ser adecuados para las características, el tamaño y la actividad económica de la empresa.

- Ser coherentes con el de plan de trabajo anual en seguridad y salud en el trabajo, de acuerdo con las prioridades identificadas.

- Ser compatibles con el cumplimiento de la normatividad vigente aplicable en materia de riesgos laborales, incluidos los estándares mínimos del Sistema de Garantía de Calidad del Sistema General de Riesgos Laborales que le apliquen.

- Estar documentados y ser comunicados a todos los trabajadores.



- Ser revisados y evaluados periódicamente, mínimo una (1) vez al año y actualizados de ser necesario

Ejemplos de objetivos del SG-SST:

- Dar cumplimiento a la normatividad legal vigente en materia de seguridad y salud.

- Definir acciones encaminadas a la prevención de incidentes,

accidentes y enfermedades laborales generando ambientes de trabajo seguros y saludables.

- Identificar de forma oportuna las condiciones de salud y trabajo inseguras que pudieran propiciar incidentes, accidentes y enfermedades laborales.

- Establecer actividades de gestión del riesgo ante las prioridades identificadas en la evaluación inicial del SG-SST.

- Verificar la implementación de las actividades de prevención y control planificadas y los resultados arrojados por las mismas.

- Definir las actividades de promoción y prevención que permitan mejorar las condiciones de trabajo y de salud de los empleados.

- Identificar el origen de los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales, para el control de los factores de riesgo relacionados.

2.3. Indicadores de Estructura, Proceso y Resultado

El empleador debe definir los indicadores (cualitativos o cuantitativos según corresponda) para evaluar: la estructura, el proceso y los resultados del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST; debiendo hacer el seguimiento a los mismos. Estos indicadores deben alinearse con el plan estratégico de la empresa haciéndolos parte del mismo.

Cada indicador debe contar con una ficha técnica que contenga las siguientes variables:

- Definición del indicador.

- Interpretación del indicador.

- Límite para el indicador o valoración a partir de la cual se considera que cumple o no con el resultado esperado.

- Método de cálculo.

- Fuente de la información para el cálculo.



- Periodicidad del reporte.
- Personas que deben conocer el resultado.



- **Indicadores de estructura:** Medidas verificables de la disponibilidad y acceso a recursos, políticas y organización con que cuenta la empresa para atender las demandas y necesidades en Seguridad y Salud en el Trabajo.



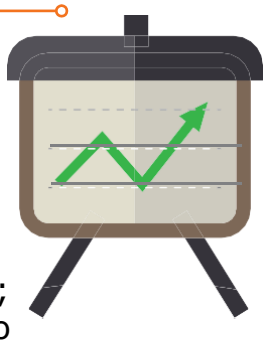
- **Indicadores de proceso:** Medidas verificables del desarrollo e implementación del SG-SST de los resultados

TIPO DE INDICADOR	ASPECTO A EVALUAR DEL SG-SST
ESTRUCTURA	• La política de seguridad y salud en el trabajo, y que ésta, esté comunicada. • Los objetivos y metas de seguridad y salud en el trabajo. • El plan de trabajo anual en seguridad y salud en el trabajo y su cronograma. • La asignación de responsabilidades de los distintos niveles de la empresa frente al desarrollo del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo. • La asignación de recursos humanos, físicos, financieros y de otra índole requeridos parala implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en elTrabajo. • La definición del método para identificar los peligros, para evaluar y calificar los riesgos, en el que se incluye un instrumento para que los trabajadores reporten las condiciones de trabajo peligrosas. • La conformación y funcionamiento del Comité Paritario o Vigía de Seguridad y Salud en el trabajo. • Los documentos que soportan el Sistema de Gestión de. la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST. • La existencia de un procedimiento para efectuar el diagnóstico de las condiciones de salud delos trabajadores, para la definición de las prioridades de control eintervención. • La existencia de un plan para prevención y atención de emergencias en la organización. • La definición de un plan de capacitación en Seguridad y Salud en el Trabajo.
PROCESO	• Evaluación inicial (línea base). • Ejecución del plan de trabajo anual en seguridad y salud en el trabajo y sucronograma. • Ejecución del Plan de Capacitación en Seguridad y Salud en elTrabajo. • Intervención de los peligros identificados y los riesgospriorizados. • Evaluación de las condiciones de salud y de trabajo de los trabajadores de la empresa realizada en el último año. • Ejecución de las diferentes acciones preventivas, correctivas y de mejora, incluidas las acciones generadas en las investigaciones de los incidentes, accidentes y enfermedades laborales, así como de las acciones generadas en las inspecciones de seguridad. • Ejecución del cronograma de las mediciones ambientales ocupacionales y sus resultados, si aplica. • Desarrollo de los programas de vigilancia epidemiológica de acuerdo con el análisis de las condiciones de salud, de trabajo y a los riesgos priorizados. • Cumplimiento de los procesos de reporte e investigación de los incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades laborales. • Registro estadístico de enfermedades laborales, incidentes, accidentes detrabajo y ausentismo laboral por enfermedad. • Ejecución del plan para la prevención y atención de emergencias. • La estrategia de conservación de los documentos.

RESULTADO	• Cumplimiento de los requisitos normativos aplicables. • Cumplimiento de los objetivos en seguridad y salud en el trabajo -SST. • Cumplimiento del plan de trabajo anual en seguridad y salud en el trabajo y su cronograma. • Evaluación de las no conformidades detectadas en el seguimiento al plan de trabajo anual, en seguridad y salud en el trabajo. • Evaluación de las acciones preventivas, correctivas y de mejora, incluidas las acciones generadas en las investigaciones de los incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades laborales, así como de las acciones generadas en las inspecciones de seguridad. • Cumplimiento de los programas de vigilancia epidemiológica, de la salud de los trabajadores, acorde con las características, peligros y riesgos de la empresa. • Evaluación de los resultados de los programas de rehabilitación de la salud de los trabajadores. • Análisis de los registros de enfermedades laborales, incidentes, accidentes de trabajo y ausentismo laboral por enfermedad. • Análisis de los resultados en la implementación de las medidas de control en los peligros identificados y los riesgos priorizados. • Evaluación del cumplimiento del cronograma de las mediciones ambientales ocupacionales y sus resultados, si aplica.

.

EJEMPLOS FICHAS TÉCNICAS DE INDICADORES	
INDICADOR DE ESTRUCTURA	
DEFINICIÓN DEL INDICADOR	Política del SST, comunicada.
INTERPRETACIÓN DEL INDICADOR	La Política de SST ha sido difundida al % de los trabajadores.
LÍMITE DE CUMPLIMIENTO	100%, cobertura total de los trabajadores.
METODO DE CALCULO	Número de trabajadores que conocen la Política de SST/Número total de Trabajadores = X 100
FUENTE DEL CÁLCULO	Prueba realizada a una muestra de trabajadores en donde se evalúan los conocimientos sobre el SG-SST
PERIODICIDAD DEL REPORTE	Trimestral
PERSONAS A PRESENTA EL RESULTADO	Empleador, Copasst.
INDICADOR DE PROCESO	
DEFINICIÓN DEL INDICADOR	Evaluación Inicial del SG-SST
INTERPRETACIÓN DEL INDICADOR	En la evaluación inicial del SG-SST se observa que el____% de los aspectos de seguridad y salud en el trabajo, están siendo implementadoscompletamente en la empresa.
LÍMITE DE CUMPLIMIENTO	100%, de los aspectos contemplados en la evaluación inicial del SG-SST deben estar implementados en la empresa.
METODO DE CALCULO	Número de aspectos de seguridad y salud en el trabajo implementados en la empresa/Número de aspectos totales de seguridad y salud en el trabajo contemplados en la evaluación inicial del SG-SST = X 100
FUENTE DEL CÁLCULO	Instrumento de evaluación inicial del SG-SST diligenciado por personal idóneo en materia de SST.
PERIODICIDAD DEL REPORTE	Anual
PERSONAS A PRESENTAR EL RESULTADO	Empleador, Copasst.
INDICADOR DE RESULTADO	
DEFINICIÓN DEL INDICADOR	Requisitos normativos.
INTERPRETACIÓN DEL INDICADOR	La empresa cumple los requisitos normativos vigentes en un_____%
LÍMITE DE CUMPLIMIENTO	100% de cumplimiento de los requisitos normativos actuales en materia de seguridad y salud en el trabajo y riesgos laborales.
METODO DE CALCULO	Número de requisitos normativos cumplidos/Número de requisitos normativos totales actuales = X 100
FUENTE DEL CÁLCULO	Matriz de requisitos legales.
PERIODICIDAD DEL REPORTE	Mensual
PERSONAS PRESENTA EL RESULTADO	Empleador, Copasst



- **Indicadores de resultado:** Medidas verificables de los cambios alcanzados en el período definido, teniendo como base la programación hecha y la aplicación de recursos propios del programa o del sistema de gestión.

Ejemplos de ficha técnica: Se presenta una ficha por cada indicador; es decir, una por cada aspecto a evaluar, como se listaron en el cuadro anterior:

2.4. Comunicación: Técnicas y Métodos.

El empleador debe establecer mecanismos eficaces para:

- Recibir, documentar y responder adecuadamente las comunicaciones internas y externas relativas a la seguridad y salud en el trabajo.

- Garantizar que se dé a conocer el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo a los trabajadores y contratistas.

- Disponer de canales que permitan recolectar inquietudes, ideas y aportes de los trabajadores en materia de seguridad y salud en el trabajo, para que sean consideradas y atendidas por los responsables en la empresa

Por lo anterior, la empresa puede identificar mecanismos para decepcionar la información interna y externa, dirigirla al cliente interno y externo y recolectar la información en materia de seguridad y salud en el trabajo.



Seguidamente se presentan ejemplos de las metodologías y técnicas que se pueden utilizar para efectuar la comunicación interna y externa en seguridad y salud en el trabajo:



- **Recepcionar la información:** Se debe definir quien la recepciona cargo, control documental; debe incluir: fecha de recepción, fecha de entrega al área encargada de dar respuesta, canales y persona a quien se direccionará para dar respuesta.



- **Metodologías y técnicas para dar a conocer la información:** Comprende los instrumentos o herramientas del qué hacer educativo presentes en todo el desarrollo de un programa; éstas facilitan el logro de los objetivos. Ejemplos:

Comunicación Interna: Comunicación dirigida al cliente interno. La comunicación interna permite:

En consecuencia, implica estructurar un conjunto de actividades bien definidas. Entre ellas se encuentran:

- Construir un clima de confianza y motivación.
- Profundizar en el conocimiento de la seguridad y salud en el trabajo.
- Informar individualmente a los trabajadores.
- Hacer públicos los logros conseguidos por la empresa.
- Permitirle a cada uno de los integrantes de la organización expresarse hacia la dirección general, sin importar posición en la escala jerárquica de la organización.
- Promover una comunicación a todas las escalas.

Herramientas:



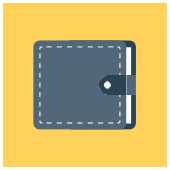
- Entrevista.
- Programa de sugerencias.
- Sección en el periódico interno.
- Correo electrónico.
- Buzón de sugerencias.
- Autoreporte de condiciones de trabajo y salud.

Instrumentos:

Herramientas de gestión: Es importante la generación de distintos soportes de comunicación interna para que sea más rica la comunicación. Los mismos pueden ser orales, escritos, audiovisuales, digitales, etc. Las nuevas tecnologías de la información

y comunicación (TIC), abren un abanico de posibilidades e integran distintas modalidades generando soportes multimedia e hipermedia.

Carta al personal: Las cartas deben ser breves y legibles. Se utilizan para difundir información importante, tales como resultados, cambios en la organización, etc. Su ventaja radica en la rapidez de su llegada y el impacto que provoca al remitente. Por ello se aconseja no realizarlas en forma múltiple, con un destinatario común sino personalizada.



Carteleras: Este efectivo medio de comunicación se debe colocar en un lugar de tránsito seguro del personal. Puede contener información general, temas actuales en seguridad y salud en el trabajo, indicador de accidentalidad, invitación a participar en actividades de promoción de la salud y prevención del riesgo, presentación de lecciones aprendidas entre otros temas de interés relacionados con la seguridad y salud en el trabajo. Es necesario que su contenido esté ordenado visualmente, para su rápida lectura y notoriedad al cambio periódico de su información. Para evitar malos entendidos se requiere consignar en cada mensaje los remitentes y su fecha.

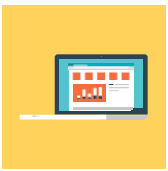


Cuadernillos de para inducción y reinducción: Cualquier persona que ingresa a una nueva organización necesita saber a dónde se ha incorporado, por ello algunas empresas diseñan este material que tentativamente puede incluir: normas básicas en seguridad y salud en el trabajo, peligros y riesgos presentes en el área de trabajo, cómo cuidarse en el área de trabajo, cómo promover la cultura de cuidado mutuo, concepto de accidente de trabajo y enfermedad laboral, procedimiento para reporte de un accidente de trabajo; entre otros temas relacionados con la seguridad y salud en el trabajo, aplicables a todo el personal de la organización en sus labores diarias, para motivar el cuidado de su salud.

Folletos: Sobre temas particulares como coberturas de las ARL, qué hacer frente a un accidente laboral, normas básicas de seguridad y salud en el trabajo; los folletos se pueden diseñar sencillos y prácticos en el contexto de campañas de concientización interna.



Publicación institucional: Una revista interna tiene la característica de informar, motivar y cohesionar al personal. Su importancia es que en ella, confluyen informaciones de diferentes áreas. Así se produce una comunicación ascendente, descendente y lateral. Además,



la identificación de los integrantes con su contenido conlleva, por un lado, a la valoración como persona y por otro un sentimiento de pertenencia. Estas publicaciones se adecúan a los hábitos de lectura de cada cual y crean una cita periódica entre la redacción y el personal.

Reuniones: Son un espacio de comunicación para informar, capacitar, reflexionar, tomar decisiones, etc. Lo importante es contar con momentos y lugares afines y convocar a los participantes con la debida antelación.

Medio electrónico: Las relaciones hombre-espacio/hombre-hombre han sido notablemente modificadas por la acción de los avances tecnológicos, en lo que hoy se conoce como Nuevas Tecnologías de la Comunicación, en donde cada vez se reduce más la interacción dialógica frente a frente. Hoy un número creciente de redes se intercalan y organizan esa interacción. A partir de ello, resulta necesario suscitar nuevas relaciones de intercambio no sólo de individuo a individuo, sino también de los individuos con la organización como espacio de pertenencia. Entre las posibilidades de puesta en marcha, una empresa puede citar vía E-mail, con grandes ventajas como: rapidez, interactividad, multidifusión y facilidad de fijación del destinatario. Intranet, es una red interna que presenta la ventaja de ser un medio rápido e instantáneo.

Comunicación Externa: La comunicación exterior implementa actividades generadoras de mensajes dirigidos a crear, mantener o mejorar la relación con los diferentes públicos objetivo de la organización.



La comunicación externa es la transmisión y recepción de datos, pautas, imágenes, referidas a la organización y a su contexto.

Funciones de la comunicación externa: La comunicación con intermediarios, proveedores, contratistas, es tan vital para la organización como la comunicación interna, entre ellas además debe existir una alta integración.

- **Canales para recolectar información:**

Buzón de Sugerencias e ideas de mejora: Permite que todos los integrantes de la organización se expresen con libertad, y puedan hacer conocer a los niveles superiores de la organización, su planteamiento acerca de mejoras en las condiciones de salud y trabajo que generen beneficios individuales y colectivos.

Autoreporte de condiciones de salud y trabajo: A través de este medio los colaboradores desde cualquier área a la que pertenezcan, podrán informar de manera oportuna las novedades en seguridad y salud en el trabajo, presentes en su entorno laboral.

Es importante que ante la información recolectada, se informe al trabajador acerca de quién responderá sus inquietudes y en qué tiempo; también es conveniente para facilitar este procedimiento, tener formatos definidos para la recolección de la información y capacitar al trabajador en su apropiado diligenciamiento, durante este proceso el trabajador deberá recibir información acerca de los avances en los temas sugeridos o reportados.

2.5 Plan de Trabajo Anual del SG-SST



Se debe diseñar y desarrollar un plan de trabajo anual para alcanzar cada uno de los objetivos propuestos en el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST, el cual debe identificar claramente metas, responsabilidades, recursos y cronograma de actividades, en concordancia con los estándares mínimos del Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad del Sistema General de Riesgos Laborales.

El plan de trabajo anual en SST de la empresa, debe ser firmado por el empleador y el responsable del SG-SST

Ejemplo de esquema de plan de Trabajo:

PLAN DE TRABAJO ANUAL EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

NOMBRE Y LOGO DE LA EMPRESA				FECHA DE REALIZACIÓN														
OBJETIVO	METAS	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES												RECURSOS		
Dar cumplimiento a la normatividad legal vigente en materia de seguridad y salud	100% de cumplimiento de los requisitos normativos actuales en materia de seguridad y salud en el trabajo y riesgos laborales.	Elaborar matriz de requisitos legales	Responsable, encargado del SG-SST	En	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	F	E	H
Firma del Empleador:				Firma del Responsable de SG-SST:														

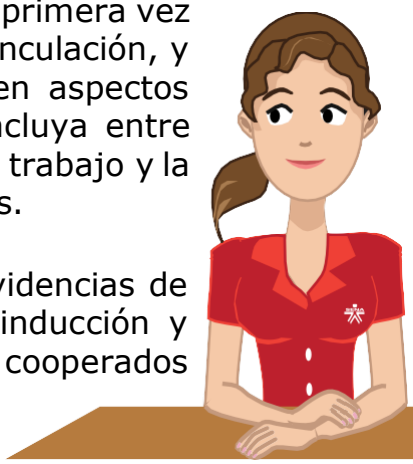
3. CAPACITACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

El empleador o contratante debe definir los requisitos de conocimiento y práctica en seguridad y salud en el trabajo, necesarios para sus trabajadores; también debe adoptar y mantener disposiciones para su cumplimiento en todos los aspectos de la ejecución, con el fin de prevenir accidentes de trabajo y enfermedades laborales. Para ello, debe desarrollar un programa de capacitación que facilite la identificación de peligros y el control de riesgos relacionados con el trabajo, haciéndolo extensivo a todos los niveles de la organización, incluyendo a trabajadores dependientes, contratistas, trabajadores cooperados y trabajadores en misión. Igualmente, este procedimiento debe ser impartido por personal idóneo y en conformidad a la normatividad vigente.

El programa de capacitación en seguridad y salud en el trabajo SST, debe ser revisado mínimo una (1) vez al año, con la participación del Comité Paritario o Vigía de Seguridad y Salud en el Trabajo y la Alta dirección de la empresa, con el fin identificar las acciones de mejoramiento.

El empleador proporcionará a todo trabajador que ingrese por primera vez a la empresa, independiente de su forma de contratación y vinculación, y de manera previa al inicio de sus labores, una inducción en aspectos generales y específicos de las actividades a realizar, que incluya entre otros, la identificación y el control de peligros y riesgos en su trabajo y la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades laborales.

El programa de capacitación anual en SST, debe contener evidencias de su cumplimiento que incluya los soportes de inducción, reinducción y capacitaciones de los trabajadores dependientes, contratistas, cooperados y en misión.



Fuente Sena (Agosto de 2015)

EJEMPLO PLAN DE CAPACITACION EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

CAPACITACION	OBJETIVO	INTENSIDAD HORARIA	POBLACION OBJETO	CAPACITADOR	DOCUMENTO SOPORTE	FECHA PROGRAMADA	EJECUTADA		OBSERVACIONES
							SI	NO	
Identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos	Identificar peligros, evaluar y valorar los riesgos para prevenir los incidentes, accidentes de trabajo y enfermedad laboral	8 horas	Responsables del SG-SST y miembros del COPASST o Vigía en SST.	ARL	Registro de asistencia, material de estudio.	20.05.14	X		
Prevención de incidentes y accidentes de trabajo.	Identificar los peligros y riesgos del entorno laboral para prevenir incidentes, accidentes de trabajo y enfermedad laboral.	4 horas	Todo el personal de la organización incluye contratistas, trabajadores cooperados y en misión	Responsable del SG-SST/ARL	Registro de asistencia, material de estudio.	03.06.14		X	Se reprogramo para el 14.07.14, y fue ejecutada en dicha fecha.
Investigación de accidentes de trabajo	Reconocer el procedimiento y la metodología para investigar accidentes de trabajo y aplicar medidas de intervención acordes a las causas del accidente encontradas.	8 horas	Responsables del SG-SST y miembros del COPASST o Vigía en SST.	ARL	Registro de asistencia, material de estudio.	12.07.14	X		
Prevención de enfermedad laboral	Identificar los factores que influyen en la generación de enfermedades labores y las medidas de prevención.	8 horas	Todo el personal de la organización incluye contratistas, trabajadores cooperados y en misión	Responsable del SG-SST/ARL	Registro de asistencia, material de estudio.	25.08.14	X		
Estándares de seguridad	Reconocer los procedimientos seguros para ejecutar cada tarea.	8 horas	Todo el personal de la organización incluye contratistas, trabajadores cooperados y en misión	Responsable del SG-SST/ARL	Registro de asistencia, material de estudio.	10.09.14	X		
Como actuar en caso de emergencias	Reconocer las vulnerabilidades, amenazas y fortalezas de la organización ante emergencias y cómo actuar ante las mismas.	8 horas	Todo el personal de la organización incluye contratistas, trabajadores cooperados y en misión	Responsable del SG-SST/ARL	Registro de asistencia, material de estudio.	13.10.14	X		

3.1 Educación para adultos



La educación de adultos ha sido objeto de estudio de la andragogía, la cual se sustenta en la premisa de que a medida que la persona madura, se incrementa en ella la necesidad y la capacidad de auto dirigirse, de utilizar experiencias previas, de identificar su propia disposición para aprender y de organizar su aprendizaje en función de sus propios problemas e intereses. Lo cual hace, que de alguna manera, prefieran optar por experiencias de aprendizaje autónomo, pues son personas con características muy concretas.

Características de la educación para adultos:

- Debe estar orientada hacia una formación humanista, que propenda por el desarrollo del ser humano, con metas y objetivos de superación y autorrealización.

- Debe tener en cuenta los patrones culturales y la idiosincrasia del grupo, para utilizar metodologías acordes con su manera de aprender.

- Conviene empezar con los conocimientos y habilidades que tenga el grupo e ir añadiendo los nuevos conocimientos y las nuevas habilidades.

- Se debe tener en cuenta la idea de cooperación y el trabajo en equipo.

- Se debe tener en cuenta la capacidad innata de las personas para resolver problemas.

- Se requiere utilizar un lenguaje sencillo, de fácil comprensión para todos.



- El papel del orientador debe ser de "facilitador" del aprendizaje. Él establece una relación horizontal con los aprendices.

- Se deben conformar pequeños grupos de trabajo que faciliten el intercambio, la comunicación y el aprendizaje.

- Tener en cuenta la premisa de que la manera como se enseña, es tan importante como lo que se enseña, y que lo básico es la atención, el respeto y el interés mutuo.

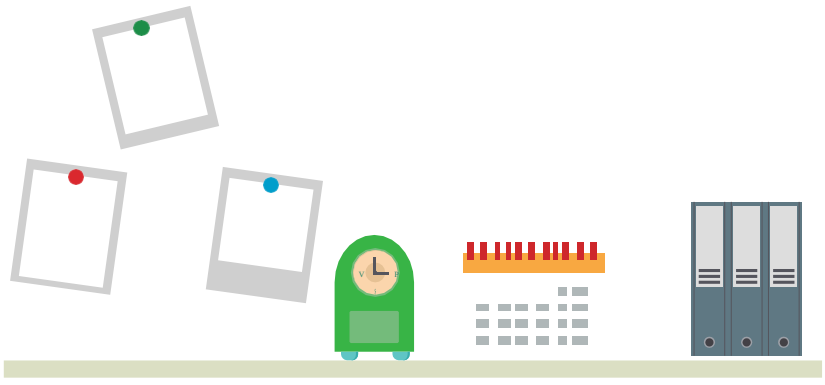
- Se debe enseñar a través de ejemplos, relacionados con la realidad en que se desenvuelven los adultos.

Pedagogía de la educación para adultos: Partir siempre de la práctica; es decir, del saber de los colectivos, del vivir y sentir en las diferentes situaciones y de los problemas que enfrentan, lo que se convierte en el programa educativo, en los temas para desarrollar.

El proceso de teorización debe permitir siempre regresar a la práctica como un proceso sistemático, progresivo y ordenado al ritmo de los participantes, que permita ir descubriendo los elementos teóricos y profundizando de acuerdo con el nivel de avance del grupo. Regresar a la práctica para transformarla, mejorarla y resolverla; es decir, llegar con nuevos elementos, que permitan que el conocimiento inicial, la situación de la cual se parte, se pueda explicar y entender integral y científicamente.

En consecuencia, y de acuerdo con la concepción metodológica planteada, las técnicas deben ser participativas, para generar un proceso de aprendizaje transformador de realidades que permita:

- Desarrollar un proceso de discusión y reflexión permanente.



Fuente Sena (Agosto de 2015)

- Colectivizar el conocimiento con la familia y la comunidad.

- Lograr que todo el grupo sea partícipe de las implicaciones prácticas.

3.2 Requisitos, estrategias de enseñanza aprendizaje:

Se debe partir de que en la empresa la capacitación va orientada hacia adultos, por ende, las estrategias de aprendizaje deben considerar los estilos de asimilación de conocimiento, de acuerdo a características propias del individuo.

Estilos de aprendizaje:

- Activos: Buscan conocimientos y experiencias nuevas, mente abierta.

- Reflexivos: Antepone la reflexión a la acción.

- Teóricos: Buscan la racionalidad y la objetividad.

- Pragmáticos: Actúan rápidamente ante temas que los atraen.

Ejemplos de Estrategias de enseñanza aprendizaje:

Método de problemas: Consiste en proponer situaciones problémicas a los participantes, quienes para solucionarlas, deben realizar investigaciones, revisiones o estudios de temas, ejerciendo el análisis y la síntesis.



Método del juego de roles: Situaciones de juego en donde las personas adquieren, modifican y desarrollan determinadas actitudes y habilidades con mayor facilidad, debido a que disminuye la natural resistencia al cambio.

Ejemplo de estructura del programa de capacitación en seguridad y salud en el trabajo:

- Objetivo General.

- Objetivos Específicos.

- Alcance.
- Definiciones.
- Responsables del programa de capacitación en ejecución y recursos.
- Cronograma de capacitaciones.
- Formato para registro de asistencia.

BIBLIOGRAFÍA

Mahecha Angulo , M. (2012). *Educación para la Salud y la Seguridad y los Comités Paritarios del Sector Servicios de la Ciudad de Tunja-Boyacá 2009-2011.* Recuperado el 30 de Julio de 2015, de Universidad Nacional de Colombia: http://www.bdigital.unal.edu.co/11398/1/539412.2012.pdf

Argüelles Pabón , D. C., & Nagles García, N. (2010). *Estrategias para promover procesos de aprendizaje autónomo.* Bogotá: Universidad EAN. Obtenido de redalyc.org: http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=20619966015

DANE. (2013). *Guía para Diseño, Construcción e Interpretación de Indicadores.* Recuperado el 29 de Julio de 2015, de academia.edu: http://goo.gl/YtHWdR

De Zubiría Samper, J. (2006). *Los Modelos Pedagógicos - Hacia una pedagogía dialogante.* Recuperado el 31 de Julio de 2015, de http://bibliotecadigital.magisterio.co/libro/los-modelos-pedag-gicos-hacia-una-pedagog-dialogante

Hoyos Vásquez, G. (2007). *BORRADORES PARA UNA FILOSOFÍA DE LA EDUCACIÓN.* Bogotá: Siglo del Hombre. Icontec. (15 de Diciembre de 2010). *Guía Técnica Colombiana GTC 45.* Recuperado el 28 de Julio de 2015, de dadateca.unad.edu.co: https://idrd.gov.co/sitio/idrd/sites/default/files/imagenes/gtc450.pdf

Ministerio de la Protección Social. (Octubre de 2007). *Manual del Comité Paritario de Salud Ocupacional.* Tomado de fondoriesgosprofesionales.gov.co http://personal.unal.edu.co/fileadmin/docs/DNSOO/Comites/ManualComiteParitarioEnSaludOcupacional.pdf

OIT Organización Internacional del Trabajo. (28 de Abril de 2011). *de Gestión de la SST: una herramienta para la mejora continua.* Recuperado el 28 de Julio de 2015, de ilo.org/wcmsp5/groups/public: http://goo.gl/DeEX5B

Parra Pineda, D. M. (Diciembre de 2003). Manual de Estrategias de Enseñanza/Aprendizaje. Recuperado el 30 de Julio de 2015, de cepefsena.org: http://www.cepefsena.org/documentos/METODOLOGIAS%20ACTIVAS.pdf

Ministerio del Trabajo. (26 de Mayo de 2015). Decreto 1072 de 2015 Decreto *Único Reglamentario del Sector Trabajo.* Minitrabajo: http://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/0/DUR+Sector+Trabajo+Actualizado+a+15+de+abril++de+2016.pdf/a32b1dcf-7a4e-8a37-ac16-c121928719c8

GLOSARIO

Consecuencia: Resultado en términos de lesión o enfermedad, de la materialización de un riesgo, expresado cualitativa o cuantitativamente.

Equipo de protección personal: Dispositivo que sirve como medio de protección ante un peligro, para su funcionamiento requiere de la interacción con otros elementos.

Exposición: Situación en la cual las personas se encuentran en contacto con los peligros.

Incidente: Evento(s) relacionado(s) con el trabajo, en el (los) que ocurrió o pudo haber ocurrido lesión o enfermedad (independiente de su severidad) o víctima mortal (NTC-OHSAS 18001)

Elemento de Protección Personal (EPP): Dispositivo que sirve como barrera entre un peligro y alguna parte del cuerpo de una persona.

Peligro: Fuente, situación o acto con potencial de daño en términos de enfermedad o lesión a las personas, o una combinación de estos (NTC-OHSAS 18001).

Riesgo Aceptable: Riesgo que ha sido reducido a un nivel que la organización puede tolerar con respecto a sus obligaciones legales, su propia política en seguridad y salud ocupacional (NTC-OHSAS 18001).

CREDITOS Y CREATIVE COMMONS

Control de documento Construcción Objeto de Aprendizaje Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST	
Desarrollador de contenido Experto temático	Lyda Consuelo Mateus Palomino
Asesor pedagógico	Rosa Elvia Quintero Guasca Luis Orlando Beltrán Vargas
Producción Multimedia	Catalina Martinez Avila Maryed Ileana Pitta Cañizare Victor Hugo Tabares Carreño
Programador	Francisco José Lizcano Reyes
Líder expertos temáticos	Lyda Consuelo Mateus Palomino
Líder línea de producción	Santiago Lozada Garcés

