

**SEMINARIO DE PROFUNDIZACIÓN
SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
INVERSIONES HYF DEL LLANO S.A.S**

**JHON JAIRO LOPEZ CASTRO
GONZALO RODRIGUEZ MANCERA
EDGAR SALAZAR ORTEGA**

**Asesor:
Luis Augusto Garzón Castañeda**

**UNIVERSIDAD DEL TOLIMA
PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL
VILLAVICENCIO – META
2016**

NOTA DE ACEPTACION

Presidente del Jurado

Jurado

Jurado

Villavicencio (Meta) 28 de Mayo del 2016

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	8
RESULTADOS	10
3. ANÁLISIS EPIDEMIOLÓGICO	12
4. ANALISIS DE VULNERABILIDAD	22
4.1. DATOS GENERALES.....	25
4.2. LIDERAZGO Y COMPROMISO GERENCIAL	26
4.3. MARCO LEGAL.....	27
4.4. METODOLOGIA DE TRABAJO	32
4.5. IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS	35
4.6. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	36
5. VALORACIÓN DEL PELIGRO	38
5.1. Priorización de riesgos	40
6. ANÁLISIS DE TAREA CRÍTICA.....	45
El análisis de criticidad es una metodología que se utiliza para el mejoramiento de la confiabilidad operacional de cualquier entidad pública o privada, este va asociado con cuatro aspectos fundamentales: confiabilidad humana, confiabilidad del proceso, confiabilidad del diseño y la confiabilidad del mantenimiento, muy importantes para el funcionamiento adecuado de cada una de las área de trabajo de las empresas.....	45
7. COMITÉ PARITARIO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (COPASST)	48
LISTA DE ASISTENCIA A CAPACITACION HY F DEL LLANO S.A.S	56
CONCLUSIONES COPASST	56
8. INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES	57
9. PLAN ANUAL.....	58
4.7.1 Responsabilidad del Comité Paritario de Seguridad y Salud en el Trabajo (COPASST) ...	80
5.1 INDICADORES DE EVALUACION DE LA ESTRUCTURA:.....	98
La estructura del SGSST de la Entidad se evalúa por medio de la disponibilidad y la accesibilidad. La primera define todos los recursos existentes en función de las necesidades de la población a servir.	

La segunda se refiere a la condición variable de la población de trabajadores de utilizar o ser atendido por el programa y está íntimamente ligada con la disponibilidad. 98

5.3.4.1. INDICES DE ACCIDENTALIDAD..... 107

ANEXO 1. DIAGNOSTICO INICIAL 135

"CONSTRUCTORA INVERSIONES HYF DEL LLANO S.A.S." 135

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Distribución por grupos etarios.....	13
Tabla 2 Distribución por Estado Civil.	14
Tabla 3 Distribución por Géneros.	15
Tabla 4 Distribución Número personas a Cargo.	15
Tabla 5 Distribución por Nivel de Escolaridad.	16
Tabla 6 Distribución por Tenencia de Vivienda.....	17
Tabla 7 Distribución por uso del Tiempo Libre.	18
Tabla 8 Distribución por Promedio de Ingresos S.M.L.M.V.	19
Tabla 9 Distribución por Cuantos Hijos Tienen.	20
Tabla 10 Distribución por Tipo de Contratos	21
Tabla 11 Riesgos y peligros gerente.....	40
Tabla 12 Riesgos y peligros secretaria	41
Tabla 13 Riesgos y peligros abogada.....	41
Tabla 14 Riesgos y peligros contadora.....	42
Tabla 15 Riesgos y peligros arquitecto.....	42
Tabla 16 Riesgos y peligros dibujantes	43
Tabla 17 Riesgos y peligros aseadores.....	43
Tabla 18 Consolidado análisis de vulnerabilidad Movimientos Sísmicos y terremotos	150
Tabla 19 Consolidado análisis de vulnerabilidad de Lluvias.	153
Tabla 20 Consolidado análisis de vulnerabilidad de Inundaciones.....	156
Tabla 21 Consolidado análisis de vulnerabilidad de Incendios.....	159
Tabla 22 Consolidado análisis de vulnerabilidad de explosiones.	162
Tabla 23 Consolidado análisis de vulnerabilidad de Fallas estructurales.	165
Tabla 24 Consolidado análisis de vulnerabilidad de Fallas equipos y sistemas.	168
Tabla 25 Consolidado análisis de vulnerabilidad de Contacto eléctrico.....	171
Tabla 26 Consolidado análisis de vulnerabilidad de Terrorismo.	174
Tabla 27 Consolidado análisis de vulnerabilidad de Asaltos-Robos.	177
Tabla 28 Consolidado análisis de vulnerabilidad de Asonadas.....	180

LISTA DE GRAFICOS

Grafico 1 DISTRIBUCION GRUPOS ETARIOS.....	13
Grafico 2 DISTRIBUCION POR ESTADO CIVIL.....	14
GRAFICO 3 DISTRIBUCION NUMERO PERSONAS A CARGO.	16
Grafico 4 DISTRIBUCION POR NIVEL DE ESCOLARIDAD.	17
Grafico 5 DISTRIBUCION POR TENENCIA DE VIVIENDA.	18
Grafico 6 DISTRIBUCION POR USO DE TIEMPO LIBRE.....	19
Grafico 7 DISTRIBUCION POR PROMEDIO DE INGRESOS S.M.L.M.V.	20
Grafico 8 DISTRIBUCION POR CUANTOS HIJOS TIENEN.	21
Grafico 9 DISTRIBUCION POR TIPO DE CONTRATO.....	22

LISTA DE IMAGENES

Imagen 1	50
Imagen 2	51
Imagen 3	52
Imagen 4	53
Imagen 5	53
Imagen 6	54
Imagen 7	54

INTRODUCCIÓN

En la actualidad es de gran importancia que las empresas implementen el Sistema de Gestión de seguridad y salud en el trabajo, ya que permite identificar y establecer estrategias de control para asegurar un ambiente de trabajo. También incentiva la participación de los trabajadores en la toma de decisiones, hacia una mejora continua de los procesos operacionales para su propia seguridad. Al implementar el SG – SST, los beneficios que se obtienen son de gran importancia para una entidad porque: se disminuye el ausentismo laboral, se mejora las condiciones de salud y seguridad en ambientes laborales, se reduce las pérdidas generadas por accidentes laborales, se genera confianza y se asegura el cumplimiento de las exigencias legales.

Lo anterior es basado en el decreto Único Reglamentario en el Sector Trabajo, número 1072 del 26 de mayo de 2015 y en el decreto 1443 del 31 de julio del 2014, por el cual se dictan las disposiciones para la implementación del sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo y se tuvo en cuenta la siguiente metodología:

1. La identificación de la normatividad vigente en materia de riesgos laborales incluyendo los estándares mínimos del Sistema de Garantía de Calidad del Sistema General de Riesgos Laborales para empleadores, que se reglamenten y le sean aplicables;
2. La verificación de la identificación de los peligros, evaluación y valoración de los riesgos, la cual debe ser anual. En la identificación de peligros deberá contemplar los cambios de procesos, instalaciones, equipos, maquinarias, entre otros.

3. La identificación de las amenazas y evaluación de la vulnerabilidad de la empresa; la cual debe ser anual.
4. La evaluación de la efectividad de las medidas implementadas, para controlar los peligros, riesgos y amenazas, que incluya los reportes' de los trabajadores; la cual debe ser anual.
5. El cumplimiento del programa de capacitación anual, establecido por la empresa, incluyendo la inducción y reinducción para los trabajadores dependientes, cooperados, en misión y contratistas.
6. La evaluación de los puestos de trabajo en el marco de los programas' de vigilancia epidemiológica de la salud de los trabajadores.
7. 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.
8. Registro y seguimiento a los resultados de los indicadores definidos en el SGSST de la empresa del año inmediatamente anterior.

1. DIAGNOSTICO INICIAL

El diagnóstico inicial se realiza antes de iniciar cualquier otro análisis o estudio, para saber con qué cuenta la constructora HYF del llanos y verificar cual es el nivel de cumplimiento en cuanto a seguridad y salud.

El diagnóstico Inicial se evaluó de la siguiente manera:

VALOR	SIGNIFICADO
2	Cumple con el Estándar
1	Cumple parcialmente
0	No Cumple
N/A	No Aplica

RESULTADOS

El diagnóstico inicial dio como resultado que el SG-SST se cumple en un 10,95% en la empresa **Constructora Inversiones HYF del Llano S.A.S.**, con lo cual se concluye que aunque es una empresa nueva en el área de construcción, se ha dejado pactado el respetivo sistema de gestión seguridad y salud en el trabajo, se recomienda realizarlo en el menor tiempo posible para el mejoramiento de la empresa. (Ver anexo 1)

La empresa no cuenta con el COPASST el cual es un requisito tenerlo en la empresa. No se tiene un registro de las capacitaciones, formación y entrenamiento de los trabajadores por parte de la empresa, tampoco se tiene en cuenta la

identificación de amenazas ni se realiza evaluación de vulnerabilidad de la empresa y no se tiene una metodología para evaluar los riesgos.

Como futuros profesionales de seguridad y salud en el trabajo estamos dispuestos a brindar nuestros conocimientos, para orientar y asesorar a la empresa sobre las medidas que se deben tomar para la ejecución del SG-SST de acuerdo a los resultados del presente diagnostico donde se obtuvo el 10,95% de cumplimiento de la empresa en cuanto al sistema que se tiene, y subir este porcentaje al 35% realizando capacitaciones, charlas, realizar la matriz de riesgo, y proponiendo arreglos en la política de seguridad y salud en el trabajo, realizando análisis de vulnerabilidad detectando amenazas y riesgos exteriores que presente la constructora. (ver anexo No.1)

2. ANÁLISIS DE DOCUMENTACIÓN

La constructora inversiones HYF del Llano S.A.S se encuentra registrada en la clase de riesgo II en la parte administrativa, su actividad económica es la 4290 construcciones de otras obras de ingeniería civil de acuerdo a la resolución 139 del 21 de noviembre del 2012 en la cual la dirección de impuestos y aduanas nacional DIAN, adopta la clasificación de actividades económicas- CIU revisión 4 adaptada para Colombia.

3. ANÁLISIS EPIDEMIOLÓGICO

Descripción sociodemográfica, perfil sociodemográfico de la población trabajadora, que incluye la descripción de las características sociales y demográficas de un grupo de trabajadores, tales como: grado de escolaridad, ingresos, lugar de residencia, composición familiar, estrato socioeconómico, estado civil, raza, ocupación, área de trabajo, edad, sexo y turno de trabajo. (Definición sacada del decreto 1072 de 2015 artículo 2.2.4.6.2).

Sirve para diseñar políticas y programas dirigidos a la población, saber cuáles son los aspectos demográficos con los que cuenta cada uno de los trabajadores de la constructora y realizar una valoración de acuerdo a los resultados obtenidos.

Metodología; se utiliza las herramientas electrónico y se envía a cada trabajador a su correo institucional, para ser diligenciado de forma segura y guardando la información de acuerdo a la normatividad y confidencialidad de la información suministrada, mediante reserva de la opinión.

Revisada la base de datos del sistema se recoge la siguiente información mediante la encuesta, se descarga, comienza el análisis y realizar las estadísticas pertinentes. (Ver Anexo 2. Encuesta sociodemográfica)

Tabla 1 Distribución por grupos etarios.

DISTRIBUCION POR GRUPOS ETARIOS	
RANGO DE EDAD	CANTIDAD PERSONAS
18 a 27 Años.	2
28 a 37 Años.	3
38 a 47 Años.	4
48 Años o Más	2
TOTAL	11

En el rango de edad encontramos que el 18,18% están en la edad de 18 a 27 años, el 27,27% están en la edad de 28 a 37 años, el 36,36 % están en la edad de 38 a 47 años, el 18,18% son de mas de 48 años.

Grafico 1 DISTRIBUCION GRUPOS ETARIOS.

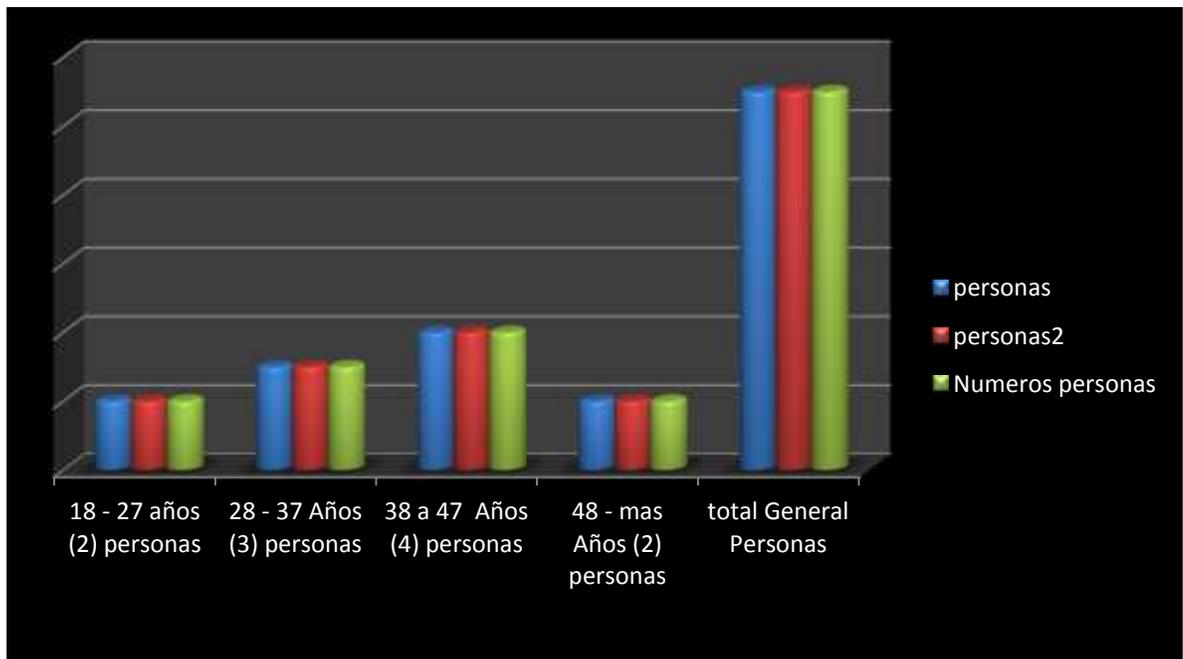


Tabla 2 Distribución por Estado Civil.

DISTRIBUCION POR ESTADO CIVIL	
RANGO DE ESTADO CIVIL	CANTIDAD PERSONAS
Soltero	4
Casado (a) Unión libre	4
Separado (a)/ Divorciado (a)	3
TOTAL	11

En el rango de estado civil se encontró que el 36,36% son solteros, el 36,36% son casados o se encuentran en unión libre, el 27,27% son separados o divorciados.

Grafico 2 DISTRIBUCION POR ESTADO CIVIL.



Tabla 3 Distribución por Géneros.

DISTRIBUCION POR GENEROS	
SEXO	CANTIDAD PERSONAS
HOMBRE	6
MUJER	5
TOTAL	11

En la distribución por género encontramos que el 54,54% son hombres y 45,45% son mujeres.

Tabla 4 Distribución Número personas a Cargo.

DISTRIBUCION NUMEROS PERSONAS A CARGO	
RANGO DE PERSONAS A CARGO	CANTIDAD PERSONAS
1 a 3 Personas	6
4 a 6 Personas	1
Ninguno	4
TOTAL	11

En el rango de número de personas a cargo se encontró que 54,54% tiene de 1 a 3 personas el 9,09% de 4 a 6 personas, el 36,36% más de 6 personas.

GRAFICO 3 DISTRIBUCION NUMERO PERSONAS A CARGO.

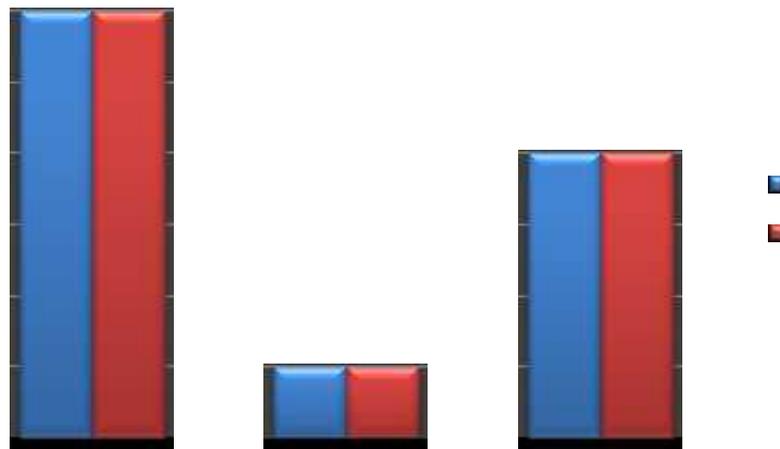


Tabla 5 Distribución por Nivel de Escolaridad.

DISTRIBUCION POR NIVEL DE ESCOLARIDAD	
RANGO NIVEL ESCOLARIDAD	CANTIDAD PERSONAS
Secundaria	3
Técnico/Tecnólogo	2
Universitario	2
Especialista/magister	4
TOTAL	11

En el rango de nivel de escolaridad encontramos que el 27,27% secundaria, el 18,18 son tecnico-tecnologo, el 18,18% universitario, el 36,36% son especialistas o magister.

Grafico 4 DISTRIBUCION POR NIVEL DE ESCOLARIDAD.

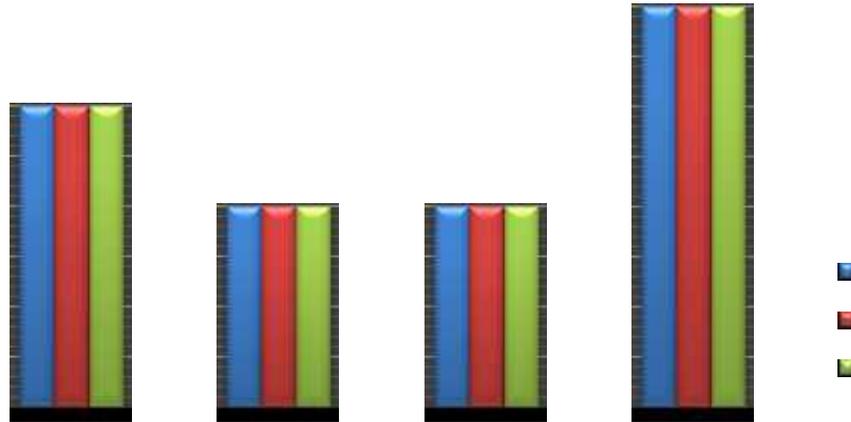


Tabla 6 Distribución por Tenencia de Vivienda.

DISTRIBUCION POR TENENCIA DE VIVIENDA	
RANGO NIVEL DE VIVIENDA	CANTIDAD PERSONAS
Propia	4
Arrendada	4
Familiar	3
TOTAL	11

En el rango de nivel de vivienda el 36,36% es propio, el 36,36% es arrendada, el 27,27 familiar.

Grafico 5 DISTRIBUCION POR TENENCIA DE VIVIENDA.

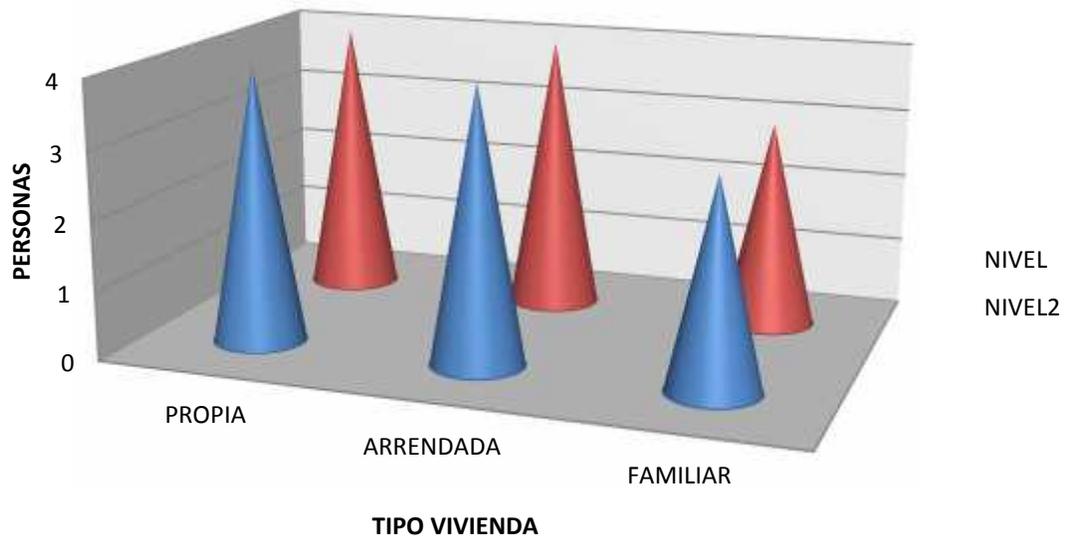


Tabla 7 Distribución por uso del Tiempo Libre.

DISTRIBUCION POR USO DEL TIEMPO LIBRE.	
RANGO NIVEL DE USO TIEMPO LIBRE	CANTIDAD PERSONAS
Otro Trabajo	3
Labores Domesticas	1
Recreación y Deportes	5
Estudios	2
TOTAL	11

En el rango de nivel de uso del tiempo libre encontramos el 27,27% realiza otro trabajo, el 9,09% realiza labores domésticas el 45,45% recreación y deportes, el 18,18% estudios.

Grafico 6 DISTRIBUCION POR USO DE TIEMPO LIBRE.

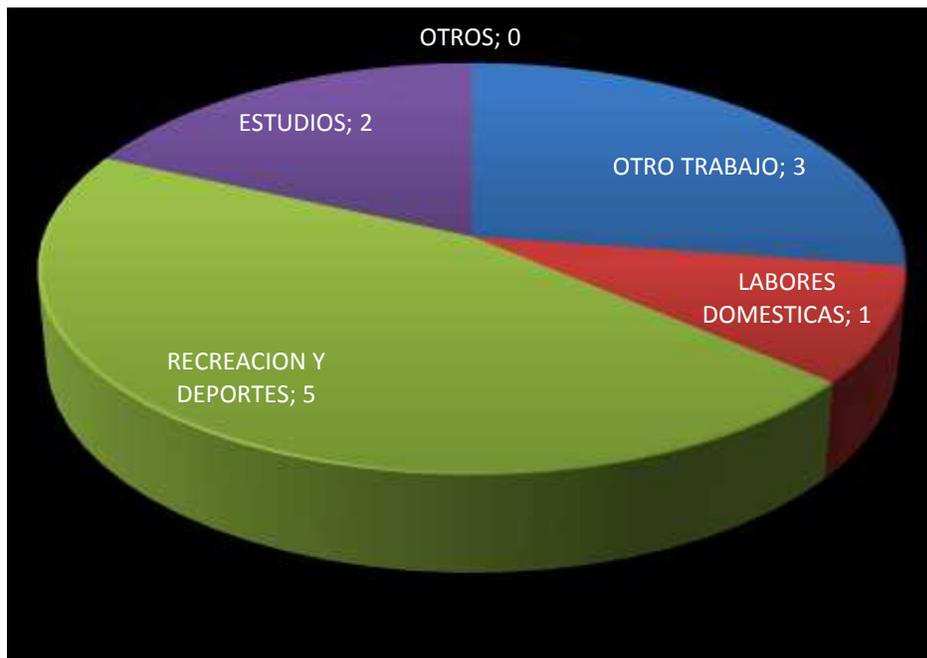


Tabla 8 Distribución por Promedio de Ingresos S.M.L.M.V.

DISTRIBUCION POR PROMEDIO DE INGRESOS	
RANGO NIVEL DE INGRESOS S.M.L.M.V	CANTIDAD PERSONAS
Mínimo Legal Vigente	2
Entre 1 a 3 S.M.L.M.	7
Entre 4 a 5 S.M.L.M.	2
TOTAL	11

En el rango de nivel de ingresos el 18,18% gana el mínimo legal vigente, el 63,63% entre 1 a 3 salarios mínimos, el 18,18% de 4 a 5 salarios mínimos.

Grafico 7 DISTRIBUCION POR PROMEDIO DE INGRESOS S.M.L.M.V.

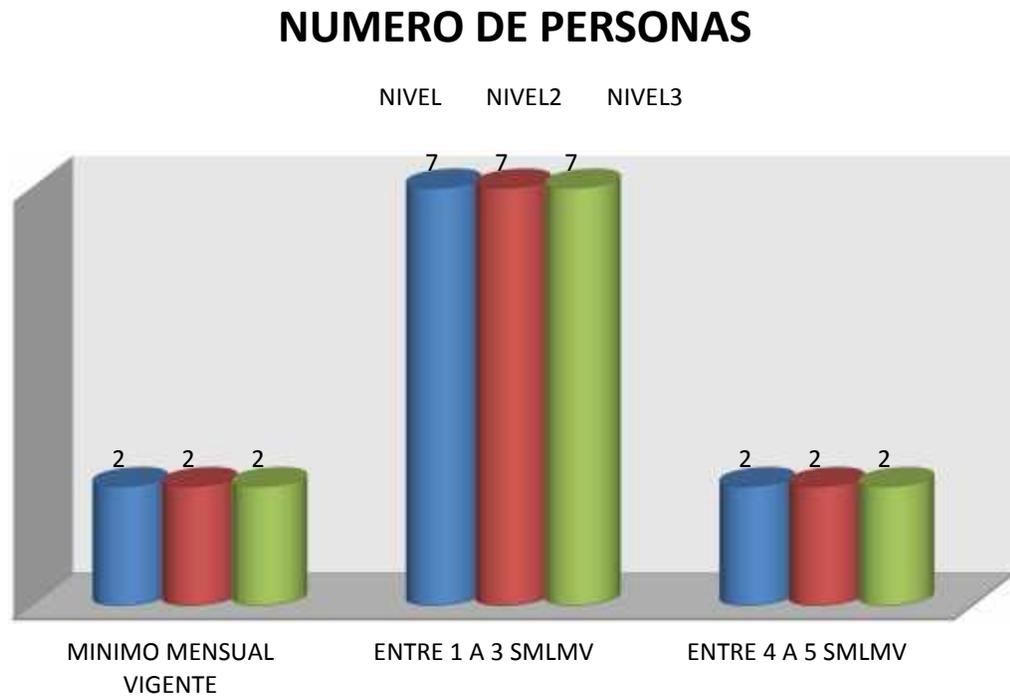


Tabla 9 Distribución por Cuantos Hijos Tienen.

DISTRIBUCION POR CUANTOS HIJOS TIENEN	
RANGO NIVEL DE HIJOS	CANTIDAD PERSONAS
0 A 1 Hijo	4
2 a 3 Hijos	6
4 a 5 Hijos	1
TOTAL	11

En el rango de nivel de hijos el 36,36% tiene de 0 a 1 hijo, el 54,54% tienen de 2 a 3 hijos. El 9,09% de 4 a 5 hijos.

Grafico 8 DISTRIBUCION POR CUANTOS HIJOS TIENEN.

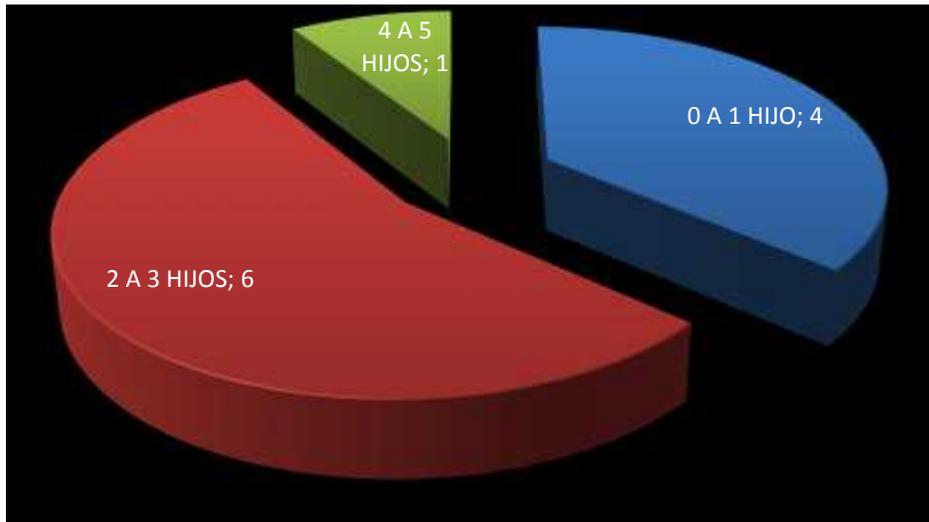
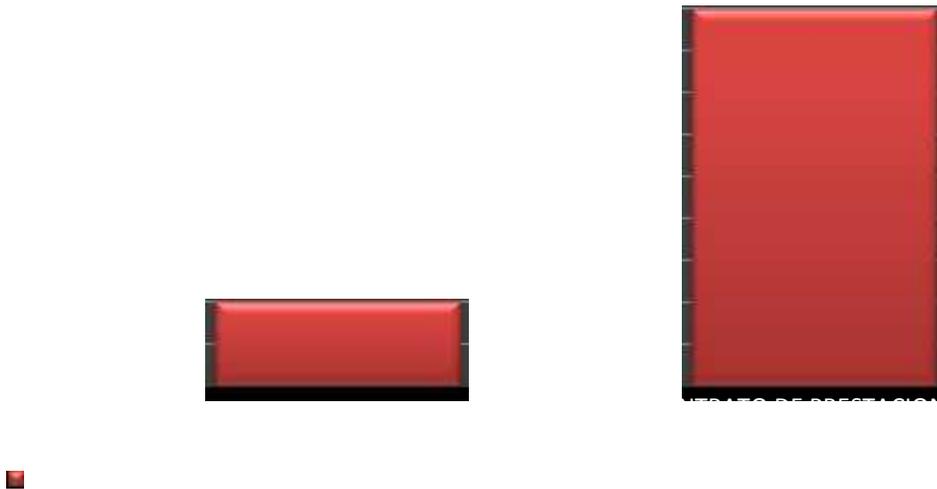


Tabla 10 Distribución por Tipo de Contratos

DISTRIBUCION POR TIPO DE CONTRATO	
RANGO NIVEL TIPO DE CONTRATO	CANTIDAD PERSONAS
INDEFINIDO	2
CONTRATO DE PRESTACION DE SERVICIOS	9
TOTAL	11

En el rango de nivel tipo de contrato el 18,18% es indefinido, el 81,81% tienen contrato de prestación de servicios.

Grafico 9 DISTRIBUCION POR TIPO DE CONTRATO.



4. ANALISIS DE VULNERABILIDAD

Determinar la ubicación, características, consecuencias, y patrón de comportamiento de fenómenos de tipo natural provocados por el hombre por los procesos tecnológicos de la constructora Inversiones HYF del Llano S.A.S. y que en cualquier momento puedan generar alteraciones en las actividades de forma repentina en la misma.

Determinar el nivel de exposición y la predisposición a la pérdida de un elemento o grupos de elementos ante una amenaza específica, teniendo en cuenta los elementos sometidos a riesgo como los son personas, recursos y sistemas y procesos.

Las amenazas se pueden convertir:

- **Naturales:** Fenómenos de remoción de masa, movimientos sísmicos, inundaciones, lluvias torrenciales, granizadas, vientos fuertes y otros dependiendo de la geografía y el clima.
- **Tecnológico:** Incendios, explosiones, fugas, derrames, fallas estructurales, fallas en equipos y sistemas, intoxicaciones, trabajos de alto riesgo, entre otros.
- **Sociales:** hurto, asaltos, secuestros, asonadas, terrorismo, concentraciones masivas, entre otros.

La reacción inmediata para la atención de emergencias en las empresas cobra una particular forma de categorizar el peligro en los puestos de trabajo a raíz de toda la implicación jurídica a la cual están expuestas las entidades o empresas, tales son de índole económico, ambientales y legales, que se pueden desprender por la inoperancia de una de estas.

Por tal circunstancia es importante prepararse para una intervención inmediata en caso de cualquier eventualidad que se presentara en el constructora inversiones HYF del Llano S.A.S, es de suma importancia tenerlo con alta prioridad ya que la eventualidad puede ocurrir en cualquier momento y generar pérdidas devastadoras para la empresa.

Dentro de este contexto, la Constructora Inversiones HYF del Llano S.A.S, ha iniciado la elaboración del programa de atención de emergencias el cual contiene dentro de su estructura el análisis del riesgo y de vulnerabilidad, con documentación y registro requeridos para definir su estructura y plan de emergencias y así lograr establecer cómo se debe afrontar la situación inminente dentro de un posible colapso parcial o total de la edificación de la empresa con un riesgo que pueda sucintarse, que puede poner en peligro a los trabajadores, la estabilidad operacional o la comunidad que transita diariamente por este sector, y a su vez disminuir el impacto ambiental sobre el área afectada dentro y fuera de la empresa.

En atención y en busca de la mejores estrategias en el manejo de emergencias, es importante realizar un análisis de vulnerabilidad en cada puesto de trabajo o dependencia, tratando de identificar y evaluar aquellos componentes de mayor sensibilidad al riesgo, en relación con el efecto a la personas, la infraestructura, bienes, y activos teniendo en cuenta no solo su valor económico si no el valor estratégico para las empresas.

Disponer un diagnostico actualizado de los riesgos y la vulnerabilidad que se puede presentar en la constructora Inversiones H y F del Llano S.A.S, que permita direccionar esfuerzos y recursos para la realización de un plan de acción que logre brindar seguridad a los trabajadores y empleadores, para proteger bienes, activos y ayudar al cumplimiento de las disposiciones legales establecidas.

Identificar las amenazas, determinar la vulnerabilidad y definir niveles de riesgo frente a estas definiciones.

Elaborar el inventario del recurso humanos, físicos y técnicos, tanto internos como externos con que cuenta la constructora inversiones H y F del Llano S.A.S, para atender sus propios incidentes.

Generar un concepto favorable referente a la seguridad que en el momento presenta en el predio de la constructora, para ser ocupado por el personal que labora en ella, previa inspección realizada por personal idóneo en la materia.

4.1. DATOS GENERALES

EMPRESA: CONSTRUCTORA INVERSIONES HYF DEL LLANO S.A.S

NIT No: 900-811924-5

ACTIVIDAD ECONOMICA: CONSTRUCCIÓN DE OTRAS OBRAS DE INGENIERÍA CIVIL.

DIRECCION: Calle 20 No. 41 – 45 Barrio Villa María.

RESPONSABLE DE SEGURIDAD Y SALUD: No hay personal.

CIUDAD: Villavicencio.

4.2. LIDERAZGO Y COMPROMISO GERENCIAL

La constructora Inversiones HYF del Llano S.A.S, está comprometido en Adelantar un plan de acción, con el fin de evitar que las actividades desarrolladas ocasionen amenazas a la salud de los trabajadores y visitantes de la constructora o de la comunidad en general que visite las instalaciones.

En concordancia con el cumplimiento de esta política, se desarrollara en su totalidad la aplicabilidad jurídica y legislativa, las políticas institucionales, y los estándares de calidad recomendados para las entidades locales y nacionales especializadas en el manejo de emergencias.

De la misma forma se brindara las condiciones y recursos necesarios para que la implantación del plan de acción para disminuir la vulnerabilidad se lleve a cabo de una forma eficiente, eficaz y continúa.

4.3. MARCO LEGAL

NORMA – AÑO	REQUERIMIENTO
<p>Resolución 2400 de 1979 (Estatuto de seguridad Industrial)</p>	<p>Art. 4 Edificios y Locales: construcción segura y firme: techos y cerchas con suficiente resistencia a los efectos del viento y su propia carga, cimiento y piso sin sobrecarga: factor de seguridad acero estructural (4 cargas para estructural y 6 cargas dinámicas).</p> <p>Art. 205 peligro de incendio o explosión en centros de trabajo: provistos de toma de agua con sus correspondientes mangueras, tanques de reserva y extintores.</p> <p>Art. 206 Construcción bajo riesgo de incendio y explosión: Dotada de muro corta fuegos para impedir la propagación del incendio.</p> <p>Art. 207 Salidas de emergencia: Suficientes, libres de obstáculos, y convenientemente distribuidas.</p> <p>Art. 220 Extintores: adecuados según combustible utilizado y clase de incendio.</p> <p>Art. 223 Brigadas de Emergencia: Debidamente entrenada.</p>
<p>Decreto 1400 de 1984, y disposiciones reglamentarias.</p>	<p>Código colombiano de construcciones sismos resistentes</p>
<p>Decreto 614 1984, de marzo 14 1984.</p>	<p>Se establece a todo organización la obligación de ejecutar de manera permanente el programa de salud ocupacional, del cual se hace de expresa necesidad de organizar y desarrollar un plan de emergencia teniendo en cuenta las ramas preventivas, pasiva estructural, y activa de control.</p>
	<p>Art. 11 Numeral 18: Se reglamenta la organización funcionamiento y formas de salud ocupacional.</p> <p>Menciona que los empresarios deben organizar y</p>

<p>Resolución 1016 de marzo 31 de 1989.</p>	<p>desarrollar un plan de emergencias teniendo en cuenta las siguientes ramas:</p> <p>Rama preventiva: Aplicación de las normas legales y técnicas combustibles, equipos eléctricos, fuentes de calor, y sustancias peligrosas propias de la actividad económica de la empresa.</p> <p>Rama pasiva o estructural: diseño construcción de edificaciones con materiales resistentes, vías de evacuación suficientes y adecuadas para la evacuación, de acuerdo con los riesgos existentes y el número de trabajadores.</p> <p>Rama activa y de control de emergencias: conformación y organización de las brigadas de emergencia, (selección, capacitación, planes de emergencia, y evacuación) sistemas de detección, alarmas, comunicación, selección y distribución de equipos fijos y portátiles, (manuales o automáticos), inspeccionar señalización y mantenimiento de los sistemas de control.</p>
<p>Ley 100 de 1993.</p>	<p>Por el cual se crea el sistema de riesgos profesionales. Libro III "Sistemas General de riesgos Profesionales"</p>
<p>Decreto ley 1295 de 1994, sistema general de riesgos profesionales</p>	<p>Art. 35 Servicios de prevención: Literal B, capacitación básica para el montaje de brigadas de primero auxilios</p>
<p>La ley 322 de 1996: Sistema Nacional de Bomberos</p>	<p>Art. 1 La prevención de incendios es responsabilidad de todas las autoridades y de los habitantes del territorio colombiano.</p> <p>En cumplimiento de esta responsabilidad los organismos públicos y privados deberán contemplar la contingencia de este riesgo en los bienes inmuebles tales como parques naturales, construcciones, programas de desarrollo urbanístico e instalaciones y adelantar planes, programas y proyectos tendientes a disminuir su vulnerabilidad.</p>
<p>Decreto 93 de enero 13 de 1998</p>	<p>Por el cual se adopta el plan nacional de atención de desastres.</p>
	<p>NFPA- 1: Código de prevención de Incendios. NFPA- 10: Establece el tipo, la distribución y el uso de extintores portátiles.</p>

<p>Normas Internacionales NFPA- National FireProtection Association (Asociación Nacional de protección contra el fuego en los estados unidos)</p>	<p>NFPA-22: Tanques de agua privados contra incendios. NFPA-72: sistemas de alarma. NFPA-101: Código de seguridad humana. NFPA- 170: símbolos de seguridad contra incendios. NFPA- 600: Formación de Brigadas contra Incendios. NFPA- 704: Diamante de seguridad. NFPA- 1600: Practicas recomendadas para el manejo de desastres.</p>
<p>Normas Técnicas de Orden Nacional</p>	<p>NTC- 1410: Símbolos gráficos de señalización. NTC- 1461: Colores y señales de seguridad. NTC- 1700: Medidas de seguridad en edificaciones, medios de evacuación. NTC- 1867: sistemas de señales contra incendios. NTC- 1916: extintores de fuego, clasificación y ensayo. NTC- 1931: Higiene y seguridad, seguridad contra incendios. NTC- 2885: Extintores portátiles, generalidades. NTC- 2886: Tanques de agua para sistemas privados contra incendios. NTC- 3807: Extintores portátiles sobre ruedas. NTC- 4166: Equipo de protección y extinción de incendios.</p>
<p>NSR – 10</p>	<p>Reglamento de construcción sismo resistentes:</p> <p>TITULO C: Concreto estructural. TITULO D: Mampostería estructural. TITULO J: Requisitos de protección contra incendios en edificaciones.</p>

RECURSOS Y SERVICIOS

Recursos financieros

La asignación de recursos por parte de la Constructora Inversiones H y F S.A.S, para el control de las emergencias, es definida por los directivos de la empresa, la partida presupuestal que se asigna, está enfocada a la optimización de los mismos tales como: medios de transporte, medios de comunicación, informática, instalaciones, recursos físicos, y recursos humanos.

Recursos físicos e instalaciones

EXTINTORES

ELEMENTOS	EXISTE	CANTIDAD	Observaciones
Extintor ABC multipropósito	si	1	El extintor se encuentra ubicado en la gerencia de la empresa. Se recomienda cambiar los extintores ABC por extintor tipo solkaflan. En áreas donde existen equipos de cómputo.
Extintor de agua	Si	1	Se encuentra ubicado en la bodega. Se recomienda aumentar el tipo de extintores tipo A. en las demás dependencias donde no existen.
Extintor Solkaflan	Si	1	Se encuentra ubicado cerca a los equipos de cómputo de la oficina central. Se recomienda aumentar en el número de estos extintores en las demás oficinas que tienen elementos de cómputo.
		EQUIPOS DE EMERGENCIA	
Camilla	No	0	No existe ninguna camilla para el traslado de personas en caso de emergencia. Se recomienda que es necesario la compra e instalación de camillas de forma inmediata. En cada nivel.
			No existe ningún tipo de

Inmovilizadores	No	0	inmovilizadores en la empresa. Se recomienda de forma inmediata adquirirlos para poder brindar una solución oportuna.
Silbatos o Pitos	No	0	No existe silbato sin pitos. Se recomienda adquirirlos de forma inmediata.
Alarma de evacuación	No	0	No existen alarmas ni medios de alerta para evacuación. Se recomienda la compra inmediata de estas alarmas y se instalen de inmediato.
Botiquín de Primeros auxilios	Si	3	3 botiquines ubicados en la gerencia, personal y contabilidad. Se recomienda adquirir más botiquines y establecerlo en cada dependencia de la empresa.
Planos de evacuación por áreas.	No	0	Se recomienda diseñar y ubicar por áreas un plano de evacuación. Y se debe establecer las posibles rutas de evacuación.
Señalización de Emergencia	No	0	Se recomienda la implementación de la señalización de forma inmediata, clara y precisa con las indicaciones precisas.
Radio	No	0	Las personas encargadas de la seguridad de la empresa no cuentan radios de comunicación para informar de la emergencia.
		OTROS	
Pólizas de seguro	No	X	
Servicios Públicos	Acueducto: Observación:	SI X NO__ EAAV	
	Electricidad: Observación:	SI X NO__ EMSA	
	Teléfono: Observación:	SI X NO__ CLARO	

4.4. METODOLOGIA DE TRABAJO

Mediante observación directa a todas las instalaciones de la Constructora Inversiones HYF del Llano S.A.S, se analizaron los siguientes aspectos:

a) Revisión de la información general suministrada por la Gerencia general, en cuanto a datos generales e información de antecedentes de eventos ocurridos en tiempo pasado.

b) Observación directa en las instalaciones para identificar amenazas tanto internas como externas, que significa la posible ocurrencia de un fenómeno físico de origen natural, tecnológico o provocado por el hombre y que puede manifestarse en un sitio específico y en un tiempo determinado.

c) Una vez identificadas las amenazas se procede a evaluarlas, combinando el análisis de probabilidad, con el comportamiento físico de la fuente generadora, utilizando información de eventos ocurridos en el pasado y se calificó de forma cualitativa con base en la siguiente escala:

EVENTO	COMPORTAMIENTO	COLOR ASIGNADO
POSIBLE	Es aquel fenómeno que puede suceder o que es factible porque no existen razones históricas y científicas para decir que no sucederá.	VERDE
PROBABLE	Es aquel fenómeno esperado de cual existen razones y argumentos técnicos científicos para creer sucederá	AMARILLO
INMINENTE	Es aquel fenómeno esperado que tiene alta probabilidad de ocurrir.	ROJO

d) De acuerdo con el punto anterior, se procedió a determinar la vulnerabilidad entendida como la predisposición o susceptibilidad que tiene la Constructora Inversiones H y F del Llanos S.A.S, a ser afectada o a sufrir una pérdida. Para su análisis se incluyeron los elementos sometidos a riesgo tales como: Personas, recursos, sistemas y procesos.

ELEMENTOS EXPUESTOS A RIESGO	ASPECTOS DE CALIFICACIÓN
PERSONAS	Organización Capacitación Dotación
RECURSOS	Materiales Edificación Equipos
SISTEMAS Y PROCESOS	Servicios Públicos Sistemas Alternos Recuperación

Cada uno de los siguientes aspectos se calificó así:

VALOR	INTERPRETACION
0	Cuando se dispone de los elementos, recursos, cuando se realizan los procedimientos, entre otros.
0.5	Cuando se carece de los elementos, recursos, o cuando no se realizan los procedimientos, entre otros.
1.0	Cuando se dispone de los elementos, recursos, o cuando se realizan los procedimientos de manera parcial, entre otros

e) Una vez calificado cada uno de los elementos se procedió a sumarlos y determinar el grado de vulnerabilidad tanto en las personas, recursos, sistemas y procesos de la siguiente manera:

RANGO	CALIFICACIÓN	VALOR
0.0 – 1.0	BAJA	VERDE
1.1 – 2.0	MEDIA	AMARILLO
2.1 – 3.0	ALTA	ROJO

f) Una vez determinada la vulnerabilidad, se determinó el nivel de riesgo para las amenazas prioritarias calificadas como inminentes y probables, relacionando la amenaza y la vulnerabilidad de los elementos expuestos, esta relación se representó por un diamante de riesgo, el cual posee cuatro cuadrantes, uno de ellos representa la amenaza para la cual se va a determinar el nivel de riesgo y los otros tres representan la vulnerabilidad en los elementos bajo riesgo: Personas, recursos, sistemas y procesos; de acuerdo con los colores de cada rombo, el riesgo se calificó de la siguiente manera:

NÚMERO DE ROMBOS	NIVEL DE RIESGO	PORCENTAJE
3 a 4 rombos en rojo	El riesgo es ALTO y significa que representan la vulnerabilidad y la amenaza, están en su punto máximo para que los efectos de un evento representen un cambio significativo en la comunidad, economía, infraestructura y el medio ambiente	Del 75% al 100%
1 a 2 rombos rojos o 4	El riesgo es MEDIO , lo cual significa que de los valores que representan la vulnerabilidad son altos o la amenaza es alta, también es posible que 3 de todos los componentes son calificados como	Del 50% al 74%

amarillos	medios, por lo tanto las consecuencias y efectos sociales, económicos y del medio ambiente pueden ser de magnitud, pero se espera sean inferiores ocasionados por el riesgo alto.	
1 a 3 rombos amarillos y los restantes verdes	El riesgo es BAJO , lo cual significa que la vulnerabilidad y la amenaza están controladas. En este caso se espera que los efectos sociales, económicos y del medio ambiente representen pérdidas menores.	el 25% al 49%

4.5. IDENTIFICACIÓN DE AMENAZAS

Teniendo en cuenta el criterio de calificación de amenazas en cuanto sus probabilidades como posibles, probables e inminentes, identificadas en la constructora Inversiones HYF del Llano S.A.S, se analizan a continuación:

Amenazas identificadas en la constructora Inversiones HYF del Llano S.A.S, se analizan a continuación: (ver anexo 3)

4.6. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Se evidencia que las principales amenazas encontradas en el análisis de vulnerabilidad de la constructora Inversiones H y F del Llanos S.A.S, son de nivel medio y bajo. Dentro de las Amenazas que requieren de actividades de intervención son: incendios, Asonadas, Fallas Estructurales, movimientos sísmicos y terremotos.

Para el caso de las amenazas de tipo natural (movimientos sísmicos y terremotos) y de tipo social (asonadas) es importante el tema de formación, divulgación y preparación ante este tipo de emergencias, junto la disposición de planos y señalización de las vías de evacuación, sin dejar de lado la gestión con la comunidad y los Cuerpos de ayuda externos (bomberos del sector, Policía, Centros Asistenciales, Cruz Roja, Defensa Civil, DPAE).

En cuanto a las Amenazas de tipo tecnológico (Fallas Estructurales e incendios), es importante contemplar las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos de trabajo e instalaciones eléctricas; así mismo la disposición de programas de inspección a las instalaciones locativas, equipos de emergencia y a las fuentes de ignición.

Como aspecto Positivo dentro de la constructora Inversiones H y F del Llanos S.A.S, se encuentra un férreo compromiso del gerente general, por adelantar actividades de administración, control y actualización de emergencias.

Se recomienda actualizar las actividades de Divulgación y capacitación al personal, trabajadores y visitantes del plan de emergencia de la Edificación (socialización).

Se recomienda verificar el sismo resistencia de la Edificación tomando como referencia el acuerdo NSR 98 o NRS 10. También se recomienda verificar el anclaje de las estanterías ubicadas en el edificio.

5. VALORACIÓN DEL PELIGRO

Esta guía presenta un marco integrado de principios, prácticas y criterios para la implementación de la mejor práctica en la identificación de peligros y la valoración de riesgos, en el marco de la gestión del riesgo de seguridad y salud ocupacional. Ofrece un modelo claro, y consiste para la gestión del riesgo de seguridad y salud ocupacional, su proceso y sus componentes.

Este documento tiene en cuenta los principios fundamentales de la norma NTC-OHSAS18001 y se basa en el proceso de gestión del riesgo desarrollado en la norma BS 8800 y la NTP 330 del instituto nacional de seguridad e higiene en el trabajo de España (INSHT), al igual que modelos de gestión de riesgo como la NTC 5254, que involucra el establecimiento del contexto, la identificación de peligros seguida del análisis, la evaluación, el tratamiento y el monitoreo de los riesgos, así como el aseguramiento de que la información se transmite de manera efectiva. Se discuten las características especiales de la gestión del riesgo en seguridad y salud ocupacional y los vínculos con las herramientas de la misma.

La metodología utilizada para la valoración de los riesgos debería estructurarse y aplicarse de tal forma que ayude a la organización a:

- identificar los peligros asociados a las actividades en el lugar de trabajo y valorar los riesgos derivados de estos peligros, para poder determinar las medidas de control que se deberían tomar para establecer y mantener la seguridad y salud de sus trabajadores y otras partes interesadas.
- tomar decisiones en cuanto a la selección de maquinaria, materiales, herramientas, métodos, procedimientos, equipo y organización del trabajo con base en la información recolectada en la valoración de los riesgos;

- comprobar si las medidas de control existentes en el lugar de trabajo son efectivas para reducir los riesgos;
- priorizar la ejecución de acciones de mejora resultantes del proceso de valoración de los riesgos, y
- demostrar a las partes interesadas que se han identificado todos los peligros asociados al trabajo y que se han dado los criterios para la implementación de las medidas de control necesarias para proteger la seguridad y la salud de los trabajadores.

(Copiado de la GTC 45 de 2010)

Se realiza una matriz de riesgo basada en la GTC 45 de 2010, en la constructora Inversiones HYF del Llano S.A.S para identificar cuáles son los riesgos y peligros a los que están expuestos cada uno de los empleados en el cargo que desempeñan.

(Ver anexo No. 4).

5.1. Priorización de riesgos

Tabla 11 Riesgos y peligros gerente.

PROCESO O CARGO					
GERENTE					
PELIGRO		NIVEL DE PRIORIZACION	CONTROLES DE INGENIERIA	CONTROLES ADMINISTRATIVOS, SEÑALIZACIÓN, ADVERTENCIA	EQUIPO / ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL
DESCRIPCION	CLASIFICACION				
Accidentes de transito	Riesgo condiciones de seguridad	Medio	x	Capacitacion en normas de transito.	x
Características de la organización (comunicación, organización del trabajo, demandas cualitativas y cuantitativas de la labor).	Riesgos Psicosocial	Medio	x	Fomentar autocuidado, capacitaciones de manejo de estrés.	x
Electrico (coneccion de computador en tomacorriente a 110 voltios)	Condisiones de seguridad	Medio	x	Fomentar autocuidado.	Instalar tomas de seguridad

En esta tabla se aprecian los peligros que califican con nivel más alto al que está expuesto el gerente en el desarrollo de su trabajo diario.

Tabla 12 Riesgos y peligros secretaria

PROCESO O CARGO					
SECRETARIA					
PELIGRO		NIVEL DE PRIORIZACION	CONTROLES DE INGENIERIA	CONTROLES ADMINISTRATIVOS, SEÑALIZACIÓN, ADVERTENCIA	EQUIPO / ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL
DESCRIPCION	CLASIFICACION				
Carga mental, monotonía	Riesgo psicosocial	Medio	X	Capacitación de manejo de estrés.	X
Accidente de tránsito	Riesgos por condiciones de seguridad	Medio		Capacitación normas de tránsito.	Casco reglamentario.
publicos(robos, atracos, asalto)	Riesgos por condiciones de seguridad	Medio	X	Establecer y mantener procedimientos de seguridad. capacitación de autocuidado en presencia de riesgo público.	X

En esta tabla se aprecian los peligros que califican con nivel más alto al que está expuesta la secretaria en el desarrollo de su trabajo diario.

Tabla 13 Riesgos y peligros abogada

PROCESO O CARGO					
ABOGADA					
PELIGRO		NIVEL DE PRIORIZACION	CONTROLES DE INGENIERIA	CONTROLES ADMINISTRATIVOS,	EQUIPO / ELEMENTOS DE
DESCRIPCION	CLASIFICACION				
Posturas(Prolongada mantenida)	Riesgo Biomecánico	Medio	Diseño de puesto de trabajo	Capacitación de autocuidado en posturas adecuadas.	Dotar el puesto de trabajo con elementos ergonómicos
Radiaciones ionizantes	Riesgos Físicos	Medio	X	Disminuir el tiempo de exposición, fomentar el autocuidado.	Gafas de protección visual.
Postura sedente prolongada	Riesgos Biomecánicos	Medio	Diseño de puesto de trabajo	Disminuir el tiempo de exposición capacitación de autocuidado. Asegurar la realización de las pausas activas.	Sillas ergonómicas.

En esta tabla se aprecian los peligros que califican con nivel más alto al que está expuesta la abogada en el desarrollo de su trabajo diario.

Tabla 14 Riesgos y peligros contadora

PROCESO O CARGO					
CONTADORA					
PELIGRO		NIVEL DE PRIORIZACION	CONTROLES DE INGENIERIA	CONTROLES ADMINISTRATIVOS,	EQUIPO / ELEMENTOS DE
DESCRIPCION	CLASIFICACION				
Carga mental.	Riesgo psicosocial	Medio	x	Capacitacion manejo de estrés.	x
Postura(prolongada mantenida)	Riesgo Biomecánico	Medio	Diseño de puesto de trabajo.	Capacitacion de posturas adecuadas.	Sillas y elementos ergonomicos.
Iluminacion(luz visible por exceso o deficiencia)	Riesgos Fisicos	Medio	x	Capacitacion de uso de contraste adecuado de la pantalla del computador.	Gafas de proteccion visual.

En esta tabla se aprecian los peligros que califican con nivel más alto al que está expuesta la contadora en el desarrollo de su trabajo diario.

Tabla 15 Riesgos y peligros arquitecto

PROCESO O CARGO					
ARQUITECTO					
PELIGRO		NIVEL DE PRIORIZACION	CONTROLES DE INGENIERIA	CONTROLES ADMINISTRATIVOS,	EQUIPO / ELEMENTOS DE
DESCRIPCION	CLASIFICACION				
Posturas prolongadas	Riesgo biomecanico	Medio	Diseño de puesto de trabajo.	Capacitacion buenas posturas, fomentar autocuidado.	Sillas y elementos ergonomicos.
Movimientos repetitivos miembros superiores	Riesgo biomecanico	Medio	x	Realizar pausas activas. Fomentar autocuidado.	x
Iluminacion (Exceso de luz de computador)	Riesgos Fisicos	Medio	x	Capacitacion de videoterminales.	Gafas de proteccion visual.
Locativo (sistemas y medios de almacenamiento), superficies de trabajo (irregulares, deslizantes, con diferencia de nivel), condiciones de orden y aseo,(caidas de objetos) accidentes de transito	Riesgos por condiciones de seguridad	Medio	x	Establecer y mantener procedimientos de seguridad.capacitacion de autocuidado en presencia ed riesgo publico.	x

En esta tabla se aprecian los peligros que califican con nivel más alto al que está expuesto el arquitecto en el desarrollo de su trabajo diario.

Tabla 16 Riesgos y peligros dibujantes

PROCESO O CARGO					
DIBUJANTE					
PELIGRO		NIVEL DE PRIORIZACION	CONTROLES DE INGENIERIA	CONTROLES ADMINISTRATIVOS,	EQUIPO / ELEMENTOS DE
DESCRIPCION	CLASIFICACION				
Posturas prolongadas	Riesgo biomecanico	Medio	Diseño de puesto de trabajo	Capacitacion buenas posturas, fometar autocuidado.	Sillas y elementos ergonomicos.
Condiciones de la tarea (carga mental, contenido de la tarea, monotonía)	Riesgo psicosocial	Medio	X	Capacitacion demanejo de estrés.	X
iluminacion(luz visible por exceso o deficiencia)	Riesgos Fisicos	Medio	X	Capacitacion de contraste adecuado para la pantalla del	Gafas de proteccion visual.

En esta tabla se aprecian los peligros que califican con nivel más alto al que está expuesto el dibujante en el desarrollo de su trabajo diario.

Tabla 17 Riesgos y peligros aseadores

PROCESO O CARGO					
ASEADORA					
PELIGRO		NIVEL DE PRIORIZACION	CONTROLES DE INGENIERIA	CONTROLES ADMINISTRATIVOS,	EQUIPO / ELEMENTOS DE
DESCRIPCION	CLASIFICACION				
Fugas de gas	Riesgo quimico	Medio	X	Mantenimiento periodico de las instalaciones de gas	X
Esfuerzo de miembros superiores.	Riesgos Biomecánicos	Medio	x	Pausas activas.	x
Movimientos repetitivos	Riesgos Biomecánicos	Medio	x	Pausas activas, capacitacion buenas posturas.	x
Exprimir trapero con las manos.	Riesgos Biomecánicos	Alto	x	Realizar pausas activas.	Utilizar carro exprimidor de trapero

En esta tabla se aprecian los peligros que califican con nivel más alto al que está expuesto la aseadora en el desarrollo de su trabajo diario.

CONCLUSIONES

En la matriz de riesgo que se realizó a la empresa HYF del Llano S.A.S se observan todos los riesgos y peligros a los que están expuestos cada uno de los trabajadores en sus áreas de trabajo, se analizó el tipo de riesgo y se determinaron medidas correctivas para minimizar la severidad en las consecuencias por la exposición a riesgos.

Se puede evidenciar en la matriz de riesgos que el riesgo que se presenta con más frecuencia en casi todos los cargos es riesgo locativo, por posturas prolongadas sedentes, donde se determinó como medida correctiva el diseño del puesto de trabajo, también se presenta mucho riesgo psicosocial debido a las condiciones de la tarea, estos son los más notorios en esta empresa, pero quien obtuvo la puntuación más alta en riesgo fue la señora de servicios generales en su actividad diaria de trapear donde se observó que ya presenta dolores musculares en las manos, se sugiere la compra de un carro exprimidor de trapeo. En la matriz se pueden observar todos los cargos que tiene la empresa, los riesgos a los que se exponen en sus actividades laborales diarias, la valoración de cada riesgo, norma que lo rige y medidas de intervención.

Ver anexo 4 matriz de riesgo Inversiones HYF del llanos S.A.S

6. ANÁLISIS DE TAREA CRÍTICA

El análisis de criticidad es una metodología que se utiliza para el mejoramiento de la confiabilidad operacional de cualquier entidad pública o privada, este va asociado con cuatro aspectos fundamentales: confiabilidad humana, confiabilidad del proceso, confiabilidad del diseño y la confiabilidad del mantenimiento, muy importantes para el funcionamiento adecuado de cada una de las área de trabajo de las empresas

El análisis de criticidad nos permite dar respuesta al el elemento más crítico hasta el menos crítico del total del universo analizado, diferenciando las tres zonas de clasificación: alta criticidad, mediana criticidad y baja criticidad. Una vez identificadas estas zonas, es mucho más fácil diseñar una estrategia, para realizar

Estudios o proyectos que mejoren la confiabilidad operacional, permitiendo así que se pueda iniciar las aplicaciones de mejora continua en el conjunto de procesos ó elementos que formen parte de la zona de alta criticidad.

Resultado

Al realizar el análisis de tareas críticas se evidencio que el puesto de trabajo de auxiliar de servicios generales es el cargo con mayor grado de peligrosidad en la constructora inversiones del llano S.A.S donde nos dimos cuenta que las tareas realizadas rutinariamente son las que calificamos con mayor grado de peligro y que pueden acarrear consecuencias más significativas dentro del área de trabajo lo cual podría generar pérdidas económicas y materiales a la Constructora; en nuestro análisis de peligrosidad registramos las tareas realizadas por la señora de servicios generales tales como:

HACER TINTOS

TRAPEAR

BARRER

LAVAR BAÑOS

CONCLUSIÓN

Se realizó la calificación y registro que efectivamente son tareas de alto riesgo se recomienda a la empresa tomar acciones correctivas y evitar fatalidad o pérdidas económicas.

Anexo 5.