

**DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SALUD OCUPACIONAL EN UNA
EMPRESA DE INGENIERÍA ELÉCTRICA**

**JOSÉ FERNANDO GALEANO RAMÍREZ
NATALIA GIRALDO TABARES
ISABEL LOPERA GARCÉS**

**FACULTAD DE MEDICINA
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE SALUD OCUPACIONAL
UNIVERSIDAD CES
MEDELLÍN
2011**

**DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SALUD OCUPACIONAL EN UNA
EMPRESA DE INGENIERÍA ELÉCTRICA**

**JOSÉ FERNANDO GALEANO RAMÍREZ
NATALIA GIRALDO TABARES
ISABEL LOPERA GARCÉS**

**Proyecto de desarrollo como requisito para aspirar al título de
Especialista en Salud Ocupacional**

**Asesor
CLAUDIA PATRICIA DURANGO
Ingeniera**

**FACULTAD DE MEDICINA
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE SALUD OCUPACIONAL
UNIVERSIDAD CES
MEDELLÍN
2011**

CONTENIDO

	pág.
1. IDEA	18
2. PROBLEMA	18
3. JUSTIFICACIÓN	21
4. MARCO TEÓRICO	22
4.1PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA	22
4.2SISTEMAS DE GESTIÓN DE SALUD OCUPACIONAL	23
4.3ORGANISMOS INTERNACIONALES QUE VELAN POR LA SEGURIDAD	26
4.3.1 OSHA (<i>occupational safety and health administration</i>)	26
4.3.2 NFPA (<i>national fire protection association</i>)	27
4.3.3 Consejo Nacional De Seguridad (NATIONAL SAFETY COUNCIL)	27
4.3.4 Consejo Interamericano de Seguridad (CIAS)	27
4.4 MATRÍZ LEGAL	27
4.5 SISTEMA GENERAL DE RIESGOS PROFESIONALES	37
4.5.1 Reglamentación	37
4.5.2 Campo de aplicación del sistema general de riesgos profesionales	38
4.5.3 Conformación del sistema general de riesgos profesionales	38
4.5.3 Clasificación	39
5 OBJETIVOS	41
5.1OBJETIVO GENERAL	41
5.2OBJETIVOS ESPECIFICOS	41
6 METODOLOGÍA	42
6.1 PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SALUD OCUPACIONAL BASADO EN EL MODELO OHSAS 18001	42
6.2POLÍTICA	43
6.3PLANIFICACIÓN	43
6.4IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN	44
6.5VERIFICACIÓN Y ACCIÓN CORRECTIVA	46
6.6REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN	46

6.7 ACTIVIDADES A DESARROLLAR	47
6.7.1 Estructura del programa de salud ocupacional	47
6.7.2 Subprograma de medicina preventiva y del trabajo	47
6.7.3 Subprograma de higiene y seguridad industrial	47
6.7.4 Programa de inducción, capacitación y entrenamiento	48
6.7.5 Programa de comunicación y consulta	48
6.7.6 Programa de auditorias	48
6.8 RECURSOS	48
6.8.1 Humanos	48
6.8.2 Físicos	48
6.8.3 Económicos	49
7. DIAGRAMA DE VARIABLES	50
7.1 DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SALUD OCUPACIONAL EN UNA EMPRESA DE INGENIERÍA ELÉCTRICA	50
7.2 DIAGRAMA DE DESCRIPCIÓN DE LAS ETAPAS DEL PROYECTO	52
7.3 PREDIAGNOSTICO EN GESTIÓN DEL RIESGO OCUPACIONAL DE JMG INGENIERIA Y CONSTRUCCIÓN S.A.S.	52
7.4 IDENTIFICACION Y ANALISIS DE RIESGOS	58
8. REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL	69
9. PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL JMG INGENIERIA Y CONSTRUCCIÓN S.A.S.	73
9.1 OBJETIVOS	73
9.1.1 Objetivo general	73
9.1.2 Objetivos específicos	73
9.2 IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA	74
9.3 MATERIAS PRIMAS	75
9.4 POLÍTICA DE SALUD OCUPACIONAL	75
9.5 RECURSOS	76
9.6 RESPONSABILIDADES	76
9.6.1 Responsabilidades del empleador frente a la salud ocupacional	76
9.6.2 Responsabilidades de los trabajadores	77

9.6.3 Responsabilidades del vigía de salud ocupacional	77
9.7 SUBPROGRAMAS	78
9.7.1 Medicina preventiva	78
9.7.2 Medicina del trabajo	78
9.3 HIGIENE INDUSTRIAL	81
9.4 SEGURIDAD INDUSTRIAL	83
9.5. DEMARCACIÓN Y SEÑALIZACIÓN EN LAS ÁREAS	88
9.6 PLAN DE EMERGENCIA	88
9.6.1 introducción	88
9.6.2 Objetivo del plan	89
9.6.3 Alcance del plan	89
9.6.4 Análisis de vulnerabilidad	90
9.6.4.1. Análisis de Vulnerabilidad en las personas	90
9.6.4.2. Análisis de vulnerabilidad en los recursos	93
9.6.4.3. Análisis de vulnerabilidad en los procesos	94
9.6.5 Interpretación del riesgo	95
9.6.6 Valoración de la vulnerabilidad y el riesgo	97
9.9.7 Definiciones	98
9.9.8 Estructura funcional del plan de emergencia	100
9.9.8.1. Coordinador general	100
9.9.8.2. Comité de emergencia.	101
9.9.9 Comité de primeros auxilios	105
9.9.10 Actuación del resto del personal	105
9.10 PLAN DE EVACUACIÓN	106
9.11 PROGRAMA DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE LA ACCIDENTALIDAD	115
10. PROCEDIMIENTO PARA TRABAJO SEGURO CON ENERGÍAS PELIGROSAS	117
10.1 INTRODUCCIÓN	117
10.2 OBJETIVO	117
10.3 DEFINICIÓN DE TERMINOS	118

10.4 ¿CUÁNDO ES NECESARIO UN PROCEDIMIENTO SEGURO PARA EL CONTROL DE ENERGÍAS PELIGROSAS?	120
10.5 INVENTARIO DE TAREAS CON ENERGÍAS PELIGROSAS	120
10.6 PASOS PARA EL CONTROL DE ENERGÍAS PELIGROSAS	121
10.4.1 Preparación para apagar	122
10.4.2 Apagado de equipos	123
10.4.3. Aislamiento de equipos	123
10.4.4 Fijación de candados y tarjetas	123
10.4.5 Control de energía almacenada	124
10.4.6 Verificación del aislamiento de equipos	125
10.5 OTRAS RECOMENDACIONES A TENER PRESENTE	126
10.6 RESUMEN	128
11. PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD PARA TRABAJOS EN ALTURAS	129
11.1 JUSTIFICACIÓN	129
11.2 OBJETIVO	129
11. 3 ALCANCE	129
11.4 DEFINICIONES	130
11.5 RESPONSABILIDADES	134
11.5.1 Obligaciones del empleador	134
11.5.1.1. Gerencia	134
11.5.1.2. Salud Ocupacional	134
11.5.1.3. Coordinadores de servicio	135
11.5.2 Obligaciones de los trabajadores o ejecutantes de trabajos en altura	136
11.5.3 Obligaciones del contratistas y personal que presta servicios Externos	137
11.5.4 Emisores de permisos	138
11.6 PROCEDIMIENTO	138
11.6.1 Planeación	138
11.6.1.1. Identificación de las tareas en alturas y requerimientos de seguridad.	138

11.6.1.2. Definir métodos de intervención para prevención de caídas desde Alturas	139
11.6.1.3. Definir personal para ejecutar la tarea y realizar el permiso	139
11.6.2 Implementación o ejecución	140
11.6.2.1. Permiso para trabajos en alturas	140
11.6.2.2. Equipo de protección personal	140
11.6.3 Verificación	141
11.6.3.1 Inspecciones	141
11.6.3.1.1. Inspecciones planeadas	141
11.6.3.1.2. Investigaciones de accidentes e incidentes de trabajo	141
11.6.3.1.3. Estadísticas de accidentalidad	141
11.6.4 Revisión por la gerencia	141
12. PROCEDIMIENTO DE INDUCCIÓN Y REINDUCCIÓN	144
12.1 INTRODUCCIÓN	144
12.2 OBJETIVOS	144
12.3 ALCANCE	144
12.4 DISPOSICIONES	145
12.5 POLÍTICAS Y NORMAS DEL PROGRAMA DE INDUCCIÓN	146
12.6 ACTIVIDADES DE INDUCCIÓN	148
12.6.1 Primera etapa: bienvenida	148
12.6.2 Segunda etapa: introducción a la organización	148
12.6.3 Tercera etapa: evaluación y seguimiento	149
12.7 ENTRENAMIENTO	149
12.7.1 Preparación	149
12.8 PROGRAMA DE REINDUCCIÓN	149
12.9 PROGRAMA EDUCATIVO	150
13. PROCEDIMIENTO DE COMUNICACIÓN Y CONSULTA	152
13.1 OBJETIVO	152
13.2 ALCANCE	152
13.3 DEFINICIONES	152

13.4 DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO	152
13.4.1 Difusión de Información	152
13.4.2 Comunicación de decisiones adoptadas por la empresa que puedan afectar la salud de los trabajadores	153
13.4.3 Modificación de las decisiones adoptadas por la empresa	153
13.4.4 Vigilancia de las condiciones de salud y seguridad en la empresa	154
14. PROCEDIMIENTO DE AUDITORIAS DEL SISTEMA DE SALUD OCUPACIONAL	155
14.1 OBJETIVOS	155
14.2 ALCANCE	155
14.3 DEFINICIONES	155
14.4 RESPONSABILIDADES	156
14.5 PROCEDIMIENTO	157
14.5.1 Planeación	157
14.5.2 Selección de auditores	158
14.5.3 Preparación de la auditoría	158
14.5.4 Auditoría de seguimiento	160
15. CONCLUSIONES	165
BIBLIOGRAFIA	167

LISTA DE TABLAS

	pág.
Tabla 1. Identificación de requisitos legales y otros requisitos matriz legal	28
Tabla 2. Clases de riesgo que contemplan las diversas actividades económicas de las empresas	40
Tabla 3. Contexto: datos básicos de la empresa	52
Tabla 4. Contactos	53
Tabla 5. Si la empresa es de servicios de tercerización, especificar las principales empresas usuarias	53
Tabla 6. Certificaciones y modelos	53
Tabla 7. Compromiso y acción	54
Tabla 8. Riesgo inherente.	58
Tabla 9. Riesgo expresado	59
Tabla 10. Reducción de la probabilidad de ocurrencia del riesgo	60
Tabla 11. Minimizar las consecuencias en caso de emergencias	61
Tabla 12. Disminuir y controlar los factores de riesgo que ocasionan la EP	62
Tabla 13. Disminuir y controlar los factores de riesgo que ocasionan los AT	64
Tabla 14. Reducción de las consecuencias luego de un evento ATEP	66
Tabla 15. Transferencia del riesgo	68
Tabla 16. Identificación de la empresa	74
Tabla 17. Número de trabajadores	74
Tabla 18. Registro de ausentismo laboral	80
Tabla 19. Relación factor de riesgo y control	82
Tabla 20. Análisis de vulnerabilidad en las personas	90
Tabla 21. Análisis de vulnerabilidad en los recursos	93
Tabla 22. Análisis de vulnerabilidad en los procesos	94
Tabla 23. Interpretación del riesgo	95

Tabla 24. Valoración de la vulnerabilidad y el riesgo	97
Tabla 25. Definir personal para ejecutar la tarea y realizar el permiso	139
Tabla 26. Inspecciones planeadas	141
Tabla 27. Escala de calificación desempeño auditores	161

LISTA DE FORMATOS

	pág.
Figura 1. Conformación del sistema general de riesgos profesionales	39
Figura 2. Sistema de gestión de salud ocupacional basado en el modelo OHSAS 18001	42
Figura 3. Diseño e implementación de un sistema de gestión de salud ocupacional en una empresa de ingeniería eléctrica	50
Figura 4. Diagrama de descripción de las etapas del proyecto	52
Figura 5. Logo	73
Figura 6. Lectura del diamante	95
Figura 7. Plano de las instalaciones de JMG	107

LISTA DE FLUJOGRAMAS

	pág.
Flujograma 1. Flujograma plan de emergencia	108

LISTA DE FORMATOS

	pág.
Formato 1. Formato de inspecciones de seguridad de manera visual	84
Formato 2. Formato de entrega de dotación tanto de elementos de protección personal como de uniformes a los trabajadores	85
Formato 3. Formato de control de uso de elementos de protección personal en obra	86
Formato 4. Formato panorama de factores de riesgo ARP Positiva	109
Formato 5. Formato de permiso para trabajos en alturas	142
Formato 6. Formato de registro de actividades en el programa de Actividades	151
Formato 7. Programa anual de auditorias internas	162
Formato 8. Plan de auditorias internas	162
Formato 9. Lista de verificación de la auditoria	162
Formato 10. Informa de auditoria interna	163
Formato 11. Seguimiento del estado de las acciones correctivas y preventivas	163



FICHA TÉCNICA DEL PROYECTO

Cod:	
Mod:	
Versión:	

Para elaborar la ficha técnica, siga las instrucciones consignadas como comentarios en cada uno de los campos. Para ver el comentario ubique el cursor sobre triangulo rojo que aparece en el campo.

1. DATOS DEL PROYECTO

Título del proyecto	DISEÑO DE UNSISTEMA DE GESTIÓN DE SALUD OCUPACIONAL EN UNA EMPRESA DE INGENIERÍA ELÉCTRICA						
Grupo de investigación que presenta el proyecto						Línea de investigación	
Lugar de ejecución del proyecto	MEDELLÍN-ANTIOQUIA					Palabras clave	SISTEMA DE GESTIÓN S.O.
Valor del proyecto (\$)						Duración en meses	
Tipo de proyecto		Investigación básica		Investigación aplicada	X	Desarrollo tecnológico o experimental	

2. DATOS DE LOS PARTICIPANTES DEL PROYECTO

Tipo de	Tipo de	Nombre del participante	Institución	Grupo de	Línea de	Correo	Teléfono
---------	---------	-------------------------	-------------	----------	----------	--------	----------

investigador	vinculación			investigación	investigación	electrónico	no
	Estudiante Especialización no clínica	Isabel Lopera Garcés	Universidad CES			isabellopera@gmail.com	32069 18821
	Estudiante Especialización no clínica	Natalia Giraldo Tabares	Universidad CES			ngirald3@gmail.com	30143 06208
	Estudiante Especialización no clínica	José Fernando Galeano Ramírez	Universidad CES			joferga@yahoo.es	30030 92943

Nombre del responsable del proyecto	Claudia Patricia Durango													
3. DATOS SOBRE FINANCIACIÓN DEL PROYECTO														
Costo financiado (\$)	0										Costo por financiar (\$)	0		
Entidades a la que se solicita financiación											Monto solicitado (\$)			
4. INFORMACIÓN PARA SER DILIGENCIADA POR EL COMITÉ DE INVESTIGACIONES														
Fecha de recepción del proyecto	D	D		M	M		A	A	A	A	Código del proyecto			
5. DECISIÓN DEL COMITÉ OPERATIVO DE INVESTIGACIÓN														
Decisión	Fecha										Número de acta		Firma	
Proyecto devuelto para corregir	D	D		M	M		A	A	A	A				
Proyecto aprobado	D	D		M	M		A	A	A	A				
Proyecto enviado al Comité Institucional de Investigación	D	D		M	M		A	A	A	A				
Proyecto enviado al Comité Institucional de Ética	D	D		M	M		A	A	A	A				
OBSERVACIONES														

RESUMEN

El presente proyecto de grado nace de la necesidad de dar cumplimiento a los requisitos legales en Salud Ocupacional y garantizar las condiciones adecuadas para la salud y bienestar de los trabajadores en JMG Ingeniería y Construcción SAS.

El proceso parte de un diagnóstico de las condiciones actuales de la empresa, donde se identifican los focos principales de intervención que son la creación del Plan Básico Legal, la intervención de los riesgos críticos derivados del Panorama de Factores de Riesgo, mediante la aplicación de programas de controles, garantizando la sostenibilidad de la gestión mediante herramientas de evaluación y retroalimentación como las auditorías, las revisiones por la gerencia y los programas de formación y entrenamiento en busca de la mejora continua del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional.

1. IDEA

Diseño e implementación de un sistema de gestión de Salud Ocupacional en una empresa de Ingeniería eléctrica.

2. PROBLEMA

Según la ley 9 de 1979 que “determina normas para preservar conservar y mejorar la salud de los individuos en sus ocupaciones y dispone que la salud de los trabajadores es una condición indispensable para el desarrollo socio económico del país; su preservación y conservación son actividades de interés social y sanitario en las que participa el gobierno y los particulares”(1) y la resolución 1016 de 1989 que “reglamenta la organización, funcionamiento y forma de los Programas de Salud Ocupacional que deben desarrollar los patronos o empleadores en el país”(1), todas las empresas deben cumplir con los requisitos legales que garanticen el bienestar y seguridad de los trabajadores en el desarrollo de sus funciones laborales.

La afectación de la salud a causa del trabajo, puede presentarse debido eventos repentinos que causen lesiones inmediatas, o a factores que ocasionen la aparición de enfermedades en el largo plazo, que disminuyan la capacidad laboral del individuo o en el peor de los casos la incapacidad parcial o total del mismo, que le impida no solo desempeñarse en sus funciones, sino continuar con las mismas condiciones de vida.

La empresa JMG Ingeniería y Construcciones S.A.S. no cumple en la actualidad con los requisitos legales, ni gestiona los riesgos a los cuales se ven expuestos día a día sus los empleados, con respecto a los subprogramas de medicina preventiva, y del trabajo y de higiene y seguridad industrial, no se realizan actividades y con respecto al programa de inducción y registro la empresa actualmente realiza inducción a sus trabajadores pero no se lleva un registro de ello.

Independientemente de las consecuencias legales que esto abarca, el no tener implementado un sistema de administración del riesgo pone en una situación

vulnerable tanto al trabajador como al empleador, ya que no se toman las medidas pertinentes para la prevención de un evento que pueda afectar las condiciones de salud e integridad de los empleados, y a demás porque la empresa asume la responsabilidad civil ante la ocurrencia de un accidente de trabajo o enfermedad profesional.

3. JUSTIFICACIÓN

Por la naturaleza de las actividades propias de este sector, la ejecución de tareas de alto riesgo como trabajo en alturas, de alta tensión, manipulación y transporte materiales y manejo de herramientas y equipos, entre otras; son evidentes, en muchos casos, las deficiencias de las condiciones de salud y seguridad a las que se ven expuestos los trabajadores debido la ausencia de estándares en los procesos, que generalmente es la causa del alto número de accidentes (en muchos de los casos fatales), o simplemente del desmejoramiento de las capacidades o condiciones de trabajo del empleado.

Es necesario que el empleador se comprometa, entienda las implicaciones que trae el no administrar los riesgos propios de su actividad, y que tome conciencia y asuma la responsabilidad de ofrecer a sus empleados unas condiciones laborales óptimas que garanticen su bienestar y disminuyan la probabilidad de pérdidas potenciales tanto para el empleador como para el empleado.

Un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, además de garantizarle a la empresa el cumplimiento de los requisitos legales, proporciona una excelente herramienta para el control de los riesgos, la mitigación de las consecuencias de un evento, la posibilidad de ejecutar las correcciones y medidas preventivas necesarias en un proceso determinado y la generación de una cultura de seguridad y auto-cuidado que represente el incremento de la productividad mediante la aplicación de estrategias que permitan la disminución los riesgos, disminución de fallos y paros en el proceso, mejoramiento de las condiciones físicas, mentales y sociales del trabajador y en general de la calidad de vida de todas las personas involucradas en el sistema.

4. MARCO TEÓRICO

4.1 PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA

JMG Ingeniería y Construcción S.A.S. es una empresa dedicada a la ejecución, asesoría y consultoría de proyectos interdisciplinarios de Ingeniería Civil y Eléctrica con más de treinta años de experiencia. Ha realizado trabajos de gran magnitud a nivel nacional para empresas como: Bancolombia antiguo Conavi, Colsánitas, Susalud, IPS Punto de Salud, gaseosas Lux, Postobón y Empresas Públicas de Medellín, Telecom, Eade, entre otras. Además para firmas de Arquitectos e Ingenieros constructores como: Arconsa S.A., JGP Arquitectura y Construcción Ltda, Toro Posada Arquitectos, Constructora Parques Ltda, Construcciones JMO S.A., Juan Manuel Ochoa, Arquitectura Apropiada, entre otros.

Entre las actividades que desarrollan están:

- Diseño y construcción de proyectos de obras integrales de infraestructura, de redes de comunicaciones, eléctricas y centros de cómputo.
- Cableado estructurado y enlaces de fibra óptica.
- UPS y centrales de UPS
- Sistemas eléctricos de emergencia
- Consultorías, asesorías y diseños
- Levantamiento y elaboración de planos
- Instalación y montajes de energía industriales y comerciales
- Mantenimiento preventivo y correctivo
- Diseño, montaje, consultoría e interventoría de proyectos de energía y cableado estructurado
- Proyectos de automatización y control industrial
- Redes de potencia para sistemas eléctricos industriales

- Interventor y gestor integral de contratos, garantizando tiempos de entrega e índices de calidad establecidos
- Suministro y montaje de redes de media y de alta tensión, urbanas y rurales
- Redes de alarmas y sistemas de seguridad
- Suministro y montaje de instalaciones industriales, comerciales y residenciales
- Mantenimiento de instalaciones eléctricas y accesorios electrónicos industriales, relacionados con la instrumentación, accionamiento y control de maquinas y equipos mecánicos
- Prestación de servicios técnicos y de consultoría en los diferentes campos de la ingeniería civil
- Estudio, diseño, planeación, contratación y ejecución de obras civiles
- Reformas, mejoras, restauraciones y reparación de obras civiles

4.2 SISTEMAS DE GESTIÓN DE SALUD OCUPACIONAL

El desarrollo de cualquier actividad productiva, trae consigo la generación de riesgos ocupacionales, los cuales pueden afectar la salud de los trabajadores si no se toman medidas preventivas que mitiguen sus efectos.

Controlar los riesgos de seguridad y salud laboral, asociados a la actividad, no sólo compromete a las empresas a tener un ambiente de trabajo más seguro y saludable, sino que les permitirá ser más competitivas.(2)

El concepto de Salud Ocupacional ha estado presente en la relación hombre-trabajo a lo largo de la historia, teniendo en cuenta que el hombre debió enfrentarse a una serie de riesgos derivados del tipo de labor desarrollada para su subsistencia.

Hoy en día, la OMS define la Salud Ocupacional como una actividad multidisciplinaria dirigida a promover y proteger la salud de los trabajadores

mediante la prevención y el control de enfermedades y accidentes; y la eliminación de los factores y condiciones que ponen en peligro la salud y la seguridad en el trabajo.(3)

Un programa de salud ocupacional en una empresa consiste en el diagnóstico, planeación, organización, ejecución y evaluación de las distintas actividades tendientes a preservar, mantener y mejorar la salud individual y colectiva de los trabajadores en sus ocupaciones, y que deben ser desarrolladas en los sitios de trabajo en forma interdisciplinaria.(4)

Un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud ocupacional forma parte del sistema de gestión total que facilita la administración de los riesgos de seguridad y salud ocupacional asociados al negocio de la organización. Incluye la estructura organizacional, actividades de planificación, responsabilidades, prácticas, procedimientos, procesos y recursos, para desarrollar, implementar, cumplir, revisar y mantener la política y objetivos de seguridad y salud ocupacional.(4)

Cabe resaltar que el principal objetivo del sistema será el de disminuir la frecuencia y gravedad de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales en todos los lugares donde se realizan actividades laborales y a su vez fomentar al desarrollo de ambientes de trabajo saludables, amables y seguros, que permitan mejorar la calidad de vida en lo que concierne a la salud física y mental de los trabajadores.

Las funciones esenciales del sistema se llevarán a cabo entre otras cosas, a través de acciones coordinadas en los siguientes subprogramas: "Medicina Preventiva y del Trabajo", "Higiene Industrial", "Seguridad Industrial" y "Comités"

El subprograma de Medicina Preventiva y del Trabajo tiene como finalidad la "promoción, prevención y control de la salud de los trabajadores frente a los

factores de riesgo ocupacionales. Además, recomienda los lugares óptimos de trabajo de acuerdo a las condiciones psico-fisiológicas de la persona, con el fin de que pueda desarrollar sus actividades de manera eficaz”(5).

En este programa se desarrollan algunas actividades como: Exámenes médicos de ingreso, exámenes médicos periódicos, exámenes médicos de retiro, evaluaciones de puestos de trabajo, evaluación y concepto de reubicación laboral, prevención y promoción de enfermedad común, investigaciones sobre enfermedades profesionales, programas de vigilancia epidemiológica, selección de personal acorde con los perfiles de puesto de trabajo.

Por su lado, el subprograma de Higiene Industrial puede entenderse como el “conjunto de actividades dedicadas al reconocimiento, evaluación y control de aquellos factores ambientales o tensiones emanadas o provocadas por el lugar de trabajo y que pueden ocasionar enfermedades, destruir la salud y el bienestar, o crear algún malestar significativo en los trabajadores. Su objetivo es lograr que todos los trabajadores estén libres de Enfermedades Profesionales, producidas por la manipulación de ciertas sustancias o por estar expuestas a ellas”(6).

Algunas de las actividades que se llevan a cabo son: Identificación de los factores de riesgo a través del panorama de factores de riesgo, determinar y aplicar las medidas para el control de riesgos de accidentes y enfermedades relacionadas con el trabajo.

Otro de los ejes del programa de Salud Ocupacional es el subprograma de Seguridad Industrial el cual se define como “el conjunto de actividades dedicadas al diseño, implementación de sistemas de control de los factores de riesgo que pueden ocasionar accidentes de trabajo y/o acciones y actividades que hacen que el trabajador labore en condiciones seguras tanto ambientales como personales, con el fin de conservar la salud y preservar los recursos humanos y personales. El

objetivo es generar y desarrollar programas para la atención, prevención y mitigación de riesgos, incidentes, accidentes y emergencias”(7)

Dentro de las actividades de este subprograma se encuentran: programas de formación, inspecciones de seguridad, programas AROS (Análisis de Riesgos por Oficios), programa de suministro de elementos de protección personal, plan de emergencias, entre otros.

Contar con un Sistema de Gestión de Salud Ocupacional es de vital importancia para una empresa, pues además de ser obligatorio por ley, proporcionará condiciones de trabajo seguras, sanas, higiénicas y estimulantes para los trabajadores, teniendo en cuenta que el principal objetivo será mejorar y mantener la salud física y mental de éstos en sus puestos de trabajo, repercutiendo positivamente en la empresa ya que los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales son factores que interfieren en el desarrollo normal de la actividad empresarial, incidiendo negativamente en su productividad y por consiguiente amenazando su solidez y permanencia; conllevando además graves implicaciones en el ámbito laboral, familiar y social.

4.4 ORGANISMOS INTERNACIONALES QUE VELAN POR LA SEGURIDAD

4.3.1 OSHA (occupational safety and health administration). Organismo del gobierno de los Estados Unidos encargado de desarrollar y promulgar normas de prevención de accidentes y salud ocupacional, conduce investigaciones y realiza inspecciones para determinar el grado de cumplimiento de las normas.

4.3.2 NFPA (national fire protection association). Organismo del gobierno de los Estados Unidos al que se suscriben centros de servicios contra incendios, comercios e industrias. Sirve como banco de información y generadora de normas técnicas sobre prevención y combate de incendios.

4.3.3 Consejo Nacional De Seguridad (NATIONAL SAFETY COUNCIL).

Organización ubicada en los Estados Unidos, independiente, sin fines de lucro cuyo propósito es la reducción del número y severidad de todo tipo de accidentes, mediante la recolección y distribución de información sobre la causa de los mismos.

4.3.4 Consejo Interamericano de Seguridad (CIAS). Organización ubicada en los Estados Unidos, educativa, sin fines de lucro, dedicada a la prevención de accidentes y control de pérdidas en Latinoamérica, España y Portugal. Sus servicios son: Publicaciones mensuales, consultas, servicios estadísticos, asesorías, material educativo entre otros.(8)

4.4 MATRÍZ LEGAL

En Colombia el campo de la Salud Ocupacional, se encuentra enmarcado en toda la reglamentación dada a través del “Ministerio de la Protección Social mediante Sistema General de Riesgos Profesionales.”.

A continuación se describen los principales Decretos y Resoluciones que reglamentan la Salud Ocupacional en Colombia:

Tabla 1. Identificación de requisitos legales y otros requisitos matriz legal

IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS MATRIZ LEGAL							
COMPONENTE AMBIENTAL - FACTOR DE RIESGO	DESCRIPCIÓN DEL FACTOR DE RIESGO	TIPO DE NORMA	NUMERO		AÑO	ENTIDAD QUE EXPIDE	INTERPRETACIÓN
Biomecánico	Carga Dinámica	Resolución	2400	Artículo 37	1979	Ministerio de la Protección Social	Adecuación de puestos de trabajo
Biomecánico	Carga Dinámica	Resolución	2400	Artículo 388 al 395, excepto 391	1979	Ministerio de la Protección Social	Transporte de materiales Técnicas ergonómicas para levantamiento, arrastre y empuje de cargas pesadas
Biomecánico	Carga Estática	Resolución	1016	Artículo 10 y 11	1989	Ministerio de la Protección Social	Sistemas de Vigilancia Epidemiológicos Desarrollar actividades de vigilancia epidemiológica y de prevención de enfermedades profesionales por riesgo ergonómico de carga estática.
De Seguridad	Tránsito	Resolución	18 0498		2005	Ministerio Minas y Energía	Identificación de los puntos de generación de riesgo eléctrico y los empleados expuestos a él.
De Seguridad	Tránsito	Resolución	18 0498		2005	Ministerio Minas y Energía	Dotación de materiales de trabajo y equipos de protección personal a los trabajadores expuestos a riesgos eléctricos. capítulo II, pagina 30. Consideración de limitaciones

Continuación (tabla 1)

COMPONENTE AMBIENTAL - FACTOR DE RIESGO	DESCRIPCIÓN DEL FACTOR DE RIESGO	TIPO DE NORMA	NUMERO		AÑO	ENTIDAD QUE EXPIDE	INTERPRETACIÓN
							de operación en cuanto a KVA y # de usuarios artículo 10 RETIE Símbolos gráficos normas técnicas IEC 60617, ANSI Y32, CSA Z99, IEE 315 artículo 12 del retie Simbología para la comunicación por radio
De Seguridad	Eléctrico	Ley	9	Artículos 28, 44,45, 84, 91, 92, 93, 94, 95, 98, 99, 100, 102, 107, 109, 110, 111, 112, 113, 115, 117, 118, 120, 122, 123, 124, 125, 127, 128, 129, 130, 132, 177, 179, 180, 182, 183, 186, 197, 198, 203, 204, 206, 207, 231, 236, 478	1979	Congreso de la República	Riesgos Eléctricos Los equipos, herramientas, instalaciones y redes eléctricas, estarán diseñados, construidos e instalados, de manera que se previenen los riesgos de incendio y se evita el contacto con los elementos sometidos a tensión.
De Seguridad	Eléctrico	NTC	2050	Toda la norma	2000	ICONTEC	El código es la materialización de las necesidades nacionales de aspectos de seguridad para las instalaciones eléctricas en las construcciones, basadas en parámetros aplicados y validados mundialmente, los cuales garantizan al usuario una utilización segura

Continuación (tabla 1)

COMPONENTE AMBIENTAL - FACTOR DE RIESGO	DESCRIPCIÓN DEL FACTOR DE RIESGO	TIPO DE NORMA	NUMERO		AÑO	ENTIDAD QUE EXPIDE	INTERPRETACIÓN
De Seguridad	Trabajo en Alturas	Resolución	2400	Artículo 188, 189, 190, 628 al 663	1979	Ministerio de la Protección Social	Equipos y elementos de protección Ajuste de las cuerdas de suspensión Cuerdas salvavidas Revisión de equipos Seguridad en andamios y escaleras
De Seguridad	Trabajo en Alturas	Resolución	3673	Modificado por la Resolución 736 de 2009	2008	Ministerio de la Protección Social	Aplica toda la resolución. Reglamento por el cual se establece el Reglamento Técnico de Trabajo Seguro en Alturas
De Seguridad	Trabajo en Alturas	NTC	2011	Toda la norma		ICONTEC	Cinturones de Seguridad. Especificaciones Técnicas
De Seguridad	Trabajo en Alturas	NTC	3037	Toda la norma		ICONTEC	Arneses de seguridad. Especificaciones Técnicas
De Seguridad	Trabajo en Alturas	NTC	2021, 2097, 2037, 1642, 2234	Toda la Norma		ICONTEC	Eslingas- Manilas, Cinturones-Arneses, Andamios
De Seguridad	Mecánico	Resolución	2400	Artículos 266 al 283, 289 al 291, 293 al 295, 355 al 362, 364, 365, 368, 370, 371 al 387	1979	Ministerio de la Protección Social	Máquinas, equipos y aparatos en general Las herramientas eléctricas de más de 50 voltios entre fases, tendrán conexión a tierra
De Seguridad	Mecánico	Resolución	2400	Artículos 266-295, 355-387	1979	Ministerio de la Protección Social	Máquinas, equipos y aparatos en general. Herramientas en general

Continuación (tabla 1)

COMPONENTE AMBIENTAL - FACTOR DE RIESGO	DESCRIPCIÓN DEL FACTOR DE RIESGO	TIPO DE NORMA	NUMERO		AÑO	ENTIDAD QUE EXPIDE	INTERPRETACIÓN
De Seguridad	Mecánico	Resolución	2400	Artículo 398-447	1979	Ministerio de la Protección Social	Manejo y transporte mecánico de materiales
De Seguridad	Eléctrico	Resolución	2400	Artículo 121-152	1979	Ministerio de la Protección Social	Electricidad alterna, continua y estática
De Seguridad	Tecnológico (incendio)	Resolución	2400	Artículo 205 al 234	1979	Ministerio de la Protección Social	Control de Incendios
De Seguridad	Tecnológico (incendio)	Ley	9	Artículos 114, 116 y 205	1979	Congreso de la República	Disponer de personal entrenado, métodos, equipos y materiales adecuados y suficientes para prevención y extinción de incendios.
De Seguridad	Locativo	Resolución	2400	Artículos 202-204	1979	Ministerio de la Protección Social	Colores de seguridad
De Seguridad	Locativo	Resolución	2400	Artículos 4 al 16, 296, 339, 340 al 354, 296 al 339 y 396 al 397	1979	Ministerio de la Protección Social	Edificios y locales. Instalaciones locativas, Equipos, tanques y recipientes de almacenamiento, tuberías y conductos
De Seguridad	Locativo	Ley	9	Artículo 121	1979	Ministerio de la Protección Social	Manejo de Materiales Existen normas de seguridad para el almacenamiento de materiales u objetos de cualquier naturaleza, dirigidas a ejecutarse sin que se creen riesgos para la salud o el bienestar de los trabajadores o de la comunidad

Continuación (tabla 1)

COMPONENTE AMBIENTAL - FACTOR DE RIESGO	DESCRIPCIÓN DEL FACTOR DE RIESGO	TIPO DE NORMA	NUMERO		AÑO	ENTIDAD QUE EXPIDE	INTERPRETACIÓN
Psicosocial	Relaciones Laborales	Resolución	2646		2008	Ministerio de la Protección Social	Factores de Riesgo Psicosocial Parámetros para establecer o identificar la exposición que pueden tener los trabajadores a factores de riesgo psicosocial. Parámetros para la evaluación, prevención, estudio y manejo.
Psicosocial	Relaciones Laborales	Resolución	2844	Toda la resolución	2007	Ministerio de la Protección Social	Guías de Atención Integral de Salud Ocupacional Basadas en la Evidencia.
Psicosocial	Relaciones Laborales	Ley	1010	Artículos 1 al 9, 11, 24 al 31, 34, 45 y 46	2006	Ministerio de la Protección Social	Acoso laboral Establecer medidas para prevenir, corregir y sancionar las diversas formas de agresión, maltrato, trato desconsiderado y ofensivo y en general todo ultraje a la dignidad de los trabajadores
Físico	Iluminación	Resolución	2400	Artículos 79 al 87	1979	Ministerio de la Protección Social	Control y Mantenimiento de la iluminación Identificación de las condiciones de iluminación de áreas y puestos de trabajo
Físico	Iluminación	Ley	9	Artículo 105	1979	Congreso de la República	Mediciones de iluminación en áreas y puestos de trabajo con deficiencia de iluminación aparente
Requisitos Generales	Enfermedades Profesionales	Resolución	2569		1999	Ministerio de la Protección Social	Se reglamenta el proceso de calificación del origen de los eventos de salud en primera instancia.

Continuación (tabla 1)

COMPONENTE AMBIENTAL - FACTOR DE RIESGO	DESCRIPCIÓN DEL FACTOR DE RIESGO	TIPO DE NORMA	NUMERO		AÑO	ENTIDAD QUE EXPIDE	INTERPRETACIÓN
Requisitos Generales	Exámenes Médicos	Circular	1		2003	Ministerio de la Protección Social	Exámenes médicos Se practican exámenes médicos ocupacionales de ingreso, periódicos y de retiro a cargo y por cuenta del empleador
Requisitos Generales	Exámenes Médicos	Resolución	614	Artículo 30	1984	Ministerio de la Protección Social	Subprograma de Medicina Preventiva y del Trabajo Realizar exámenes médicos, clínicos y paraclínicos para admisión, selección de personal, ubicación de reingreso al trabajo y otras, relacionadas con los riesgos para la salud de los operarios.
Requisitos Generales	Exámenes Médicos	Resolución	2346	Artículo 3-13	2007	Ministerio de la Protección Social	Tipos de evaluaciones médicas
Requisitos Generales	Historias Clínicas	Resolución	2346	Artículo 16	2007	Ministerio de la Protección Social	Reserva de la historia clínica ocupacional
Requisitos Generales	COPASO	Decreto	614	Artículo 25-26	1984	Ministerio de la Protección Social	Por el cual se determinan las bases para la organización y administración de Salud Ocupacional en el país
Requisitos Generales	COPASO	Resolución	2013	Artículo 1-19	1986	Ministerio de la Protección Social	Aplica toda la reafirmación. Por la cual se reglamenta la organización y funcionamiento de los Comités de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial en los lugares de trabajo.

Continuación (tabla 1)

COMPONENTE AMBIENTAL - FACTOR DE RIESGO	DESCRIPCIÓN DEL FACTOR DE RIESGO	TIPO DE NORMA	NUMERO		AÑO	ENTIDAD QUE EXPIDE	INTERPRETACIÓN
Requisitos Generales	COPASO	Resolución	1016	Artículo 12 y 13	1989	Ministerio de la Protección Social	Los Comités de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial se constituirán y funcionarán de conformidad con las disposiciones legales vigentes.
Requisitos Generales	COPASO	Decreto	1295	Artículo 63	1994	Ministerio de Gobierno de la República de Colombia. Delegatorio de Funciones Presidenciales	El empleador se obligará a proporcionar, por lo menos, cuatro horas semanales dentro de la jornada normal de trabajo para las reuniones del COPASO
Requisitos Generales	COPASO	Resolución	1157	Artículo 1	2008	Ministerio de la Protección Social	Modifica Artículo 13 de la Resolución 1016. Toda empresa, tanto pública como privada, deberá constituir y poner en funcionamiento el COPASO, sin que se requiera de su registro ante el Ministerio de la Protección Social.
Requisitos Generales	Accidente de Trabajo	Decreto	1295	Artículos 62 y 91	1994	Ministerio de Gobierno de la República de Colombia. Delegatorio de Funciones Presidenciales	Información de Riesgos Profesionales Información por parte de los empleadores a los trabajadores, de los riesgos a que pueden verse expuestos en la ejecución de la labor encomendada o contratada. Reporte de todo accidente de trabajo o enfermedad profesional a la entidad administradora de riesgos y a la entidad promotora de salud, en forma simultánea, dentro de los dos días hábiles siguientes de ocurrido el accidente o diagnosticada la enfermedad.

Continuación (tabla 1)

COMPONENTE AMBIENTAL - FACTOR DE RIESGO	DESCRIPCIÓN DEL FACTOR DE RIESGO	TIPO DE NORMA	NUMERO		AÑO	ENTIDAD QUE EXPIDE	INTERPRETACIÓN
Requisitos Generales	Accidente de Trabajo	Resolución	1530	Artículo 4	1996	Presidencia de la República de Colombia	Accidente de Trabajo y Enfermedad Profesional con muerte del trabajador.
Requisitos Generales	Accidente de Trabajo	Decreto	614	Artículo 30	1984	Ministerio de la Protección Social	Subprograma de Higiene y Seguridad Industrial Investigar los accidentes y enfermedades profesionales ocurridos, determinar sus causas y aplicar las medidas correctivas para evitar que vuelvan a ocurrir
Requisitos Generales	Accidente de Trabajo	Resolución	1401	Artículos 4, 6 al 14	2007	Ministerio de la Protección Social	Investigación de incidentes y accidentes de trabajo
Requisitos Generales	Accidente de Trabajo	Resolución	156	Artículos 3 y 9	2005	Ministerio de la Protección Social	Formatos de informe de accidente de trabajo o enfermedad profesional Obligaciones de los empleadores y contratantes Presentación y recepción de la información
Requisitos Generales	Accidente de Trabajo	Resolución	1016	Artículo 11	1989	Ministerio de la Protección Social	Subprograma de Higiene y Seguridad Industrial
Requisitos Generales	Accidente de Trabajo	Resolución	2013	Artículos 7 y 11	1986	Ministerio de la Protección Social	Funciones del COPASO en lo relacionado con la ocurrencia de accidentes de trabajo
Requisitos Generales	Accidente de Trabajo	Ley	9	Artículo 122-124	1979	Congreso de la República	Elementos de Protección Personal

Continuación (tabla 1)

COMPONENTE AMBIENTAL - FACTOR DE RIESGO	DESCRIPCIÓN DEL FACTOR DE RIESGO	TIPO DE NORMA	NUMERO		AÑO	ENTIDAD QUE EXPIDE	INTERPRETACIÓN
Requisitos Generales	Elementos de Protección Personal	Resolución	2400	Artículos 109, 144, 170-201	1979	Ministerio de la Protección Social	Elementos de Protección Personal 109. Elementos de protección personal - Radiaciones ionizantes 144. Elementos de protección personal - trabajos de tendido eléctrico 170-201. De los EPP
Requisitos Generales	Programa de Salud Ocupacional	Resolución	1016	Artículos 1, 3-16	1989	Ministerio de la Protección Social	Programa de Salud Ocupacional
Requisitos Generales	Servicios Higiénicos Sanitarios	Resolución	2400	Artículos 17-28	1979	Ministerio de la Protección Social	Servicios de Higiene en los lugares de trabajo
Requisitos Generales	Orden y Aseo	Resolución	2400	Artículos 24-37	1979	Ministerio de la Protección Social	De la Higiene en los lugares de trabajo. Orden y aseo
Requisitos Generales	Preparación y respuesta ante emergencias	Resolución	1016	Artículo 11	1989	Ministerio de la Protección Social	Subprograma de Higiene y Seguridad Industrial
Requisitos Generales	Higiene y Seguridad	Resolución	2413		1979	Ministerio de la Protección Social	Reglamentación de Higiene y seguridad para el sector de la construcción

4.5 SISTEMA GENERAL DE RIESGOS PROFESIONALES

El Sistema de Riesgos Profesionales, existe como un conjunto de normas y procedimientos destinados a prevenir, proteger y atender a los trabajadores de los efectos de las enfermedades profesionales y los accidentes que puedan ocurrirles con ocasión o como consecuencia del trabajo que desarrollan, además de mantener la vigilancia para el estricto cumplimiento de la normatividad en Salud Ocupacional.

4.5.1 Reglamentación. El pilar de esta Legislación es Decreto Ley 1295 de 1994, cuyos objetivos buscan:

- Establecer las actividades de promoción y prevención tendientes a mejorar las condiciones de trabajo y salud de los trabajadores
- Fijar las prestaciones de atención en salud y las prestaciones económicas derivadas de las contingencias de los accidentes de trabajo y enfermedad profesional
- Vigilar el cumplimiento de cada una de las normas de la Legislación en Salud Ocupacional y el esquema de administración de Salud Ocupacional a través de las ARP.

El Decreto 1295 en su Artículo 21 Literal D, obliga a los empleadores a programar, ejecutar y controlar el cumplimiento del programa de Salud Ocupacional en la empresa y su financiación. En el Artículo 22 Literal D, obliga a los trabajadores a cumplir las normas, reglamentos e instrucciones del programa de Salud Ocupacional de las empresas.

En la Resolución 001016 de 1989 en el Artículo 4 y Parágrafo 1, se obliga a los empleadores contar con un programa de Salud Ocupacional, específico y particular, de conformidad con sus riesgos potenciales y reales y el número de los trabajadores. También obliga a los empleadores a destinar los recursos humanos

financieros y físicos, indispensables para el desarrollo y cumplimiento del programa de Salud Ocupacional, de acuerdo a la severidad de los riesgos y el número de trabajadores expuestos. Igualmente los programas de Salud Ocupacional tienen la obligación de supervisar las normas de Salud Ocupacional en toda la empresa, y en particular, en cada centro de trabajo.

Dada la complejidad y magnitud de esta tarea, se hace necesario que los programas de Salud Ocupacional sean entes autónomos, que dependan directamente de una unidad Staff de la empresa, para permitir una mejor vigilancia y supervisión en el cumplimiento de cada una de las normas emanadas de la Legislación de Salud Ocupacional.

4.5.2 Campo de aplicación del sistema general de riesgos profesionales. Con las excepciones previstas en el Artículo 279 de la Ley 100 de 1993, el Sistema General de Riesgos Profesionales se aplica a todas las empresas que funcionen en el territorio nacional y a los trabajadores, contratistas, subcontratistas de los sectores públicos, oficial, semioficial en todos sus órdenes y en el sector privado en general.

4.5.3 Conformación del sistema general de riesgos profesionales. El Gobierno Nacional determinó la organización y funcionamiento del Sistema General de Riesgos Profesionales, el cual está integrado así:

Figura 1. Conformación del sistema general de riesgos profesionales.



4.5.3 Clasificación. En el momento de la vinculación de una empresa a una ARP ésta asignará una tarifa de acuerdo con la actividad principal de la empresa y la exposición a los factores de riesgo.

Para ello se han determinado cinco clases de riesgo que contemplan las diversas actividades económicas de las empresas. Si una empresa tiene más de un CENTRO DE TRABAJO podrá ser clasificada para diferentes clases de riesgo, siempre que las instalaciones locativas, las actividades y la exposición a factores de riesgo sean diferentes. (9)

Tabla 2. Clases de riesgo que contemplan las diversas actividades económicas de las empresas.

CLASIFICACIÓN	TIPO DE RIESGO	EJEMPLOS
Clase I	Contempla actividades consideradas de riesgo mínimo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mayor parte de actividades comerciales ▪ Actividades financieras ▪ Trabajos de oficina ▪ Centros educativos ▪ Restaurantes
Clase II	Actividades de riesgo bajo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Algunos procedimientos manufactureros como la fabricación de tapetes, tejidos, confecciones. ▪ Almacenes por departamentos ▪ Alunas labores agrícolas
Clase III	Actividades de riesgo medio	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Procesos manufactureros como fabricación de agujas, alcoholes, alimentos, automotores, artículos de cuero
Clase IV	De riesgo alto	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Procesos manufactureros como aceites, cervezas, vidrios ▪ Procesos de galvanización ▪ Transporte
Clase V	De riesgo máximo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Areneras ▪ Manejo de asbesto ▪ Bomberos ▪ Manejo de explosivos ▪ Construcción ▪ Explotación petrolera

5. OBJETIVOS

5.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar e implementar un sistema de gestión de Salud Ocupacional que cumpla con los requisitos vigentes en la legislación colombiana y que permita el control y la disminución de los riesgos existentes que vulneran la integridad de los trabajadores de JMG Ingeniería y Construcción S.A.S.

5.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Definir los componentes principales de un Programa de Salud Ocupacional.
2. Implementar estrategias para la Disminución del riesgo.
3. Desarrollar programas específicos para el control de los riesgos más importantes.

6. METODOLOGÍA

La metodología a utilizar en la implementación del sistema de gestión de Salud Ocupacional en JMG Ingeniería y Construcción S.A.S estará basada en el Modelo De Aplicación OHSAS 18001 y constará de los pasos descritos a continuación.

6.1 PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SALUD OCUPACIONAL BASADO EN EL MODELO OHSAS 18001

La norma Ohsas 18001 se basa en la metodología conocida como PHVA (PHVA).

- Planificar: Establecer los objetivos y procesos necesarios para conseguir resultados de acuerdo con la política de Seguridad y Salud Ocupacional de la organización.
- Hacer: Implementar los procesos.
- Verificar: Realizar el seguimiento y la medición de los procesos con respecto a la política, objetivos, requisitos legales y otros de S y SO, e informar sobre los resultados.
- Actuar: Tomar acciones para mejorar continuamente el desempeño de S y SO.

(10)

Figura 2. Sistema de gestión de salud ocupacional basado en el modelo OHSAS 18001



Fuente: NTC-OHSAS 18001

6.2 POLÍTICA

Todo Sistema de Gestión debe iniciarse con el compromiso de la dirección de la empresa, manifestado en una política de prevención de riesgos laborales en la que se detallan las intenciones y principios de la misma frente a la prevención de riesgos laborales y establece objetivos globales de seguridad y salud ocupacional. El compromiso asumido por la dirección de la empresa debe incluir la mejora continua y el cumplimiento de las leyes vigentes y otras obligaciones que la empresa tenga con su entorno.

6.3 PLANIFICACIÓN

La planificación de la actividad preventiva se desarrolla en base a una identificación previa de los peligros y a una evaluación y control de los riesgos en la empresa, tomando en cuenta los requisitos legales y los objetivos establecidos para el Sistema de Gestión.

En este sentido, la Norma OHSAS 18000 orienta a las organizaciones hacia una continua identificación de los peligros en el lugar de trabajo, a una evaluación de los riesgos ocasionados por los peligros que no han podido ser eliminados y al establecimiento de las medidas de control y actualización necesarias.

Asimismo, las organizaciones están en la obligación de investigar normas y requisitos legales relacionados con la seguridad y salud ocupacional con el objetivo de saber cuáles son las obligaciones a las que deben responder y cuáles son las sanciones de no acatarlas.

Finalmente, las organizaciones deben establecer y mantener documentados objetivos de mejora en términos de resultados de seguridad y salud ocupacional en cada una de las funciones y niveles del sistema. Para alcanzar estos objetivos,

las organizaciones deben determinar las diferentes responsabilidades de ejecución, las acciones, medios y recursos necesarios utilizando normalmente programas de gestión de la prevención de riesgos laborales.

6.4 IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN

En esta etapa se determinan los elementos del Sistema de Gestión teniendo en cuenta la cultura de la empresa en materia de prevención.

En primer lugar se ha de establecer y documentar la estructura del personal y las responsabilidades de cada uno de sus integrantes en la gestión, ejecución y verificación de las actividades que resultan determinantes sobre los riesgos de instalaciones y procesos de la organización (Ejemplo: integrantes de las brigadas de emergencia, mandos, encargados, etc.), incluyendo el nombramiento del Representante de la Dirección en Prevención.

En segundo lugar, deben determinarse las necesidades de formación en materia de prevención (Evaluaciones de Riesgos) del personal con el objetivo de asegurar su compromiso con el sistema a través de acciones formativas pertinentes cuya realización se evidencie en registros adecuados.

En tercer lugar, se debe disponer de procedimientos que aseguren que la información básica sobre el sistema sea comunicada desde y hacia los empleados y partes interesadas. Todo esto con el objetivo de lograr que los trabajadores se involucren con el desarrollo y revisión de una política y procedimientos de Gestión de Riesgos siendo consultados cuando haya cualquier cambio que afecte a la Seguridad y Salud en el lugar de trabajo.

La Norma OHSAS 18001 no exige ningún procedimiento documentado para regular las actividades del sistema siempre y cuando la ausencia del mismo no

ponga en peligro la integridad de los trabajadores y del sistema en sí. El nivel de documentación dependerá de la complejidad y tamaño de la organización.

Sin embargo, las organizaciones deben establecer y mantener procedimientos para el control de los documentos de los que se dispone así como de los datos sobre el funcionamiento del sistema. Toda esta información debe mantenerse en un medio adecuado de soporte disponiéndose a su vez de un "Manual del Sistema de Gestión y Salud Ocupacional" como documento de referencia.

En cuarto lugar, se deben determinar aquellas operaciones y actividades, en las que es necesario aplicar medidas de control. Tales son los casos de:

1. La compra de productos, gestionando las fichas de seguridad, solicitando el correcto etiquetado de los productos químicos, estableciendo requisitos para los equipos de protección personal, etc. La compra de equipos de trabajo, estableciendo requisitos de seguridad para la maquinaria, los manuales de instrucciones, etc. Los Servicios y Subcontrataciones, comunicando los procedimientos y requisitos relevantes a los proveedores y subcontratistas: coordinación interempresarial.
2. El diseño de procesos, instalaciones, maquinaria, procedimientos operativos y organización del trabajo, incluyendo su adaptación a las capacidades humanas lo que permite eliminar o reducir riesgos desde el inicio.

Por último, deben establecerse y mantenerse planes y procedimientos efectivos y actualizados frente a posibles incidentes y situaciones de emergencia.

6.5 VERIFICACIÓN Y ACCIÓN CORRECTIVA

En esta etapa se establece la sistemática para comprobar y chequear periódicamente que el sistema implantado es eficaz y que se siguen las prácticas y procedimientos requeridos. Para ello, existen dos tipos de supervisión:

- Supervisión proactiva. Tipo de supervisión que consta de inspecciones de seguridad y observaciones, chequeo de elementos y dispositivos de seguridad, vigilancia de la salud, etc. Todas estas actividades deben encontrarse debidamente planificadas y utilizar registros que dejen constancia de su realización.
- Supervisión reactiva. Tipo de supervisión que se realiza luego de producido algún incidente dentro Sistema de Gestión, el cual debe prever la sistemática para que se tomen acciones que mitiguen las consecuencias de los mismos y eviten que se produzcan nuevo.

El Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional debe establecer y mantener un programa de auditorías, las cuales deben ser realizadas por personal competente (adecuadamente entrenado y formado) e independiente de aquellos que tengan responsabilidad directa sobre la actividad que deba ser evaluada.

6.6 REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN

La alta dirección de la organización debe revisar, a intervalos que ella misma determine, el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional (OHSMS) para asegurar su continua idoneidad, su adecuación y eficacia; y tomar decisiones pertinentes en materia de seguridad y salud basándose en información documentada y fiable.(11)

6.7 ACTIVIDADES A DESARROLLAR

6.7.1 Estructura del programa de salud ocupacional.

- Elaboración del programa de Salud Ocupacional
- Establecimiento, publicación y divulgación de la política de Salud Ocupacional por parte de la empresa
- Elaboración y difusión del reglamento de higiene y seguridad industrial
- Elección del vigía de salud ocupacional

6.7.2 Subprograma de medicina preventiva y del trabajo.

- Diagnostico de condiciones de salud
- Exámenes médicos de ingreso
- Exámenes periódicos ocupacionales y relacionados con los principales factores de riesgo
- Exámenes médicos de retiro
- Desarrollo de programas de estilos de vida saludables
- Campañas de alcoholismo, fármaco dependencia y tabaquismo
- Establecimiento de programas de vigilancia epidemiológica que controlen la exposición a los principales factores de riesgo

6.7.3 Subprograma de higiene y seguridad industrial.

- Elaboración del panorama de factores de riesgo y cuantificación de los mismos
- Implementación de sistemas de control en la fuente para la disminución de los factores de riesgo
- Implementación de sistemas de control en el medio para la disminución de los factores de riesgo
- Implementación de sistemas de control en el trabajador para la disminución de los factores de riesgo.

- Implementación de sistemas de control sobre los procesos como procedimientos seguros, normas de seguridad, ficha de operación de las maquinas, análisis de tareas u oficios y manejo de sustancias químicas
- Establecimiento de un programa de mantenimiento preventivo
- Demarcación y señalización de áreas y puestos de trabajo
- Elaboración e implementación del plan de emergencias
- Investigación y análisis de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades profesionales
- Subprograma de trabajo en altura
- Subprograma de trabajo en caliente

6.8.4 Programa de inducción, capacitación y entrenamiento

- Capacitación e inducción de trabajadores y contratistas acerca del sistema de gestión de salud ocupacional
- Capacitación de los trabajadores acerca de la exposición a factores de riesgo
- Capacitación de los trabajadores acerca del uso y cuidado de los elementos de protección personal

6.8.5 Programa de comunicación y consulta.

6.8.6 Programa de auditorias

6.9 RECURSOS

6.9.1 Humanos. Asesor del proyecto, asesor de la ARP, representante legal de la empresa, coordinador de Salud Ocupacional, personal administrativo, operativo y de apoyo.

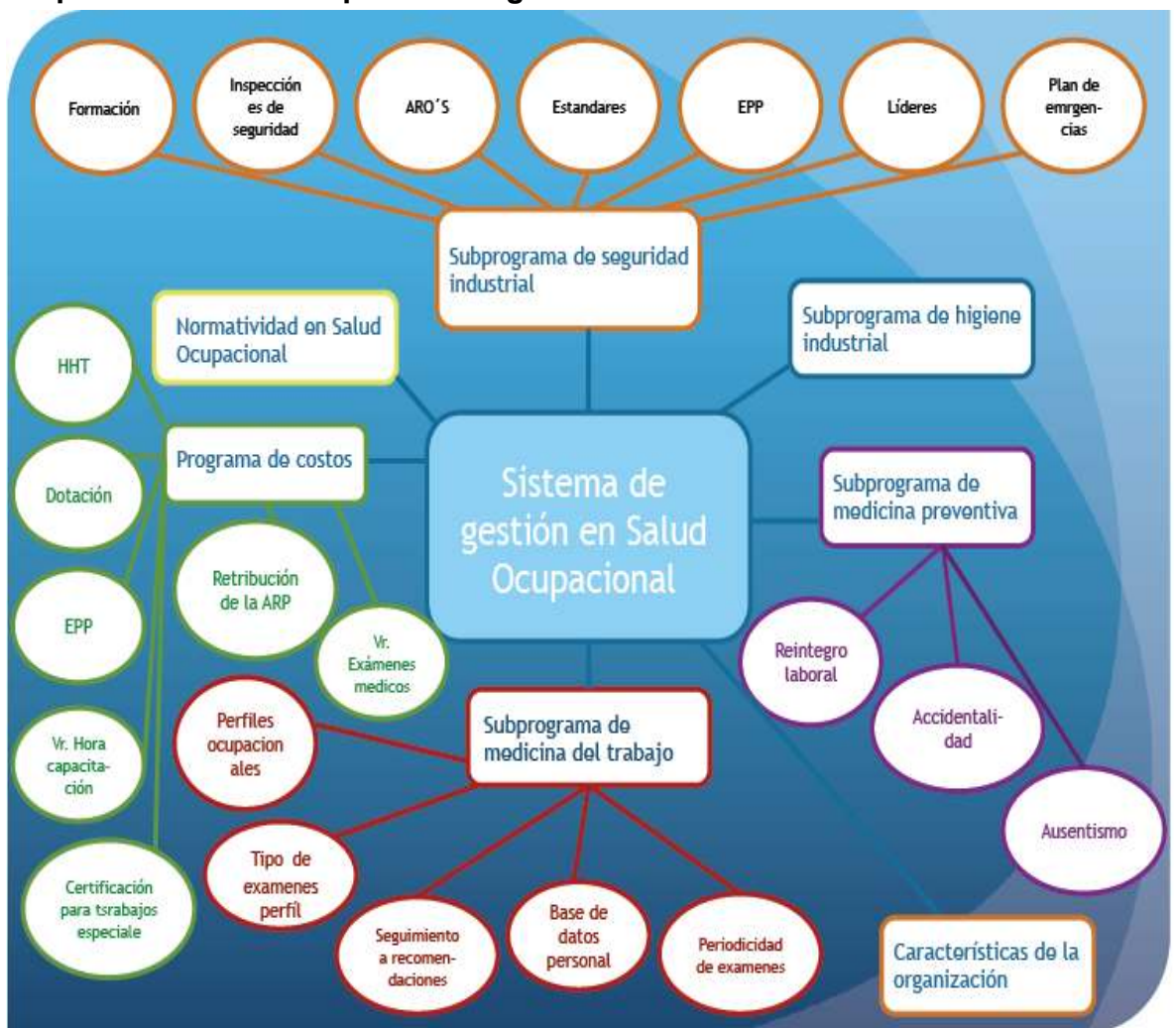
6.9.2 Físicos. Equipos de cómputo y papelería.

6.9.3 Económicos. Los requeridos en el proceso de implementación como exámenes médicos, acciones para mitigación de riesgos, elementos de protección personal y capacitación. Los recursos económicos requeridos serán suministrados por la empresa.

7. DIAGRAMA DE VARIABLES

7.1 DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SALUD OCUPACIONAL EN UNA EMPRESA DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

Figura 3. Diseño e implementación de un sistema de gestión de salud ocupacional en una empresa de ingeniería eléctrica



El proceso de diseño e implementación del sistema de gestión de salud Ocupacional en JMG Ingeniería y Construcción S.A.S, comenzó a partir de una serie de visitas de diagnóstico a la empresa a las diferentes obras, con el fin de

identificar las condiciones de la empresa en materia de seguridad y salud ocupacional.

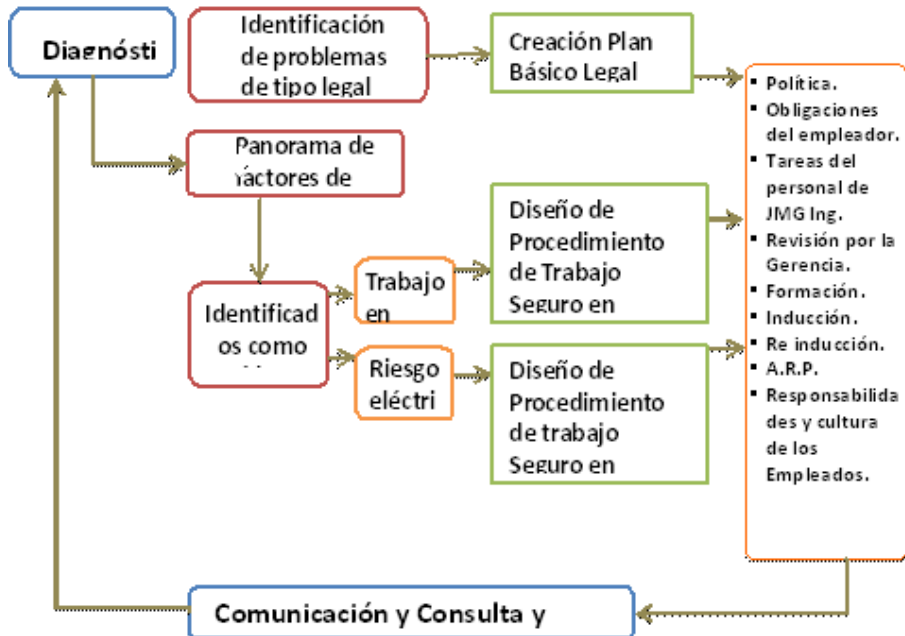
Durante las visitas se logró identificar que el principal problema de la empresa radicaba en el incumplimiento de los requisitos legales contemplados en la legislación colombiana y a pesar de que la empresa suministraba elementos de protección personal a los empleados, no existía ningún tipo de gestión del riesgo que minimizara los factores de exposición de los trabajadores.

El primer paso para el desarrollo de este proyecto, fue la identificación de los riesgos a los que los empleados de JMG Ingeniería y construcción S.A.S se enfrentan en el transcurrir de las jornadas laborales. A partir de ahí se determinan cuales riesgos son los más importantes y que requieren de un programa específico para su gestión, y cuales riesgos pueden ser mitigados simplemente a través de controles en el medio, en la fuente o en la persona.

Teniendo clara la identificación de los riesgos y los aspectos de tipo legal se estructuró el programa de salud ocupacional de la empresa, el plan de emergencia para las instalaciones de JMG, los programas para trabajo seguro en alturas y energías peligrosas, el programa de capacitación y entrenamiento y como soporte al sistema los procedimientos de comunicación y consulta y el de auditorías.

7.2 DIAGRAMA DE DESCRIPCIÓN DE LAS ETAPAS DEL PROYECTO

Figura 4. Diagrama de descripción de las etapas del proyecto.



7.3 PREDIAGNOSTICO EN GESTIÓN DEL RIESGO OCUPACIONAL DE JMG INGENIERIA Y CONSTRUCCIÓN S.A.S.

Tabla 3. Contexto: datos básicos de la empresa

Razón Social	JMG INGENIERIA Y CONSTRUCCIÓN SAS
Nombre comercial	
NIT	900.265.638
Tiempo de funcionamiento de la empresa	30 AÑOS
Pertenece a un grupo económico	NO
Cuál?	
Departamento	ANTIOQUIA
Municipio	MEDELLIN
Teléfono	2669760
Dirección	CLLE 14 #43B-55
FAX	2684587
ARP actual	POSITIVA
Número total de trabajadores directos	8
Sector económico	SERVICIOS ELECTRICOS
La empresa es multirregional?	NO
Principales EPS de la empresa	EPS SURA
Principal Aseguradora	

Tabla 4. Contactos

NOMBRE	CARGO	TELÉFONO	MAIL
JOSE MANUEL GONZALEZ	GERENTE	2669760	jmg3@une.net.co
MILENA MANCIPE	SECRETARIA	2669760	jmg3@une.net.co
LUZ MARLENY TABARES	ADMINISTRADORA	2669760	jmg3@une.net.co

Tabla 5. Si la empresa es de servicios de tercerización, especificar las principales empresas usuarias:

EMPRESA	ARP	# TRABAJADORES
BANCOLOMBIA	SURA	

Tabla 6. Certificaciones y modelos

CERTIFICACIONES	IMPLEMENTADA	EN PROCESO	REQUISITO EN EL SECTOR
ISO 9001	NO		
ISO 14001	NO		
NTC OHSAS 18001	NO		
Habilitación	NO		
Acreditación	NO		
Florverde	NO		
Eurepgap	NO		
RUC	NO		
BASC	NO		
WRAP	NO		
Cero Accidentes	NO		
Mejor Gestión	NO		
OTRO. Cual?	NO		
Orden y Aseo - 5 Ss	NO		
KAIZEN	NO		
BPM / HACCP	NO		
TPM	NO		
STOP	NO		
Responsabilidad Integral	NO		
OTRO. Cual?		NO	

Tabla 7. Compromiso y acción.

ITEM	NO CUMPLE	CUMPLE PARCIALMENTE	CUMPLE TOTALMENTE
<p>1. Revisiones de Gerencia. La gerencia de la empresa como participa en la gestión de los riesgos ocupacionales?</p>	<p>La Gestión y resultados de la Seguridad y Salud Ocupacional NUNCA son discutidos por la Gerencia.</p>	<p>X</p> <p>La Gestión y resultados de la Seguridad y Salud Ocupacional son discutidos en el Comité de Gerencia, ÚNICAMENTE cuando se presentan accidentes de trabajo severos o mortales o cuando se presentan daños a la propiedad de cuantía considerable.</p>	<p>El Comité de Gerencia considera estos temas estratégicos y dedican un espacio para su análisis en todas las reuniones.</p>
<p>2. Coordinador o responsable del programa de salud ocupacional. Quién es la persona encargada responsable de la gestión de riesgos ocupacionales?</p>	<p>La persona responsable de la gestión seguridad y Salud en el Trabajo no cuenta con una formación mínima técnica o profesional o experiencia en el área.</p>	<p>X</p> <p>La persona responsable de la gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional cuenta con la formación mínima requerida pero sin la experiencia o con la experiencia y sin la formación mínima técnica o profesional requerida.</p>	<p>La persona responsable de la gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional cuenta con formación y experiencia.</p>
<p>3. Presupuesto. La empresa tiene un monto asignado para la intervención de los riesgos (programa de salud ocupacional)?. Cómo lo administra?</p>	<p>No tienen presupuesto asignado</p>	<p>X</p> <p>Tienen presupuesto pero no de acuerdo a la magnitud de los riesgos o no lo cumplen a cabalidad</p>	<p>Tienen presupuesto acorde con las necesidades y lo cumplen a cabalidad</p>
<p>4. Programa de selección de personal. La empresa tiene un proceso de selección. Cómo es este proceso?</p>	<p>No tienen programa de selección</p>	<p>X</p> <p>En algunos casos se cumple el programa de selección y se incluye análisis de acuerdo a los riesgos del puesto de trabajo</p>	<p>Se cumple el programa a cabalidad con la totalidad de las personas, se incluyen análisis de riesgos de los puestos de trabajo</p>

Continuación (tabla 7)

ITEM	NO CUMPLE	CUMPLE PARCIALMENTE	CUMPLE TOTALMENTE
5. Programa de inducción y entrenamiento para trabajadores nuevos. La empresa hace inducción a todos los trabajadores, cómo es cuando lo hacen?	No tienen	En algunos casos se hacen inducciones y se entrena de acuerdo a los riesgos del puesto de trabajo	Tienen programa de inducción y entrenamiento, se incluyen temas relativos a salud y seguridad e incluyen contratistas
6. Tipos de contratación. Cómo es el tipo de vinculación de los trabajadores? Término fijo, término indefinido, contratistas, temporales, cooperativas, aprendices? Cuáles tiene, cuál predomina?	Todos o una gran mayoría de los trabajadores son subcontratados o tercerizados (pueden ser a través de cooperativas)	Algunos trabajos se tercerizan pero los procesos de valor los hacen con personal con contrato a término indefinido	Más del 90% de la planta de trabajadores tienen contrato a término indefinido
7. Plan estratégico y desarrollo por objetivos. La empresa tiene un plan estratégico? Cómo participa salud ocupacional de este plan?	La empresa no cuenta con un plan de trabajo por objetivos medibles que responda a las necesidades según el diagnóstico de riesgo (panorama y estadísticas de salud y seguridad).	La empresa cuenta con un plan de trabajo pero este no responde a las necesidades identificadas en el diagnóstico de riesgo.	La empresa cuenta con un plan de trabajo por objetivos , este responde a las necesidades identificadas en el diagnóstico de riesgo. Se encuentra documentado y se realiza seguimiento permanente.
8. Proyectos de intervención, planes de acción, metas para su ejecución. Definición de indicadores de proceso y resultados para cada plan.	No existen proyectos ni planes de acción claros para el mejoramiento de las condiciones de Seguridad y Salud Ocupacional de acuerdo con el plan estratégico formulado	Existen proyectos formulados y planes de acción de acuerdo con el plan estratégico planteado, sin embargo la implementación y seguimiento no es permanente. No existe claridad en la definición de los indicadores para	Existen proyectos formulados y planes de acción coherentes con el plan estratégico formulado. La implementación y seguimiento es permanente

Continuación (tabla 7)

ITEM	NO CUMPLE	CUMPLE PARCIALMENTE	CUMPLE TOTALMENTE
		realizar seguimiento al desempeño y resultado.	y existe evidencia del seguimiento y control. Se realiza seguimiento a los indicadores, se evidencia la realización de medición y seguimiento a las acciones y desempeño.
9. Capacitación según los riesgos prioritarios definidos en el diagnóstico. (incluye directos y contratistas). Cómo la empresa forma sus trabajadores, existe un plan de formación de acuerdo a los riesgos y los oficios? Quiénes parrticipan de él?	No existe un programa de formación de competencias de acuerdo con los riesgos prioritarios. Las acciones de capacitación no corresponden al diagnóstico de riesgo.	X Existe un programa de formación de acuerdo al diagnóstico de riesgo. La cobertura no llega a todos los trabajadores. No es claro el alcance para Temporales y Contratistas.	Existe un programa de formación de acuerdo al diagnóstico de riesgo. La cobertura alcanza a todos los trabajadores o la gran mayoría. Incluye Temporales y Contratistas.
10. Inversión en mejoras de las condiciones de higiene y seguridad de acuerdo con los factores de riesgo prioritarios. Qué mejoras han implementado para disminuir los riesgos? Cómo las ejecuta? Quién maneja este presupuesto?	No hay ninguna mejora en las condiciones de higiene y seguridad de los factores de riesgo prioritarios.	X Hay algunas mejoras en las condiciones de higiene y seguridad de los algunos factores de riesgo prioritarios. La documentación y registros no son completos ni se pueden verificar en la práctica.	Hay mejoras en las condiciones de higiene y seguridad de los factores de riesgo prioritarios y se puede verificar en la práctica. Las mejoras se documentan.
			X

Continuación (tabla 7)

ITEM	NO CUMPLE		CUMPLE PARCIALMENTE		CUMPLE TOTALMENTE	
11. Política de Salud Ocupacional. La empresa tiene una política de S.O? Quién la construyó? Cómo se ejecuta? Los trabajadores la conocen? Cómo la han divulgado?	La empresa no cuenta con una Política de salud Ocupacional.	X	La empresa cuenta con una Política de salud Ocupacional firmada por la gerencia y esta se ha elaborado más por un compromiso de ley.		La empresa cuenta con una Política de Salud Ocupacional visible compartida por todos los niveles de la organización y en donde se evidencia el compromiso con el cumplimiento de la legislación básica y control de riesgos prioritarios.	
PUNTAJE TOTAL:		9		1		2

Interpretación de resultados (según mayoría de respuestas)

9 Estos aspectos deben quedar incluidos "obligatoriamente" en el plan de trabajo explicándole a la empresa la importancia de su cumplimiento.

1 Estos aspectos deben seguir bajo observación para definir su evolución a verde. Deben quedar incluidos en la propuesta.

2 Estos aspectos están Ok y se puede negociar con la empresa su mantenimiento dentro de la propuesta

7.4 IDENTIFICACION Y ANALISIS DE RIESGOS

Tareas de alto riesgo presentes en la empresa:

Tabla 8. Riesgo inherente.

TAREA	SÍ	NO	# DE AT OCURRIDOS
Trabajos en alturas	X		0
Espacios confinados		X	
Trabajos en caliente			
Trabajos eléctricos, subestaciones de alta y media tensión	X		0
Trabajo en excavaciones		X	
Transporte, manipulación y transvase de productos químicos		X	
Energías Peligrosas		X	
Transporte y Distribución de producto		X	

Enuncie los 3 riesgos prioritarios de la empresa

RIESGO ELECTRICO
TRABAJO EN ALTURAS
RIESGO PUBLICO

Tabla 9. Riesgo expresado

	Año Anterior	Año en curso
Número de accidentes	0	0
Número de días perdidos	0	0
Tasa de accidentalidad	0	0
Número de accidentes graves (Res. 1401 o más de 15 días de incapacidad)	0	0
Número de accidentes deportivos último año	0	
Área en donde se presenta el mayor número de accidentes		
Tipo de accidente más frecuente según el origen		
Tipo de riesgo más frecuente en accidentes propios del trabajo		

Continuación (tabla 9)

	Histórico
Número de casos de invalidez	0
Número de casos de incapacidad permanente parcial	0
Número de accidentes mortales	0

	Histórico
Número de enfermedades profesionales calificadas hasta la fecha	0
Número de casos de sospecha de EP en proceso de calificación.	0
3 principales diagnósticos de EP más frecuentes hasta la fecha	

Tabla 10. Reducción de la probabilidad de ocurrencia del riesgo

DISMINUIR Y CONTROLAR EL RIESGO JURÍDICO E IMPLEMENTAR LAS BASES DE UN PLAN DE SO.						
ITEM	NO CUMPLE		CUMPLE PARCIALMENTE		CUMPLE TOTALMENTE	
1. Comité Paritario de Salud Ocupacional (o Vigía de salud ocupacional) Existe COPASO? Funciona? Está vigente? Cada cuánto se reúnen?	La empresa no cuenta con un Comité Paritario de Salud Ocupacional (o Vigía de salud ocupacional.)		La empresa cuenta con un Comité Paritario de Salud Ocupacional (o Vigía de salud ocupacional) el cual cumple pobremente los requisitos de ley.	X	La empresa cuenta con un Comité Paritario de Salud Ocupacional (o Vigía de salud ocupacional) elegido y funcionando según los requisitos de ley. Dejan constancia de los planes de acción y seguimiento en respectivas actas.	

Continuación (tabla 10)

ITEM	NO CUMPLE		CUMPLE PARCIALMENTE		CUMPLE TOTALMENTE	
2. Reglamento de Higiene y Seguridad. Existe reglamento? Lo tienen publicado?	La empresa no cuenta con un Reglamento de Higiene y Seguridad		La empresa cuenta con un Reglamento de Higiene y Seguridad el cual fue elaborado para cumplir requisitos de ley.	X	La empresa cuenta con un reglamento de Higiene y Seguridad y lo dio a conocer a sus trabajadores. Se encuentra vigente y ha sido actualizado.	
3. Documento del programa de salud ocupacional (o documento de gestión). Tiene la empresa un documento actualizado del programa de salud ocupacional?	No existe un documento del programa salud ocupacional.	X	El programa de Salud Ocupacional está en proceso de elaboración, aún no ha sido divulgado.		Existe un programa de Salud Ocupacional, ha sido divulgado y es sometido a revisión periódica.	
4. Diagnóstico de las condiciones de salud y seguridad (Panorama de Factores de Riesgos u otra herramienta similar). La empresa cómo realiza el diagnóstico de las condiciones de salud y seguridad? Realizan PFR? Está actualizado?	La empresa no cuenta con PFR	X	La empresa cuenta con un PFR , pero éste no ha sido la entrada para definir los planes de acción prioritarios o está desactualizado. Hace mas de un año no lo revisan.		La empresa cuenta con un PFR que se actualiza permanente, éste ha sido la entrada para definir las prioridades, objetivos y planes de acción.	
5. Brigadas de emergencias y grupos de primeros auxilios. La empresa cuenta con brigadas de emergencia? Cómo están constituidas? Cómo se seleccionaron los integrantes? Cómo se capacitan y entrenan?	No existen o no operan	X	Operan algunas pero no las que requiere la empresa, o no tienen el entrenamiento adecuado		Tienen brigadas entrenadas y formadas de acuerdo a los riesgos de la empresa.	

Continuación (tabla 10)

ITEM	NO CUMPLE		CUMPLE PARCIALMENTE		CUMPLE TOTALMENTE	
	6. Botiquín de primeros auxilios. La empresa cuántos botiquines tiene? Cómo los disponen?	No tienen		Tienen algunos botiquines pero sin control de uso	X	Buena ubicación, dotación y control
PUNTAJE TOTAL:		3		3		0

Tabla 11. Minimizar las consecuencias en caso de emergencias

ITEM	NO CUMPLE		CUMPLE PARCIALMENTE		CUMPLE TOTALMENTE	
	1. Análisis de vulnerabilidad e identificación de amenazas. La empresa ha realizado un análisis de vulnerabilidad?	No se realiza	X	Sólo lo realizan para algunos tipos de riesgos, o no está actualizado		Se realiza periódicamente o cuando hay cambios en las condiciones. Están documentados y generan acciones y planes para el control
2. Plan de emergencias. La empresa tiene un plan de emergencias documentado? Está actualizado? Divulgado? Realizan simulacros?	La empresa NO cuenta con un Plan de Emergencias documentado	X	La empresa cuenta con un documento de Plan de Emergencias pero no opera de manera permanente. No se realizan simulacros ni evaluación de la operación.		La Empresa cuenta con una Plan de Emergencias operativo documentado , y existen grupos de trabajo conformados que apoyan esta gestión. Realizan simulacros, evalúan el desempeño y generan planes de acción.	
3 . Plan de evacuación y señalización para emergencias. Tienen un plan de evacuación? Existen rutas de evacuación? La gente las conoce? Están señalizadas?	La empresa NO cuenta con un plan ni con señalización	X	La empresa cuenta con plan y algunas señales pero no realizan simulacros de evacuación.		La empresa cuenta con plan y realizan simulacros de evacuación y acciones de mejoramiento derivadas de los análisis de estos.	

Continuación (tabla 11)

ITEM	NO CUMPLE	CUMPLE PARCIALMENTE	CUMPLE TOTALMENTE
4. Comité de emergencias. Cuenta la empresa con un Comité de Emergencias?	La empresa NO cuenta con un comité de Emergencias ni grupos de apoyo.	X La empresa cuenta con un comité de emergencias pero no opera de manera permanente. No se realiza evaluación de la operación.	La empresa cuenta con un comité de emergencias y existen grupos de apoyo, evalúan el desempeño y generan planes de acción.
5. Sistema de control de incendios. La empresa cuenta con mecanismos para el control de conatos de incendio? Hidrantes, extintores, entradas para bomberos, red contra incendios, detectores de humo, puertas cortafuego?	No tienen o es insuficiente	X En algunos lugares hay detectores de humo y/o extintores sin el debido control	Tienen red contra incendios, extintores adecuados a los riesgos, detectores, mecanismos y equipos para atacar conatos de incendios
PUNTAJE TOTAL:	4	1	0

Tabla 12. Disminuir y controlar los factores de riesgo que ocasionan la EP

ITEM	NIVEL BÁSICO	NIVEL INTERMEDIO	NIVEL AVANZADO
1. Estadísticas. La empresa lleva estadísticas de EP? Cómo se analiza esta información y cómo se realiza su seguimiento?	La empresa no lleva estadísticas.	X Llevan algunas estadísticas pero no se divulgan ni se analizan.	Existen estadísticas de frecuencia, ausentismo, tipos de enfermedad. Las registran y las comunican a todas las dependencias de la empresa. Realizan análisis y priorizan las acciones de mejoramiento e intervención.

Continuación (tabla 12)

ITEM	NIVEL BÁSICO	NIVEL INTERMEDIO	NIVEL AVANZADO
<p>2. Análisis general de las condiciones de salud. La empresa cuenta con un diagnóstico de las condiciones de salud de los trabajadores? Cómo lo hacen?</p>	No se realiza	X Se realiza análisis pero no se incluye toda la población, o no se toman acciones para la intervención	Se realiza análisis de la condición general de salud de la población con base en las estadísticas reportadas y los riesgos asociados en el PFR. Este análisis es la base para priorizar y direccionar las acciones de intervención.
<p>3. Evaluaciones médicas ocupacionales de ingreso, periódicas y de retiro. La empresa hace evaluaciones médicas a sus trabajadores? Quién las realiza?</p>	No se hacen o solo algunas ej: solo ingreso, solo retiro	X Se hacen para oficios críticos o puestos de trabajo asociados a los procesos más riesgosos	Se realizan a todo el personal en historia clínica ocupacional con personal idóneo. Se registran y almacenan.
<p>4. Mediciones ambientales. La empresa realiza mediciones ambientales para los riesgos presentes? Cómo las hace? Con quién Cada cuánto?</p>	No se realizan mediciones de los factores de riesgo	X Se realizan mediciones para algunos factores de riesgo aunque no sean los principales en la empresa	Se realizan mediciones para los principales factores de riesgo. Se revisan y actualizan periódicamente.
<p>5. Sistemas de Vigilancia epidemiológica para el seguimiento y control de los riesgos prioritarios relacionados con la enfermedad profesional. Cuenta con el documento de S.V.E. ?</p>	La empresa no cuenta con sistemas de vigilancia epidemiológica para el seguimiento y control de los factores de riesgo prioritarios de enfermedad profesional.	X La empresa ha desarrollado acciones en materia de vigilancia epidemiológica de acuerdo con los riesgos prioritarios. Sin embargo las acciones de medicina del trabajo y de higiene no son coordinadas.	La empresa ha desarrollado sistemas de vigilancia epidemiológica de acuerdo con los riesgos prioritarios, las acciones de medicina del trabajo y de higiene responden a un plan de acción conjunto.
PUNTAJE TOTAL:		5	0

Tabla 13. Disminuir y controlar los factores de riesgo que ocasionan los AT.

ITEM	NO CUMPLE	CUMPLE PARCIALMENTE	CUMPLE TOTALMENTE
<p>1. Estadísticas. La empresa lleva estadísticas de AT? Cómo se analiza esta información y cómo se realiza su seguimiento?</p>	<p>La empresa no lleva estadísticas.</p>	<p>X</p> <p>Llevan algunas estadísticas pero no se divulgan ni se analizan.</p>	<p>Existen estadísticas de frecuencia, severidad, ausentismo, tipos de lesión. Las registran y las comunican a todas las dependencias de la empresa. Realizan análisis y priorizan las acciones de mejoramiento e intervención.</p>
<p>2. Sistemas administrativos para el control de las tareas de alto riesgo. (Altura, caliente/corte/soldadura, espacios confinado, sustancias peligrosas.)</p>	<p>La empresa NO cuenta con sistemas de administración para el control de las tareas de alto riesgo</p>	<p>X</p> <p>La empresa cuenta con sistemas de administración para el control de las tareas de alto riesgo . El seguimiento en la implementación es deficiente.</p>	<p>La empresa cuenta con sistemas de administración para el control de las tareas de alto riesgo El seguimiento en la implementación es permanente.</p>
<p>3. Inspecciones de seguridad. La empresa realiza inspecciones de seguridad? Quién las realiza? Con qué frecuencia?</p>	<p>Se hacen algunas inspecciones por necesidad.</p>	<p>X</p> <p>La empresa planea las inspecciones pero no se hacen con la periodicidad necesaria, no se hace seguimiento a las acciones de mejoramiento propuestas.</p>	<p>Existe un programa para la inspección de seguridad con seguimiento a las recomendaciones planteadas</p>
<p>4. Medidas de control implementadas, en la fuente o en el medio. La empresa ha implementado medidas para controlar los riesgos prioritarios?</p>	<p>La empresa no ha desarrollado mejoras en la seguridad de procesos o no las ha documentado</p>	<p>X</p> <p>Han documentado algunas acciones realizadas.</p>	<p>Se documentan las acciones de mejoramiento y medidas de control. Hay un programa orientado a generar acciones en el medio y en la fuente soportado por mantenimiento.</p>

Continuación (tabla 13)

ITEM	NO CUMPLE	CUMPLE PARCIALMENTE	CUMPLE TOTALMENTE
<p>5. Investigación y análisis de los incidentes y accidentes. La empresa realiza investigación de incidentes y accidentes? Cómo lo hace ? Quienes lo hacen?</p>	<p>La empresa no investiga o sólo investiga los incidentes y accidentes de trabajo que generan pérdidas graves.</p>	<p>X La empresa investiga los accidentes de trabajo, aunque no utilizan una metodología sistemática, ni realizan seguimiento riguroso a los planes de acción derivados de la investigación.</p>	<p>La empresa investiga todos los incidentes y accidentes de trabajo, utilizan una metodología sistemática y realizan seguimiento riguroso a los planes de acción derivados de la investigación.</p>
<p>6. Implementación de programas para el control de la accidentalidad. La empresa cuenta con programas para el control de la accidentalidad? Cómo están estructurados?</p>	<p>Realiza algunas acciones en materia de S&SO, no están orientadas hacia el control de los riesgos prioritarios para la disminución de los accidentes de trabajo</p>	<p>X Ha desarrollado programas de S&SO de acuerdo con los riesgos principales, no existe seguimiento sistemático.</p>	<p>Cuentan con programas estructurados para el control de los riesgos prioritarios relacionados con la ocurrencia de los accidentes de trabajo, realizan seguimiento permanente y miden la eficacia de las acciones</p>
<p>7. Estándares de seguridad para las tareas críticas rutinarias de la empresa. La empresa cuenta con estándares definidos para tareas críticas rutinarias? Los ha divulgado y hace seguimiento a su implementación?</p>	<p>No existen estándares para las tareas.</p>	<p>X Algunas tareas críticas son analizadas y tienen procedimientos seguros.</p>	<p>Todas las tareas críticas tienen estándares elaborados con la participación de los trabajadores</p>
<p>8. Administración de elementos de protección personal. Cómo hace la empresa la entrega de EPP y cómo hace seguimiento a su uso? Llevan registros?</p>	<p>Se entregan algunos elementos pero no se hace control de su uso.</p>	<p>Se entregan los elementos adecuados pero no se llevan controles ni se hacen reposiciones en los tiempos adecuados.</p>	<p>Hay un procedimiento de entrega con registros y evidencias de formación en el uso adecuado y mantenimiento de EPP.</p>

Continuación (tabla 13)

ITEM	NO CUMPLE	CUMPLE PARCIALMENTE	CUMPLE TOTALMENTE
9. Señalización y demarcación de áreas y puestos de trabajo. La empresa señala y demarca sus áreas según los riesgos?	Muy pocas áreas de la empresa están demarcadas y señalizadas según sus riesgos y tipos de proceso productivos.	X Están demarcadas y señalizadas pero no hay cultura de respeto.	Existen áreas y puestos de trabajo demarcados y señalizados. Los empleados respetan las señales y cumplen a cabalidad.
10. Programa de control de orden aseo y limpieza. La empresa cuenta con un programa de orden, aseo y limpieza?	No Existe un programa.	X Solo se aplica en áreas separadas por iniciativa de los trabajadores.	La empresa cuenta con un programa de orden aseo y limpieza implementado y funcionando. Se evidencia en los puestos de trabajo.
PUNTAJE TOTAL:		9	0

Interpretación de resultados:

Estos aspectos deben quedar incluidos "obligatoriamente" en el plan de trabajo explicándole a la empresa la importancia de su cumplimiento.

Estos aspectos deben seguir bajo observación para definir su evolución a verde. Deben quedar incluidos en la propuesta.

Tabla 14. Reducción de las consecuencias luego de un evento ATEP.

ITEM	NIVEL BÁSICO	NIVEL INTERMEDIO	NIVEL AVANZADO
1. Cuál es el medio utilizado por la empresa para el reporte de AT (FURAT)?	Formulario físico entregado directamente en la oficina de la ARP	X Reporte vía fax	Reporte por internet
2. Cuál es la capacidad de la empresa para reportar los AT a través del FURAT por internet?	Sólo la oficina principal de la empresa cuenta con los medios para realizar el reporte por internet	X Algunos de los centros de trabajo están en capacidad de reportar los AT por internet	Todos los centros de trabajo de la empresa están en capacidad para reportar AT por internet

Continuación (tabla 14)

ITEM	NIVEL BÁSICO		NIVEL INTERMEDIO		NIVEL AVANZADO
3. Cómo es la utilización de la red asistencial?	no utilizan la red y dejan al trabajador libre de escoger a donde consultar	X	Algunas veces acuden a la red y direccionan los casos mas graves		Alto porcentaje de utilización de la red de la ARP. Direccionan casi todos los casos y hacen seguimiento.
4. La empresa tiene una metodología para el reintegro de trabajadores?	La empresa no cuenta con ninguna metodología definida par el proceso de reintegro de trabajadores	X	La empresa cuenta con una metodología pero no se aplica para todos los casos ni se le hace seguimiento a su aplicación.		La empresa tiene definida una metodología para el reintegro de trabajadores y la aplica en el 100% de los casos. Hay seguimiento permanente.
5. Cómo han sido los resultados obtenidos a través del reintegro han sido:	Malos: no se valoran los resultados y no han tenido éxito	X	Regulares: han logrado reintegros en algunos casos con éxito y tienen algunas evidencias de esto		Buenos: han logrado reintegrar un número alto de personas, en relación al total de AT. Se encuentra documentado el proceso y hay información disponible.
PUNTAJE TOTAL:		5		0	0

Su ARP actual tiene red de atención propia?	SI
La utiliza?	SI
Interactúa su empresa con médicos laborales cuando la gravedad del caso lo amerita?	NO
La notificación del AT está centralizada o lo hace el centro de trabajo respectivo? (Para empresas de más de 1 centro de trabajo)	CENTRALIZADA
La notificación del AT sólo la hace la empresa o la usuaria del servicio también? (Para el caso de empresas Temporales)	LA EMPRESA
Hay casos de reubicaciones en su empresa?	NO
Hay casos de diseño y adaptaciones de puestos de trabajo?	NO
La empresa cuenta con personal que viaja al exterior en misión laboral?	NO
Están identificados los trabajadores reincidentes de su empresa? (Reincidente: 2 ó más AT en 1 año)	NO
Ha implementado programas para trabajadores reincidentes?	NO
La empresa ha tenido casos de demanda por ATEP?	NO
La empresa tiene casos ATEP de calificación en Junta Nacional o Regional?	NO

Tabla 15. Transferencia del riesgo.

ITEM	NIVEL BÁSICO	NIVEL INTERMEDIO	NIVEL AVANZADO
1. Tienen disponibilidad de internet en la empresa y en áreas de interés?	La empresa no tiene servicio de internet	Hay internet en la empresa pero no en el área de nómina y Salud Ocupacional	Hay internet en la empresa incluyendo el área de nómina y Salud Ocupacional
2. Cuál es el canal utilizado para el reporte de ingresos y retiros?	Se reportan a través de formulario físico entregado directamente en la oficina de la ARP	Se reportan vía fax	Se reportan vía internet
3. Cómo hace el reporte de novedades de ingreso y retiro de trabajadores?	Reporta el ingreso y retiro con la autoliquidación	Acumula los ingresos y retiros y los envía periódicamente.	Reporta los ingresos y retiros de inmediato
4. Cuál es el medio de consulta de información de accidentalidad de la empresa?	No cuenta con un medio de consulta	La empresa lo consulta por un canal propio	la empresa lo consulta por un canal de la ARP
5. Cuál es el medio utilizado para requerir soporte en el uso de herramientas de internet?	No cuenta con un medio de consulta	Consulta al profesional asignado	Consulta a la línea de servicio al cliente
PUNTAJE TOTAL:	3	0	2

(12)

8. REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

RAZON SOCIAL : JMG INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN S.A.S

NIT : 900265638

A.R.P : POSITIVA COMPAÑÍA DE SEGUROS S.A.

DIRECCION : CALLE 14 NO. 43B-55 TELEFONO: 2669760

CIUDAD : MEDELLÍN

SUCURSALES : NO APLICA

ACTIVIDAD ECONOMICA: INGENIERÍA ELÉCTRICA Y CONSTRUCCIÓN

CLASE Y GRADO DE RIESGO ASIGNADO POR LA A.R.P : V

CODIGO DE ACTIVIDAD ECONOMICA : 7421

Prescribe el siguiente reglamento, contenido en los siguientes términos:

ARTICULO 1: La empresa se compromete a dar cumplimiento a las disposiciones legales vigente, tendientes a garantizar los mecanismos que aseguren una adecuada y oportuna prevención de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, de conformidad con los Artículos 34, 57, 58, 108, 205, 206, 217, 220, 221, 282, 283, 348, 349, 350 y 351 del Código Sustantivo del Trabajo, la Ley 9ª. De 1979, resolución 2400 de 1979, Decreto 614 de 1984, Resolución 2013 de 1986, Resolución 1016 de 1989, Resolución 6398 de 1991, Decreto 1295 de 1994, Decreto 1772 de 1994 y demás normas que con tal fin se establezcan.

ARTICULO 2: La empresa se obliga a promover y garantizar la constitución y funcionamiento del Comité Paritario de Salud Ocupacional, de conformidad con

lo establecido por el Decreto 614 de 1984, Resolución 2013 de 1986, Resolución 1016 de 1989, Decreto 1295 de 1994 y Decreto 1771 de 1994.

ARTICULO 3: La empresa se compromete a designar los recursos necesarios para desarrollar actividades permanentes, de conformidad con el Programa de Salud Ocupacional, elaborado de acuerdo al Decreto 614 de 1984 y Resolución 1016 de 1989, el cual contempla como mínimo, los siguientes aspectos:

- a) Subprograma de Medicina Preventiva y del Trabajo, orientado a promover y mantener el más alto grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores, en todos los oficios; prevenir cualquier daño a la salud, ocasionado por las condiciones de trabajo; protegerlos en su empleo de los riesgos generadores por la presencia de agentes y procedimientos nocivos; Colocar y mantener al trabajador en una actividad acorde con sus aptitudes fisiológicas y psicosociales.

- b) Subprograma de Higiene y Seguridad Industrial, dirigido a establecer las mejores condiciones de Saneamiento Básico Industrial y crear los procedimientos que conllevan a eliminar o controlar los factores de riesgo que se originen en los lugares de trabajo y que puedan ser causa de enfermedades, disconfort o accidente.

ARTÍCULO 4: Los riesgos existentes en la empresa están constituidos principalmente por:

- a) Área Administrativa:
 - Carga estática (postura sedente prolongada)
 - Fijación frente al computador
 - Movimientos repetitivos al digitar

- b) Planta o Área Operativa:

- Caídas a diferente nivel
- Contacto con alta o baja tensión
- Cortes, abrasiones
- Carga dinámica (postura bípeda prolongada)
- Movimientos repetitivos para realizar instalaciones o reparaciones
- Contacto con productos químicos

PARAGRAFO: A efecto de que los riesgos contemplados en el presente Artículo, no se traduzcan en accidente de trabajo o enfermedad profesional, la empresa ejerce su control en la fuente, en el medio transmisor o en el trabajador, de conformidad con lo estipulado en el Programa de Salud Ocupacional de la empresa, el cual se dé a conocer a todos los trabajadores al servicio de ella.

ARTICULO 5: La empresa y sus trabajadores darán estricto cumplimiento a las disposiciones legales, así como las normas técnicas e internas que se adopten para lograr la implementación de las actividades de Medicina Preventiva y del Trabajo, Higiene y Seguridad Industrial, que sean concordantes con el presente Reglamento y con el Programa de Salud Ocupacional de la empresa.

ARTICULO 6: La empresa ha implantado un proceso de inducción del trabajador a las actividades que debe desempeñar, capacitándolo respecto a las medidas de prevención y seguridad que exija el medio ambiente laboral y el trabajo específico que vaya a realizar.

ARTICULO 7: Este reglamento permanecerá exhibido en, por lo menos dos lugares visibles de los locales de trabajo, cuyos contenidos se dan a conocer a todos los trabajadores en el momento de su ingreso.

ARTICULO 8°. El presente reglamento tendrá vigencia a partir de la aprobación impartida por el Ministerio de Protección Social (Derogado por la ley 962 de 2005

Art.55) y durante el tiempo que la empresa conserve sin cambios sustanciales, las condiciones existentes en el momento de su aprobación, tales como actividad económica, métodos de producción, instalaciones locativas o cuando se dicten disposiciones gubernamentales que modifiquen las normas del Reglamento o que limiten su vigencia.

JOSE MANUEL GONZALEZ C
Representante Legal

9. PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL JMG INGENIERIA Y CONSTRUCCIÓN S.A.S

Figura 5. Logo.



Representante Legal:

Coordinador del programa:

José Manuel González Carmona

Firma _____

Luz Marleny Tabares Urrego

Firma _____

9.1 OBJETIVOS

9.1.1 Objetivo general. Establecer el programa de salud ocupacional en la empresa JMG Ingeniería y Construcción S.A.S.

9.1.2 Objetivos específicos.

- Dar cumplimiento a la legislación vigente sobre salud ocupacional en Colombia.

- Identificar los factores de riesgo presentes en la actividad laboral.
- Establecer los subprogramas de medicina preventiva y del trabajo, higiene y seguridad industrial para prevenir y mejorar la salud de los trabajadores en su ambiente laboral.
- Establecer procedimientos y métodos de trabajo, con el mínimo de riesgos para la salud.
- Elegir el vigía de salud Ocupacional de la empresa.

9.2 IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA

Tabla 16. Identificación de la empresa.

RAZÓN SOCIAL:	JMG Ingeniería y Construcción S.A.S.
NIT:	900.265.638
REPRESENTANTE LEGAL:	José Manuel González
DIRECCIÓN:	Calle 14 No. 43B-55
TELÉFONO:	266 97 60
ACTIVIDAD ECONÓMICA:	7421
CLASE DE RIESGO:	V
GRADO:	6,96%
JORNADA LABORAL:	Diurna y nocturna

Tabla 17. Número de trabajadores.

PERSONAL	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL
Administrativo	0	2	2
Operativo	6	1	7
TOTAL	6	3	9

9.3 MATERIAS PRIMAS

Cables, tornillos, breakers, tubería, cajas de empalme, canaletas, ductos, perfiería, tuercas, platinas, conectores, bombillas, lámparas, balastos, tomacorrientes, contactores, bornas, cintas adhesivas, fundible

EQUIPOS:

Escaleras, andamios, voltímetro, taladros percutores, extensiones, pinzas amperimétricas, acuñador, martillos, destornilladores, cautil, generadores de tono, llaves hexagonales, linternas, rastreador de circuitos

9.4 POLÍTICA DE SALUD OCUPACIONAL

JMG Ingeniería y construcción S.A.S es una empresa de servicios profesionales en Ingeniería Eléctrica y Civil, asesorías y consultorías. Ofrece una cobertura de trabajo a nivel nacional y cuenta con el personal idóneo para desarrollar proyectos eléctricos, de telecomunicaciones y de construcción.

- La empresa JMG Ingeniería y Construcción S.A.S. destinará los recursos humanos, físicos y financieros necesarios para la planeación, ejecución y evaluación del programa de salud ocupacional, acorde con los factores de riesgo existentes tendientes a minimizarlos y controlarlos.
- La orientación del programa de salud ocupacional será responsabilidad del área administrativa quien para ponerlo en funcionamiento contará con personal técnico y calificado en salud ocupacional. Dicho recurso puede ser vinculado directamente o contratado con un proveedor externo.
- La empresa JMG Ingeniería y Construcción S.A.S. incluirá en los nuevos proyectos o en las modificaciones tecnológicas que implemente, todos los aspectos que en materia de salud ocupacional, aseguren el mejoramiento de la salud de los trabajadores.
- La empresa JMG Ingeniería y Construcción S.A.S. establece que la prevención

y control de los factores de riesgo ocupacionales, no son responsabilidad exclusiva la empresa, sino de cada trabajador y especialmente de aquellos que tienen bajo su responsabilidad grupos trabajo.

- La empresa JMG Ingeniería y Construcción S.A.S. facilitará a todo el personal, asistir en su horario habitual de trabajo, a las reuniones de capacitación y evaluaciones médicas que la empresa establezca.

9.5 RECURSOS

Para desarrollar el programa de salud ocupacional la empresa cuenta con los siguientes recursos:

- Humanos. La empresa cuenta con el Vigía de salud ocupacional debidamente registrado, se cuenta con un departamento administrativo que lidera este proceso, el personal operativo se encuentra calificado para ejercer sus labores.
- Físicos. Se cuenta con equipos de protección personal de alta calidad y certificados, se cuenta con botiquín de primeros auxilios y extintor de polvo químico seco BC.
- Financieros. Se tiene presupuesto para la entrega de dotación de elementos de protección personal trimestralmente y capacitaciones y certificaciones requeridas como la de trabajo en alturas.
- Institucionales. El personal cuenta con afiliación a POSITIVA ARP y la empresa se encuentra en adquisición de un seguro colectivo.

9.6 RESPONSABILIDADES

9.6.1 Responsabilidades del empleador frente a la salud ocupacional. La empresa tiene entre otras las siguientes responsabilidades:

- Pagar la totalidad de las cotizaciones de los trabajadores a su servicio a la Administradora de Riesgos Profesionales.
- Procurar el cuidado integral de la salud de los trabajadores y de los ambientes de trabajo.

- Programar, ejecutar y controlar el cumplimiento del programa de salud ocupacional en la empresa y procurar su financiación.
- Facilitar la capacitación de los trabajadores a su cargo en materia de salud ocupacional.
- Notificar a la entidad Administradora de Riesgos Profesionales a la que se encuentra afiliada, los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales.
- Registrar ante el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, el comité paritario de salud ocupacional o el vigía ocupacional correspondiente.
- Realizar oportunamente la investigación de accidentes e incidentes de trabajo.

9.6.2 Responsabilidades de los trabajadores. Los trabajadores de la empresa tienen entre otras las siguientes responsabilidades:

- Aplicar las normas y reglamentos de salud ocupacional.
- Seguir procedimientos seguros para su protección, la de sus compañeros y la de la empresa en general.
- Informar toda situación peligrosa o prácticas inseguras y hacer sugerencias para prevenir o controlar los factores de riesgo.
- Tomar parte activa del comité, comisiones y programas de inspección que se asignen.
- Participar cuando sea necesario en la investigación de accidentes e incidentes de trabajo.

9.6.3 Responsabilidades del vigía de salud ocupacional. El Vigía de salud ocupacional tiene entre otras las siguientes responsabilidades:

- Proponer y participar en actividades de salud ocupacional dirigida a trabajadores y directivos.
- Vigilar el desarrollo de las actividades que en materia de medicina, higiene y seguridad industrial, debe realizar la empresa de acuerdo con el reglamento de higiene y seguridad industrial y las normas vigentes, proponer su divulgación y

observación.

- Visitar periódicamente los lugares de trabajo e inspeccionar los ambientes, máquinas, equipos y las operaciones realizadas por los trabajadores en cada área o sección e informar al empleador sobre la existencia de factores de riesgo y sugerir las normas correctivas y de control.
- Servir como organismo de coordinación entre el empleador y los trabajadores en la solución de los problemas relativos a la salud ocupacional.
- Colaborar en el análisis de las causas de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales y proponer al empleador las medidas correctivas a que haya lugar para evitar su ocurrencia.

9.7 SUBPROGRAMAS

9.7.1 Medicina preventiva

- Objetivo. Proponer, diagnosticar, prevenir y controlar la salud de los trabajadores, mediante la detección oportuna de los agentes que puedan dar origen a enfermedad o lesión no profesional.

- Actividades.

Programa de primeros auxilios: Se establecerá un programa de capacitación en primeros auxilios que cubra el 10% de los trabajadores.

La empresa cuenta con un botiquín de primeros auxilios, ubicado en la bodega de almacenamiento de la empresa.

El botiquín cuenta con los siguientes elementos: Alcohol, algodón, micropore, agua oxigenada, vendas, gasas, curas, tijeras y solución yodada

9.7.2 Medicina del trabajo

- Objetivos.
 - Conservar la salud, la vida y la integridad física de las personas.

- Evaluar las condiciones físicas del aspirante para ubicarlo en un puesto de trabajo acorde con sus aptitudes.
 - Establecer programas de vigilancia y control de los factores de riesgo
- Actividades
 - Exámenes de preempleo. Se realizarán para analizar el estado de salud al ingreso y orientar la ubicación del trabajador, de acuerdo a los factores de riesgo.

Para el trabajo administrativo se requieren exámenes de visiometría, audiometría, hemograma y citoquímico.

Para el trabajo operativo se requieren exámenes de visiometría, audiometría, hemograma, citoquímico y pruebas de aptitud para trabajo en alturas.

- Exámenes periódicos. Anualmente se verificarán los cambios en el estado de salud de los trabajadores mediante visiometrías, audiometrías y pruebas de aptitud para las labores específicas de cada trabajador.
- Exámenes de retiro. Cualquiera que sea la causa de retiro del trabajador de la empresa, se le deberá practicar un examen, haciendo énfasis en aquellos que hayan sufrido accidente de trabajo para determinar la existencia o no de secuelas; determinar si la persona padece alguna enfermedad profesional adquirida. Se debe practicar dentro de los cinco días hábiles siguientes a su retiro. Lo anterior se reglamenta en el artículo 57 de Código Sustantivo del Trabajo.
- Programa de ausentismo laboral. La empresa llevará un registro de ausentismo laboral que permita establecer una relación de causa - efecto de las incapacidades presentadas por los trabajadores, para así establecer medidas preventivas con respecto al ausentismo laboral. Este registro se llevará

clasificando las incapacidades por enfermedad común, accidente de trabajo y enfermedades profesionales.

Tabla 18. Registro de ausentismo laboral.

Empleado	Genero	Origen de la ausencia (EC, AT, EP)	Fecha de Inicio	Fecha de regreso	Días de ausentismo	Causa o Diagnostico

El ausentismo se analizará mediante los siguientes índices:

Índice general de frecuencia (IGFA). Corresponde al número de eventos de ausencia general por razones de salud durante el último año por cada 100 trabajadores programados de tiempo completo.

$$\text{IGFA} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de ausencias por razones de salud durante el último año}}{\text{NHHP durante el último año}} \times K$$

- Índice General De Severidad Del Ausentismo (IGSA): Corresponde al número de días perdidos por razones de salud por cada 100 hombres programados de tiempo completo.

$$\text{IGSA} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de días de ausencias por razones de salud durante el último año}}{\text{NHHP durante el último año}} \times K$$

NHHP: Número de horas hombres programadas

NHHP = (Nº promedio de trabajadores durante el período) x (Nº de horas semana) x (50 semanas) +

(Nº Total horas de ausencia).

K = 240.000 o sea (100 personas x 50 semanas x 48 horas de trabajo)

9.3 HIGIENE INDUSTRIAL

- **Objetivos:** Identificar, reconocer evaluar y controlar los factores de riesgo que se originan en el ambiente de trabajo y que pueden ser causa de enfermedades, perjuicios a la salud, incomodidades o ineficiencias en los trabajadores.

- **Actividades**
 - Programa de saneamiento básico industrial. Incluye los siguientes aspectos: Suministro de agua potable, instalaciones sanitarias, tratamiento y evacuación de desechos y basuras, disposición de lockers y sitios para el consumo de alimentos. En la empresa actualmente se realiza separación de residuos y se entrega a los recicladores de la zona.

 - Elaboración y actualización del panorama de factores de riesgo (ver anexo) Con base en las inspecciones realizadas en los diferentes lugares de la empresa, se identifican los factores de riesgo, realizándose una clasificación de acuerdo a grupo y factor de riesgo, fuente de generación, sección u oficio, número de expuestos, tiempo de exposición, controles existentes, valoración y orden de prioridad de los factores de riesgo.

Una vez identificados y valorados los factores de riesgo se hace necesario dar un orden de prioridad a los mismos con el fin de desarrollar las acciones encaminadas a darle solución.

Para la valoración y asignación de orden a los factores de riesgo, ha de utilizarse el método de ponderación que involucra las siguientes variables: Número de expuestos (E), tiempo de exposición (T) y ponderación del factor de riesgo (P).

Grado de Peligrosidad = N° de expuestos x Tiempo de exposición x Ponderación del factor de riesgo.

$$G \text{ de } P = E \times T \times P$$

Todo factor de riesgo tiene la posibilidad de presentarse en diferentes formas y niveles. Se debe comparar dicha presentación del factor de riesgo con los controles que la empresa tiene definidos o con los sistemas de prevención y control que se pueden encontrar en el medio. Por lo que se establece una escala de valoración general para todo tipo de factor de riesgo de la siguiente manera:

Tabla 19. Relación factor de riesgo y control.

GRADO	RELACIÓN FACTOR DE RIESGO Y CONTROL	VALOR ASIGNADO
1	Existe el factor de riesgo, no hay ningún tipo de control	1
2	Existe el factor de riesgo, hay control en la persona	0.75
3	Existe el factor de riesgo, hay control en el medio	0.50
4	Existe el factor de riesgo, hay control en la fuente	0.25
5	Existe el factor de riesgo y está totalmente controlado por 2,3 o 4	0

Mediante el funcionamiento del factor de ponderación aplicado a diferentes factores de riesgo se pueden obtener los criterios para aplicar un orden de aplicación del control o la intervención en cada una de las secciones de la empresa.

El primer criterio de prioridad es el grado de peligrosidad. Cuando coincidan dos o más factores de riesgo con igual grado de peligrosidad, el criterio de prioridad se aplica a los factores de riesgo que tengan un valor de ponderación igual a uno, pues ello indica que no existe ninguna medida de control para ese o esos factores de riesgo. Si persiste la igualdad el criterio a seguir, es el número de personas expuestas y en última instancia se opta como criterio el tiempo de exposición. Si aún así la igualdad continúa se inicia por cualquiera de tales factores de riesgo.

9.4 SEGURIDAD INDUSTRIAL

- Objetivo. Conservar tanto la salud de las personas como la integridad de máquinas, equipos, herramientas e instalaciones, manteniéndolos exentos de peligro y deterioro.
- Inspecciones de seguridad. Se realizan al comienzo de cada obra por la persona encargada del desarrollo del programa de salud ocupacional o por el vigía de salud ocupacional. Se utiliza un formato específico, donde se establecen los elementos de protección personal, el equipo o herramienta, área de trabajo que se evalúa y aquello que requiera atención o reparación inmediata para así evitar la presentación de accidentes de trabajo o enfermedades profesionales.

Los resultados de las inspecciones servirán para alimentar o modificar el panorama de factores de riesgos.

La empresa actualmente realiza inspecciones de seguridad de manera visual de acuerdo con el siguiente formato.

Formato 1. Formato de inspecciones de seguridad de manera visual.

LISTA DE VERIFICACIÓN:		REVISIÓN		
ÍTEM	VERIFICACIÓN	SI	NO	NO APLICA
1	El sitio donde se ejecutará el trabajo está aislado completamente			
2	Se han instalado mamparas o cinta para aislar la zona y no permitir el paso de vehículos o personas			
3	Los equipos a utilizar en la labor se encuentran en buenas condiciones			
4	Las superficies de trabajo cumplen con la norma para la labor a desempeñar			
5	Los andamios y tablonos se encuentran en buenas condiciones y son suficientes y apropiados para la tarea a realizar			
6	La(s) persona(s) encargada(s) de ejecutar la labor ha(n) recibido instrucciones y precauciones a seguir en la ejecución de la tarea			
7	Se requiere la presencia de una persona de seguridad o un bombero de la empresa durante la ejecución de la labor			
8	Se tienen los elementos de protección personal apropiados para realizar el trabajo en caliente			
9	Se han consultado otros permisos y se cumplen con los requerimientos de éstos en caso de trabajar en alturas, espacios confinados o eléctricos.			
10	Se garantiza que las personas que realizarán el diligenciamiento del permiso y las que ejecutarán el trabajo conocen el equipo y los procedimientos contemplados para solicitar un permiso.			
11	Los contratistas conocen y han diligenciado el permiso para trabajos en caliente.			
12	El lugar donde realizará la tarea tiene instalada la línea de vida o una estructura donde el trabajador pueda asegurarse			

- Mantenimiento preventivo (Máquinas, equipos, instalaciones). Toda máquina o equipo debe tener una tarjeta de mantenimiento preventivo y correctivo, que contenga la siguiente información: Fecha, descripción de la máquina o equipo, tipo de mantenimiento ejecutado y nombre responsables del mantenimiento.

Toda herramienta y equipo se chequea antes de ser utilizada y se calibran los equipos para medición de la corriente.

- Dotación de equipos de protección personal. De acuerdo con los factores de riesgos existentes para cada trabajo o actividad, se debe disponer de los elementos de protección personal para el control de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. Toda persona que reciba un elemento de

protección, debe firmar una constancia en la que certifique haberlo recibido, conocer su uso y comprometerse a emplearlo.

La empresa cuenta con un formato de entrega de dotación tanto de elementos de protección personal como de uniformes a los trabajadores.

Formato 2. Formato de entrega de dotación tanto de elementos de protección personal como de uniformes a los trabajadores.

	FACTOR DE RIESGO		
NORMATIVIDAD EPP	ALTURAS	ELECTRICO	MECANICO
BOTAS DIELECTRICOS	NFS 73012	NFS 73012	NFS 73012
GAFAS DE SEGURIDAD	ANSI Z 87.1	ANSI Z 87.1	ANSI Z 87.1
CARETA DE SEGURIDAD	N/A	N/A	ANSI Z 87.1
GUANTES DIELECTRICOS	IEC Internacional 903	IEC Internacional 903	IEC Internacional 903
CASCO CON BARBUQUEJO	ANSI Z 89.1	ANSI Z 89.1	ANSI Z 89.1
ARNES	IRAM 3622-1	N/A	N/A
ESLINGA	EN 1492	N/A	N/A
LINEAS DE VIDA	EN 795	N/A	N/A

Formato 3. Formato de control de uso de elementos de protección personal en obra.

Ingeniero Encargado: _____

Fecha Inicio Obra: _____

E. S. M

Ref.: Entrega de Elementos de Protección

Por medio de la presente acta, se hace entrega de los siguientes elementos de protección personal, los cuales son adecuados a la índole de labor a desarrollar.

OBRA: _____

ENTREGADO A:	CASCO	GAFAS	MASCARA FACIAL	GUANTES DE BAGUETA	GUANTES DE CARNAZA	MANGAS DE EXTENSIÓN	FIRMAS
EDUARD GUTIERREZ							
FABIO HIGUITA							
HEBERT VALLEJO							
LUIS ENRIQUE HENAO							
OSCAR CARDENAS							
OCTAVIO ZULUAGA							
YESID LANDA							

Los elementos de protección que aquí se entregan son y serán de la empresa en todo momento, en caso de terminación de la obra cada uno se comprometo a hacer la devolución.

En caso de daño de la dotación o parte de ella, el trabajador debe devolverla a la empresa informando la novedad, para hacer el cambio si la obra así lo requiere.

El trabajador autoriza expresamente a la empresa mediante este documento a descontar de su salario los valores de la dotación cuando en cualquiera de los casos anteriores no la devuelve al empleador.

El trabajador se compromete a usar debida y adecuadamente los elementos de protección, si desconoce su funcionalidad, informe de inmediato al ingeniero pues éstos elementos son por y para su seguridad, si no se cumple con ésta norma, acarreará un llamado de atención con copia en su hoja de vida.

Atentamente,

C.C.

Fecha fin de Obra: _____

Fecha: _____

Fecha Inicio Obra: _____

Obra: _____

Para la obra en mención se necesita que el personal tenga los siguientes cuidados, equipos y herramientas:

1. Manta dieléctrica (para aislar los conductores o partes desnudas que estén con tensión próxima al lugar de trabajo).
2. Los técnicos se deben desprender de todo objeto metálico de uso personal.
3. A nivel del suelo ubicarse sobre los elementos aislantes correspondientes (alfombra o manta aislante o banqueta aislante).
4. Utilizar casco (el cabello debe estar contenido dentro del mismo y asegurado si fuese necesario).
5. Calzado de seguridad dieléctrico.
6. Guantes aislantes para BT.
7. Anteojos de seguridad.
8. Utilizar herramientas o equipos aislantes. Revisar antes de su uso el perfecto estado de conservación y aislamiento de los mismos, de sus tomas de corriente y de los conductores de conexión.
9. Desprenderse de todo objeto metálico de uso personal que pudiera proyectarse o hacer contacto con la instalación. Quitarse anillos, relojes o cualquier elemento que pudiera dañar los guantes.
10. Utilizar máscaras de protección facial y/o protectores de brazos para proteger las partes del cuerpo.
11. Aislar los conductores o partes desnudas que estén con tensión, próximos al lugar de trabajo.
12. La ropa no debe tener partes conductoras y cubrirá totalmente los brazos, las piernas y el pecho.
13. Utilizar ropas secas; en caso de lluvia usar la indumentaria impermeable.

9.5 DEMARCACIÓN Y SEÑALIZACIÓN EN LAS ÁREAS

La señalización y demarcación de las áreas de almacenamiento, operación y circulación son importantes para evitar el desorden, a su vez se logra mantener un espacio mínimo para desarrollar las operaciones requeridas en el trabajo.

Así una correcta señalización de áreas, equipos, materia prima, conducciones, extintores y vías de salida proporcionan un buen mantenimiento y ubicación, permitiendo atender una emergencia con mayor rapidez y eficacia.

La demarcación de las áreas de trabajo y circulación se hará sobre el piso con una pintura amarilla, en línea de 5 cm. de ancho.

Para la señalización se utilizan los colores indicados por la Resolución 2400 de 1979 de Mintrabajo y los que indique la norma ICONTEC de señalización 1462.

Plan de emergencia. JMG Ingeniería y construcción S.A.S. realiza todas sus actividades en las instalaciones de los clientes, por lo tanto los trabajadores deben conocer el plan de emergencias de los mismos para actuar en caso de requerirlo.

9.6 PLAN DE EMERGENCIA

9.6.1 introducción. El siguiente Plan de Emergencia corresponde a la planificación de un conjunto de actividades, acciones y procedimientos tendientes a preservar la vida y la integridad física de los empleados de JMG ya que la seguridad de cada persona de la empresa al presentarse una emergencia, está directamente relacionada con las formas de reacción frente a estas.

Por lo tanto, es una necesidad estar familiarizado con los procedimientos de evacuación que se indican en este “PLAN DE EMERGENCIA” y acatarlas plenamente cuando sea necesario.

9.6.2 Objetivo del plan.

- General. Asegurar la integridad física de todos los empleados de JMG ante una situación de emergencia; así como disponer de un sistema operativo para actuar eficazmente, mediante acciones rápidas, coordinadas y confiables ante éste tipo de situaciones, a fin de minimizar las pérdidas una vez producida la situación.

- Específicos.
 - Diseñar las estrategias necesarias para que se dé una respuesta adecuada en caso de emergencia.
 - Minimizar el tiempo de reacción de los ocupantes ante una emergencia.
 - Apoyar a la Empresa en la conformación de la Brigada de Emergencias.
 - Contar con una adecuada estructura organizativa para casos de emergencia. Establecer un procedimiento normalizado de evacuación para todos los usuarios y trabajadores o empleados de las instalaciones (operarios, empleados, contratistas y visitantes).
 - Desarrollar en los trabajadores o empleados destrezas necesarias para que individualmente y como grupo, puedan ponerse a salvo en caso de emergencia.

9.6.3 Alcance del plan. En el presente plan se consideran los siguientes eventos, los cuales se clasifican según su origen:

- Origen Natural:
 - Incendio
 - Derrumbes
 - Sismo

- Origen Social:
 - Amenaza de Bomba

- Asalto

- Origen Técnico
 - Incendio
 - Fuga de agua
 - Fallas estructurales

9.6.4 Análisis de vulnerabilidad

9.6.4.1. Análisis de Vulnerabilidad en las personas

Tabla 20. Análisis de vulnerabilidad en las personas.

ORGANIZACIÓN PARA EMERGENCIAS	CALIFICACIÓN
Existe una política general en seguridad donde se indica la prevención y la preparación para afrontar una emergencia	0.5
Disponen de un plan de atención de desastres actualizado y conocido	1
Existe comité de emergencias y tiene funciones	1
La empresa participa y promueve activamente el programa de capacitación para emergencias	0.5
Existe brigada de emergencias	1
Existen instrumentos o formatos para realizar inspecciones a los equipos utilizados para emergencias	0
En la entrada de las oficinas 1. Existe o es visible un plano de evacuación en cada piso 2. No existe un plano de evacuación en cada piso pero alguien le suministraría información. 3. No existe información	0
Alarma para evacuación 1. Está instalada y es funcional. 2. Es funcional solo un sector, bajo ciertas condiciones. 3. Es solo un proyecto que se menciona ocasionalmente	1
Los visitantes de la empresa conocen las rutas de evacuación 1. Fácil y rápidamente gracias a la adecuada señalización. 2. Difícil debido a una señalización deficiente y poco visible 3. No las reconocerían fácilmente.	0
Se han realizado simulacros 1. Un simulacro en el último año 2. Un simulacro en los últimos dos años 3. Ningún simulacro	1

Continuación (Tabla 20)

ORGANIZACIÓN PARA EMERGENCIAS	CALIFICACION
<p>Coordinador del plan de emergencias</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Existe y está capacitado 2. Existe pero no está capacitado 3. No existe 	0.5
<p>La brigada de emergencias</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Existe y está capacitada 2. Existe y no está capacitada 3. No existe 	1
<p>Sistemas contra incendio</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Es funcional 2. Funciona parcialmente 3. No existe o no funciona 	0.5
<p>Sistemas de detección</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El edificio tiene un sistema de detección de incendio revisado los últimos tres meses. 2. Solo existen algunos detectores sin revisión y no cubren todas las áreas 3. No existe ningún tipo de detector. 	0.5
<p>La señal de alarma</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Se encuentra o se ve claramente en todos los sitios. 2. Algunas veces no se escucha y ni se ve claramente. Los ocupantes no la conocen. 3. Usualmente no se escucha, ni se ve. 	1
<p>Señalización para la evacuación</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Es fácil de ver desde todas partes y fácilmente reconocible. 2. Esta muy oculta y no es fácilmente referenciable. 3. No existen croquis ni flechas de evacuación visibles y organizadas 	0
<p>Los puntos de reunión en caso de evacuación</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Son amplios y seguros. 2. Son amplios pero con algunos riesgos específicos. 3. Son muy pequeños para la cantidad de personas a evacuar y presentan un riesgo mayor. 	0
<p>Los puntos de reunión en caso de evacuación</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Están claramente establecidos y son conocidos por todos. 2. Existen varios sitios posibles pero no han sido definidos como tales y nadie sabría referenciarlos claramente. 3. No existen puntos óptimos donde evacuar. 	0.5

Continuación (Tabla 20)

ORGANIZACIÓN PARA EMERGENCIAS	CALIFICACION
Rutas de evacuación son 1. Antideslizantes y seguras en todo el recorrido. 2. Con obstáculos y tramos resbalosos. 3. Altamente resbalosos, con obstáculos y bloqueos no franqueables	0.5
Rutas de evacuación 1. Existe una ruta exclusiva para evacuar, iluminada, señalizada y protegida. 2. Presenta deficiencias en algunas de estas características 3. No hay ruta exclusiva de evacuación	0
Estructura y tipo de construcción 1. El edificio se soporta en una estructura de concreto y no presenta ningún deterioro en muros, columnas, techos y aditamentos internos. 2. Presenta deterioro en paredes y techos que hagan pensar en daños estructurales. 3. La estructura no posee soporte ni cimentación en concreto y presenta deterioro estructural con evidencia de progreso en los últimos seis meses.	0
Muerte o complicaciones graves de salud a funcionarios por falta de asistencia prehospitalaria inmediata, o transporte de urgencia	0
CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO	
Se cuenta con un programa de capacitación en prevención y control de emergencias	1
Los miembros del comité de emergencias se encuentran capacitados en bomberotecnia, atención prehospitalaria prevención y atención de incidentes	0
Las personas han recibido capacitación en temas de emergencias en general, saben las personas autoprotgerse.	0
El personal de la brigada ha recibido capacitación y entrenamiento en temas de prevención y control de emergencias	0
Está divulgado el plan de emergencias	1
Se cuenta con manuales, folletos como material de difusión en temas de prevención y control de emergencias.	1
Plan de evacuación 1. Se ha determinado previamente por parte del personal del edificio los aspectos básicos a tener en cuenta para la evacuación del edificio. 2. Solo algunos empleados conocen sobre normas de evacuación o han tenido aspectos referentes. 3. Ningún empleado conoce sobre normas de evacuación y no se han desarrollado estrategias y planes al respecto.	0.5

DOTACIÓN	
Se tienen elementos básicos de primeros auxilios	0
Se cuenta con equipos para el control de incendios	0
TOTAL	14

CALIFICACIÓN:

0 = NO ES VULNERABLE

0.5 = PARCIALMENTE VULNERABLE

1 = ALTAMENTE VULNERABLE

SUMATORIA DE	CALIFICACIÓN	COLOR
0 a 10	BAJA	Verde
SUMATORIA DE	CALIFICACIÓN	COLOR
>10 a 20	MEDIA	Amarillo
SUMATORIA DE	CALIFICACIÓN	COLOR
> de 20	ALTA	Rojo



9.6.4.2. Análisis de vulnerabilidad en los recursos.

Tabla 21. Análisis de vulnerabilidad en los recursos.

SERVICIOS MATERIALES	CALIFICACIÓN
Se cuenta con extintores en número suficiente y buen estado	0
Se cuenta con camillas en número suficiente	1
Se cuenta con botiquín dotado adecuadamente y portátil	0.5
EDIFICACIONES	
Las escaleras se encuentran en buen estado y con pasamanos	0
Existe más de una salida	1
Existen rutas de evacuación alternas	1
Existen rutas de evacuación principales	0
La estructura es sismorresistente o cuenta con refuerzos estructurales	0
Existe señalización de emergencias	0
Existe la posibilidad de ocurrencia de lesiones físicas por caída de vidrios o mala ubicación de objetos inestables como estantes, lámparas, archivadores o cualquier otro objeto que haya sido apilado o colocado en sitios sin la debida seguridad	0
EQUIPOS	
Se cuenta con sistemas automáticos para detectar incendios	1
Se cuenta con un sistema de comunicaciones interno	0.5
Se cuenta con una red contra incendios	0.5
Se cuenta con un programa de mantenimiento preventivo a equipos e instalaciones.	0
TOTAL	5.5

CALIFICACIÓN:

0 = NO ES VULNERABLE

0.5 = PARCIALMENTE VULNERABLE

1 = ALTAMENTE VULNERABLE

SUMATORIA DE	CALIFICACIÓN	COLOR
0 a 8	BAJA	
SUMATORIA DE	CALIFICACIÓN	COLOR
>8 a 20	MEDIA	
SUMATORIA DE	CALIFICACIÓN	COLOR
> de 20	ALTA	



9.6.4..3. Análisis de vulnerabilidad en los procesos.

Tabla 22. Análisis de vulnerabilidad en los procesos.


SERVICIOS PÚBLICOS	CALIFICACIÓN
Se cuenta con un buen suministro de agua	0
cuenta con un buen suministro de energía	0
Se cuenta con un buen suministro de alcantarillado	0
Se cuenta con un buen sistema de recolección de basuras	0
SISTEMAS ALTERNOS	
Se cuenta con tanque de reserva de agua	1
Se cuenta con sistema de alumbrado de emergencias	1
Se cuenta con sitios alternos para reubicación del personal y equipos	1
RECUPERACIÓN	
Se cuenta con seguros para realizar la recuperación ambiental física y sicosocial al personal y para el entorno	1
Se cuenta con seguros a terceros y propios a todo riesgo	1
TOTAL	

CALIFICACIÓN:

0 = NO ES VULNERABLE

0.5 = PARCIALMENTE VULNERABLE

1 = ALTAMENTE VULNERABLE

SUMATORIA DE	CALIFICACIÓN	COLOR
0 a 4	BAJA	
SUMATORIA DE	CALIFICACIÓN	COLOR
>4 a 8	MEDIA	
SUMATORIA DE	CALIFICACIÓN	COLOR
> 8	ALTA	



9.6.5 Interpretación del riesgo

Tabla 23. Interpretación del riesgo.

VALORACIÓN	NIVEL DEL RIESGO
3 - 4 	ALTO
1 - 2  3 - 4 	MEDIO
1 - 2  1- + 	BAJO

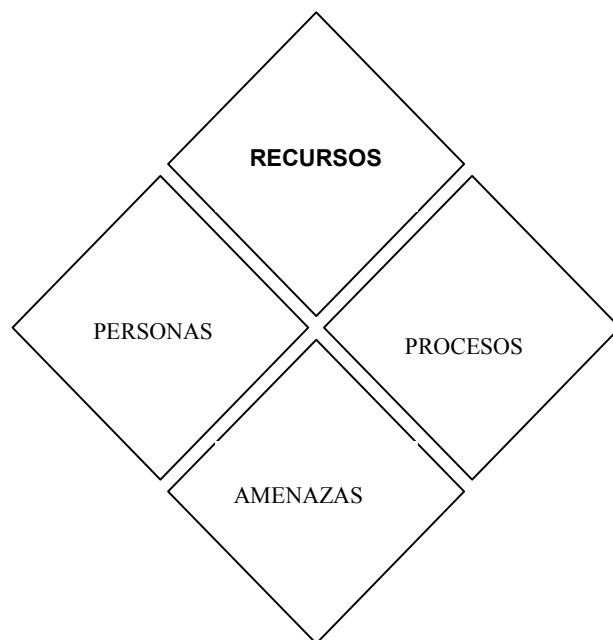
- Riesgo Alto: significa que del 75% al 100% de los valores que representan la vulnerabilidad y la amenaza están en su punto máximo, para que los efectos de un desastre produzcan un cambio significativo en la sociedad, la economía, la infraestructura y el medio ambiente.
- Riesgo Medio: significa que del 25% al 50% de los valores que representan la vulnerabilidad son altos o la amenaza es alta, también es posible que 3 ó 4 de todos los componentes sean calificados como medios.

Las consecuencias y efectos sociales, económicos y del medio ambiente, pueden ser de magnitud, pero se espera sean inferiores a los ocasionados por el riesgo alto.

- **Riesgo Bajo:** significa que del 25% al 50% de los valores calificados en la vulnerabilidad y la amenaza representan valores intermedios, o que del 70% al 100% de la vulnerabilidad y la amenaza están controlados.

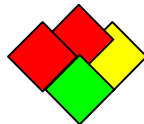
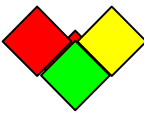
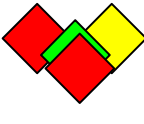
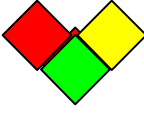
En este caso se espera que los efectos sociales, económicos y del medio ambiente produzcan pérdidas menores.

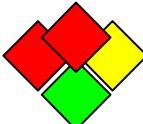
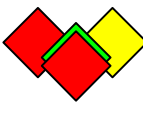
Figura 6. Lectura del diamante.



9.6.6 Valoración de la vulnerabilidad y el riesgo

Tabla 24. Valoración de la vulnerabilidad y el riesgo.

AMENAZAS INTERNAS	CALIFICACIÓN	NIVEL DE RIESGO
Sismo		MEDIO
Conato/Incendio		MEDIO
Fallas estructurales		MEDIO
Falta de asistencia prehospitalaria		MEDIO

AMENAZAS EXTERNAS	CALIFICACIÓN	NIVEL DE RIESGO
Amenaza o explosión de bomba		MEDIO
Incendio		MEDIO

9.9.7 Definiciones. El personal integrante del plan de emergencia, debe tener el conocimiento y correcta aplicación, como mínimo, de los términos que a continuación se definen:

- Emergencia: es la combinación imprevista de circunstancias que podrían dar por resultado peligro para la vida humana y/o daño a la propiedad.
- Evacuación: es la acción de desalojar un local o edificio en que se ha declarado un tipo de emergencia (sismo, incendio, etc).
- Plan de emergencia: planificación y organización humana para la utilización óptima de los medios técnicos previstos para actuar en la emergencia, con la finalidad de reducir al máximo sus posibles consecuencias económicas y humanas.
- Plan de evacuación: conjunto de actividades y procedimientos tendientes a conservar la vida y la integridad de las personas mediante el desplazamiento a través y hasta lugares de menor riesgo, en el evento de verse amenazadas.
- Camino de Evacuación: es un camino continuo, no obstruido que conduce desde el punto del local o edificio, hasta una zona de seguridad u otra donde no lleguen las consecuencias de la emergencia.
- Evacuación parcial: aquella que se realiza cuando se desea evacuar un sector de la empresa en forma independiente, en dirección a la zona de seguridad u otro lugar.
- Evacuación total: aquella en que es necesario evacuar la totalidad de los lugares de empresa.
- Fuego: es una reacción química continua con generación de luz y calor, que se combina con elementos combustibles (agentes reductores) y con oxígeno del aire (agente oxidante), en presencia de calor.
- Combustión: proceso químico, con desprendimiento de calor. Puede o no tener flama.

- Amago de Incendio: es un fuego recién iniciado, descubierto y extinguido oportunamente.
- Incendio: fuego no controlado que provoca daño. Proceso de combustión sobre el cual se ha perdido el control.
- Siniestro: incendio de grandes proporciones.
- Explosión: combustión instantánea, de rápida liberación de energía y aumento de volumen de un cuerpo mediante transformación química o física, generando una onda explosiva.
- Punto de llama: también conocido como punto de inflamación, es la mínima temperatura a la cual un líquido desprende suficientes vapores para formar una mezcla inflamable.
- Límites de inflamabilidad: concentraciones máximas y mínimas en las que un gas o vapor mezclado con aire puede entrar en combustión, a los cuales se les llama límite superior y límite inferior de inflamabilidad respectivamente. Su medición se hace en porcentaje en aire.
- Temperatura de ignición: mínima temperatura a la cual una sustancia o compuesto puede mantener una combustión autosostenida, o sea, sin ayuda de una fuente externa de calor.
- Sismo: terremoto o movimiento de la tierra por causas internas.
- Interrupción del suministro de energía: corte imprevisto de la energía por fallas técnicas o por causas desconocidas (atentados, fuerzas naturales, etc.)
- Derrame de sustancias químicas y/o gases comprimidos: rotura o volcamiento inesperado del contenedor que lo almacena, produciendo efectos nocivos para el ambiente y las persona.
- Emergencia en salud: son aquellas situaciones en la salud individual o colectiva, grupal o masiva, que amenazan la vida y salud del personal de la empresa, demandando atención inmediata.
- Zona de seguridad: lugar físico, fuera de alcance de la emergencia, donde se reúne al personal que ha sido evacuado.

9.9.8 Estructura funcional del plan de emergencia. El desarrollo de este Plan de Emergencia hace necesario como base de sustentación una Estructura Funcional que permita la ejecución de sus fases específicas dentro de un proceso coordinado y oportuno.

Según esto, la estructura funcional del Plan de Emergencia estará compuesta por:

9.9.8.1. Coordinador general. Un delegado de la administración y será responsable de la evaluación de la gravedad de la emergencia, establece las prioridades para la evacuación y el control de la emergencia utilizando todos los recursos disponibles tanto humanos como materiales.

Su objetivo principal será mantener bajo el mando y dirección de una sola persona a todo el personal de la empresa, tanto antes, durante y después de una emergencia, a fin de lograr una actuación coordinada y un rápido control de la situación

Son facultades del coordinador general:

- a. La dirección, coordinación y control permanente de la estructura funcional bajo su mando, señalada en el Plan de Emergencia de la empresa.
- b. Asumir el control y mando total de la empresa, desde el momento que se alerta una emergencia hasta su total término, de este modo, todos los niveles de la empresa deberán obedecer sus instrucciones.

Principales funciones:

- Poner en ejecución el presente Plan en caso de emergencia.
- Determinar las necesidades de capacitación y/o entrenamiento que requiere el personal integrante de la brigada de emergencia.

- Proponer y llevar a cabo programas teórico / práctico, en base a las necesidades detectadas, con los integrantes del Comité de Emergencia.
- Tener determinado la o las personas que tendrán la misión de actuar de manera preventiva ante cualquier situación de emergencia de cortar el suministro: eléctrico del o los sectores amagados, de combustibles, de gas, así como, de tener libres de posibles obstrucciones, los alrededores de salidas de agua, etc.
- Informado de una emergencia, se dirige al lugar de los hechos, evalúa la situación, determina las acciones a seguir; dirige la actuación del Grupo Control de Fuegos, el llamado a entidades de emergencia según sea el caso y, la evacuación parcial o total del personal de sus lugares de trabajo, así como los cortes parciales o totales de suministro de energía eléctrica, gas, etc.
- Hará avisar a las empresas contratistas para que se suspendan sus trabajos y, esperen instrucciones.
- Determinar el regreso del personal a sus lugares de trabajo, cuando las condiciones lo permitan y, la restauración del funcionamiento operacional normal de la empresa.

9.9.8.2. Comité de emergencia. Estará compuesto por una persona del área administrativa y una operativa de la empresa, los cuales frente a la información recibida, darán las instrucciones y/o autorizaciones para el mejor control de la emergencia. Asimismo, estas personas estarán debidamente preparadas, tanto para el control de fuego como para evacuar personas, bajo el mando de un jefe, y cuyo fin es, impedir que la emergencia ocurrida pueda llegar a producir o produzca daño al personal y/o bienes de la empresa.

Funciones:

- Establecer las necesidades del plan de Emergencia, de Evacuación y mantenerlos actualizados.

- Programar entrenamiento, prácticas de control de fuego y de evacuación de personal a través del año calendario y analizar sus resultados.
- Determinar vías de escape.
- Determinar zonas de seguridad.
- Determinar las necesidades de: Equipos para el control de fuegos incipientes (extintores), red húmeda y/o seca, sistemas de comunicación, luces de emergencia, etc

Como otra de las funciones del Comité de Emergencia, está la de coordinar la evacuación en una situación de emergencia; para lo cual se establece las siguientes funciones:

1.- Actividades preventivas

- Mantener en su poder un listado “Actualizado” de las personas que trabajan en la empresa y controlar que exista otro en un lugar previamente asignado.
- Tener definido que personas evacuarán; papeles, documentos y equipos de importancia de la empresa, vehículos que se encuentren amagados durante la emergencia, etc.
- Tener determinada la o las “Zonas de Seguridad”.

2.- Actividades durante la emergencia

En caso de incendio:

- Tranquilizar al personal , indicar que no deben correr ni regresar, por ningún motivo, y dirigirlos por la(s) salida(s) de emergencia hacia una zona de seguridad asignada, cuando se ordene la evacuación, o hacia un lugar seguro dentro del recinto de la empresa, según se decida. En ambos casos se deberá llevar un listado de las personas.

- Las filas, se moverán por el lado derecho de la ruta que hayan elegido para evacuar, para permitir que las personas que vienen a controlar la emergencia lo hagan sin impedimentos.
- En caso de humo, hacer desplazar al personal agachados, tan cerca del suelo como sea posible. Se recomienda que el personal se provea de una toalla o prenda similar mojada para cubrir boca y nariz. Esto ayudará a enfriar y filtrar los gases.
- Uno de los integrantes del comité designado previamente, deberá verificar que toda su gente haya evacuado, haciendo una rápida revisión de los lugares a cargo, cerrando a su salida la puerta, sin poner llave.
- Dar prioridad en la evacuación, a las personas con mayor exposición al riesgo.
- Tener identificado al personal lisiado y/o de mayor edad que trabaja en la empresa, a fin de facilitar su evacuación.
- Comunicar al Coordinador General, que el sector a su cargo ha sido evacuado.
- Solicitar la cooperación en caso de que existan heridos.
- Verificar en la zona de Seguridad (pasando lista), que se encuentre todo el personal que estaba en el momento de iniciar la evacuación, informando de esto a Coordinador General.
- Selle los bordes de la puerta para evitar el ingreso de humo.
- Conserve la calma, no se asuste. Espere ayuda del rescate.
- Por la ventana saque un pañuelo o cualquier cosa que ayude a dar señales de auxilio.
- Si está atrapado por el humo, permanezca lo más cerca posible del suelo. La respiración debe ser corta y por la nariz. Si el humo es espeso, cúbrase además la nariz y la boca con un pañuelo.
- Al tratar de escapar del fuego, se deben palpar las puertas antes de abrirlas. Si una puerta está caliente o el humo se filtra NO LA ABRA, busque otra salida.

- Si la puerta está fría, abra con mucho cuidado debiendo cerrarla si la vía de escape está llena de humo o si hay una fuerte presión de calor contra la puerta.
- Si no hay peligro proceder de acuerdo a plana de evacuación.

Prevención y extinción de incendios. El fuego se inicia en fuentes de ignición como:

- Llamas abiertas: Fósforos ardiendo, veladoras, reverberos de gasolina, soldadura de oxiacetileno.
- Superficies calientes: Resistencias eléctricas, planchas, cautines para soldar, conductores eléctricos sobrecargados, chispas en los interruptores.
- Brasas, carbón encendido, cigarrillos
- Combustión espontánea: Estopas y trapos impregnados con grasa y aceite, que al dejarlos abandonados al aire, Pueden entrar en ignición por sí solos.

Recomendaciones

- Los extintores deben estar recargados oportunamente y con la periodicidad que dice el fabricante.
- Se deben ubicar estratégicamente para tener un acceso fácil y rápido.
- Se instalarán a una altura tal que la parte superior no quede más de 1.5 metros del piso.
- Llevar a cabo prácticas en el manejo correcto de los extintores.
- Seleccionar técnicamente el extintor para que sea confiable y efectivo, y para que éste no se convierta en un nuevo riesgo.
- El sitio de localización debe estar señalizado y demarcado clara y adecuadamente.

En caso de un sismo: asumir en lo posible el control de la situación, procurando que el personal:

- No grite, pues esto ayuda a crear un clima de pánico.
- Alejarse de ventanas, paneles y lámparas que puedan caerle encima.
- No abandonen el lugar donde se encuentran, para evitar aglomeraciones y accidentes y, ante eventuales desprendimientos de paredes, lámparas, cuadros, objetos de adorno, ubicarse en lugares que le presten protección, como por ejemplo, bajo escritorio, bajo el marco de una puerta, etc.
- No correr ni abandonar el recinto por sí solo, al salir le pueden caer vidrios u objetos pesados desde altura.
- Apagar todo tipo de equipo o elemento que pueda producir un fuego (eléctricos). Cada persona previamente debe haber sido instruida en lo que tiene que hacer ante este tipo de emergencia.
- Si durante el Sismo sufre alguien una caída o es lesionado, tratar de ubicarse de inmediato en un sector alejado de las vías de escape, evitando ser pisoteado por personas descontroladas.

En un asalto. Mantener la calma en el personal, de modo que obedezcan y no peleen ni discutan con los asaltantes; pues por lo general, van armados. Procure no hacer perder el control de ellos y no muestren miedo más allá del natural.

En caso de bomba. Cuando se tenga conocimiento de la existencia de una bomba en la empresa, el coordinador general, dará aviso a las autoridades competentes, pero antes de dar la orden de evacuar, deberá revisar todas las dependencias incluyendo las rutas de evacuación.

9.9.9 Comité de primeros auxilios. Persona ya sea del área administrativa u operativa encargada de prestar los primeros auxilios a las personas accidentadas. Asimismo, será la encargada de tener al personal debidamente entrenado,

preparado y acondicionado para actuar en forma eficiente y oportuna en el control primario de aquellas personas afectadas en la emergencia.

Funciones:

- Dar atención de urgencia inicial a los afectados con desmayos, heridas, fracturas, etc., mientras llega la ayuda de personal exterior especializado.
- Mantener operativo el material de primeros auxilios y en un lugar donde todos lo conozcan e identifiquen.

9.9.10 Actuación del resto del personal. Al sonar la alarma o recibir el aviso de Emergencia. Todas las personas deben suspender inmediatamente toda utilización de teléfonos, los que deberán quedar dispuestos para todo lo relacionado con la emergencia.

La actuación de los otros empleados será el siguiente:

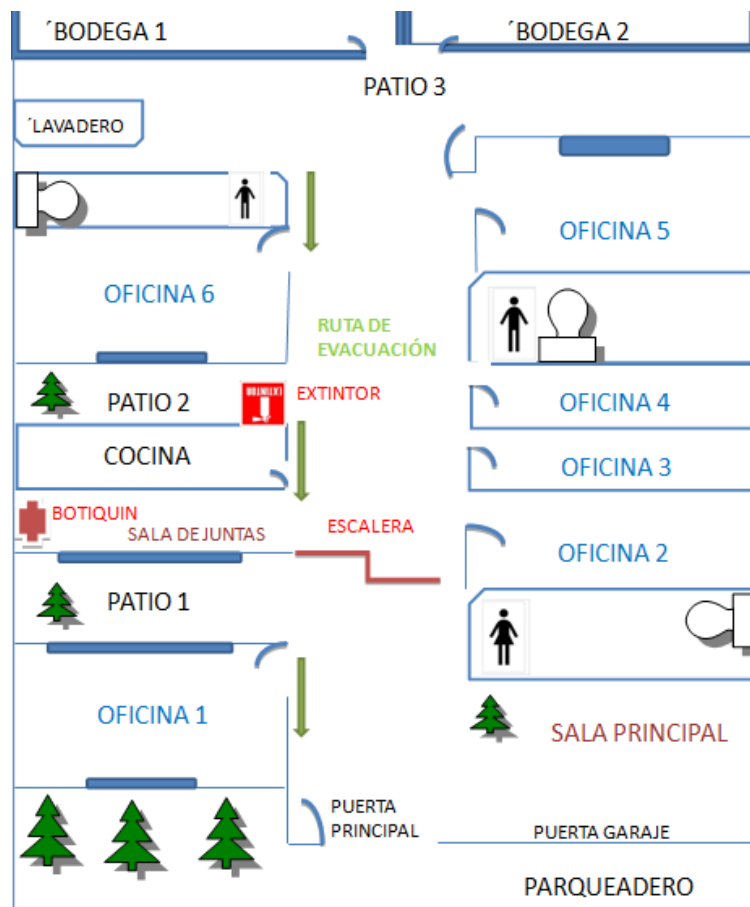
- Recepcionista. Procederá A interrumpir todos los llamados externos y atenderá solo lo relacionado con la emergencia.
- No dará información alguna sobre la emergencia, a personas ajenas a la empresa.
- Contratistas. Suspenden trabajos, se dirigen a su lugar asignado al interior de la empresa y, esperan instrucciones de evacuar dadas por el personal de emergencia.
- Transportista. Interrumpen maniobras de carga y descarga, trasladando su vehículo a un lugar seguro al interior o exterior de la empresa.
- Si la emergencia es en el vehículo, adoptarán medidas para combatirlas y/o dejarán actuar a personal de emergencia de la empresa.

9.10 PLAN DE EVACUACIÓN

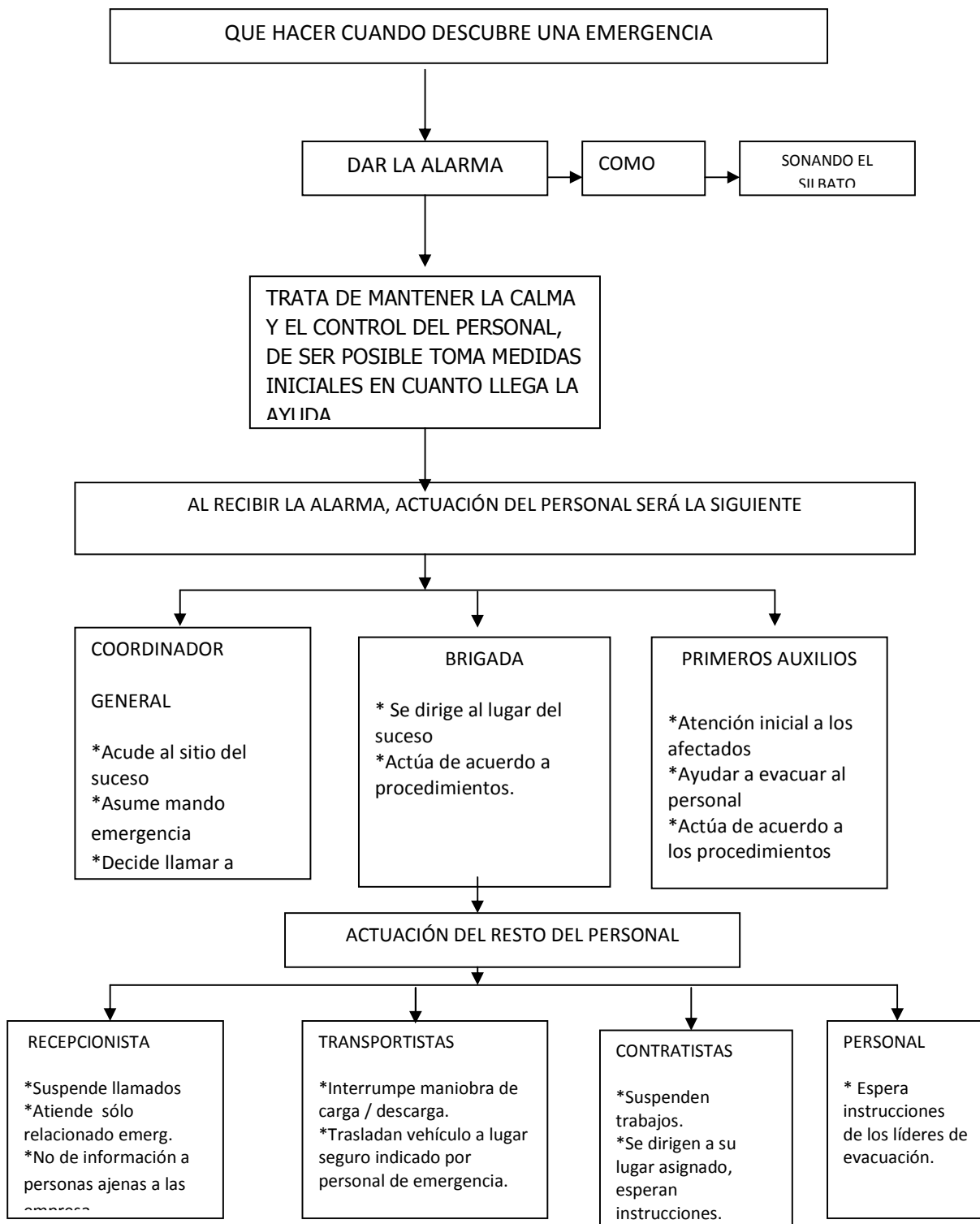
La evacuación es una actuación individual y autónoma, en la cual cada persona, responsable de su propia seguridad, es capaz de abandonar el sitio de peligro, por los medios a su alcance, en forma independiente del comportamiento de los otros ocupantes del sitio según los procedimientos establecidos, en el menor tiempo posible, de acuerdo con la infraestructura existente.

A continuación se presenta un plano de las instalaciones de JMG, en el cual se muestra tanto las rutas de evacuación, como los puntos estratégicos en caso de emergencia.(13–16)


Figura 7. Plano de las instalaciones de JMG.



Flujograma 1. Flujograma plan de emergencia



Formato 4. Formato panorama de factores de riesgo ARP Positiva.


	POSITIVA S.A. Compañía de Seguros / ARP -Gestión Documental-		Código:
	FORMATO PANORAMA DE FACTORES DE RIESGOS		Versión: 1 Fecha: 2008/12
	Macroproceso Vicepresidencia de Promoción y Prevención	Proceso Gerencia de Administración del Riesgo	Página 1 de ___


INFORMACIÓN GENERAL DE LA EMPRESA															
Nombre de la Empresa		JMG INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN						NIT	X	CC	CE	No.	900265638		
Centros de Trabajo		SI	NO	No CT	Actividad Económica	INSTALACIONES ELÉCTRICAS			Clase(s) de Riesgos		V				
No. de Trabajadores		8		Tiempo de funcionamiento de la empresa		30 AÑOS			Prima de Cotización		\$				
Dirección		CALLE 14 NO. 43B-55					Teléfono(s)		266 97 60		Móvil		NO APLICA		
FAX		2684587		Correo electrónico		jmgjng3@une.net.co		Ciudad / Municipio		MEDELLÍN		Departamento		ANTIOQUIA	
INFORMACIÓN DE PANORAMA GENERAL DE RIESGOS EN EL CENTRO DE TRABAJO															
Nombre del Centro de Trabajo		OBRA						Actividad Económica		INSTALACIONES ELÉCTRICAS					
No. de Trabajadores		8		Clase de Riesgo		V		Fecha última evaluación		NO SE HA REALIZADO ANTES		Fecha de realización		17 6 2011	
Responsable Empresa		MAGDA MILENA MANCIPE						Responsable ARP							


CRITERIOS DE EVALUACIÓN																							
ÁREA	GRUPO DE RIESGO	FACTOR DE RIESGO	FUENTE	EFECTOS POSIBLES	N. E	T. E	CONTROLES ACTUALES							CONTROLES POR REALIZAR			OBSERVACIONES						
							FUENTE	MEDIO	TRABAJADOR	C	E	P	GP	INT. GP	FP	GR		INT. GR	FUENTE	MEDIO	TRABAJADOR		
Operativa	Ergonómicos	Carga Estática	Las actividades que se ejecutan exigen estar de pie toda la jornada	Algias (dolores osteomusculares), tensión, espasmo y retracciones musculares, debilidad muscular (en especial abdominal por postura sedente prolongada), problemas circulatorios (en especial en predisuesto).	6	8H	Ninguno							4	10	8	320	Medio	3	960	Bajo	Capacitar en Higiene Postural y Pausas activas	
Operativa		Carga Dinámica	Movimientos	Pueden originarse enfermedades osteo-musculares según el caso	6	8H	Ninguno							5	10	7	350	Medio	3	1050	Bajo	Capacitar en Higiene Postural y	

			repetitivos de cuello, tronco y extremidades y manipulación de carga	(Lumbalgias, discopatías, sinovitis, artrosis de columna). Por movimientos repetitivos se describen las enfermedades por trauma acumulativo (artralgias, tendinitis, condritis, síndromes por atrapamiento nervioso), además de fatiga.														Pausas activas y manipulación de cargas
Operativa	De Seguridad	Eléctrico	Cables expuestos, trabajo con equipos de soldadura	electrificaciones, quemaduras, la muerte	6	8H	EPP para equipo de soldadura	10	10	10	1000	ALTO	4	4000	ALTO		Canalizar cables, cambiar cables defectuosos y expuestos, trabajar con EPP para soldadura, demarcación de tableros eléctricos	
Operativa		Mecánico	Uso de equipos y herramientas manuales	Contusiones, heridas, fricciones, amputaciones, atrapamientos, lesiones oculares (por esquirlas, contusiones o salpicaduras).	6	8H		7	10	8	560	Medio	3	1680	Medio		Manejar manuales de funcionamiento de equipos, reinducción de operación de equipos, uso de EPP obligatorio, establecer programa de mantenimiento de equipos y herramientas	
Operativa		Locativo	Condiciones de pisos y escalas	caídas (golpes, contusiones, lesiones severas)	6	8H		5	10	8	400	Medio	3	1200	Medio		las áreas deben demarcarse, se debe colocar señales de seguridad, los pisos deben ser reparados, las escalas deben tener pasamanos y cinta antideslizante.	
Operativa	Físico	Radiación no ionizante	Arco de Soldadura	Alteraciones tipo neurótico y neurológico: irritabilidad, nerviosismo, ansiedad, sueño. Piel: Dermatitis, quemaduras, lesiones pre-malignas y cáncer de piel (en especial con radiación ultravioleta. Ojos: Cataratas, lesiones de conjuntiva y córnea. Según el caso son posibles lesiones de retina con pérdida de visión.	6	1 h	EPP	5	6	5	150	Bajo	2	300	Bajo		Uso Obligatorio de EPP	
Operativa	Trabajo en Alturas	Alturas	Caidas a diferente nivel	Lesiones, caídas, muerte	6	3h	EPP, certificación en alturas	10	10	10	1000	ALTO	4	4000	ALTO		Uso obligatorio de EPP, capacitar en trabajo en las alturas y certificar al personal, sensibilizar al personal en temas de autocuidado	
Operativa	Riesgo Público	Accidentes de tránsito	Transporte de personal y material a las obras	Lesiones, muerte	6	2H		7	10	8	560	Medio	3	1680	Medio			
		Atraco	Actividades realizadas dentro de	Lesiones, muerte	6	8H		7	10	8	560	Medio	3	1680	Medio			

		las instalaciones del cliente															
		Violencia	Actividades realizadas dentro de las instalaciones del cliente	Lesiones, muerte	6	8H		7	10	8	560	Medio	3	1680	Medio		

	POSITIVA S.A. Compañía de Seguros / ARP -Gestión Documental-															Código:				
	FORMATO															Versión:	1			
	PANORAMA DE FACTORES DE RIESGOS															Fecha:	2008/12			
	Macroproceso Vicepresidencia de Promoción y Prevención							Proceso Gerencia de Administración del Riesgo								Página 1 de __				
INFORMACIÓN GENERAL DE LA EMPRESA																				
Nombre de la Empresa		JMG INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN										N	X	CC	CE	No.	900265638			
Centros de Trabajo		S	I	N	O	No CT	Actividad Económica			INSTALACIONES ELÉCTRICAS				Clase(s) de Riesgos		V				
No. de Trabajadores		8		Tiempo de funcionamiento de la empresa				30 AÑOS				Prima de Cotización		\$						
Dirección		CALLE 14 NO. 43B-55								Teléfono(s)		266 97 60		Móvil		NO APLICA				
FAX		2684587			Correo electrónico		jmgj3@une.net.co			Ciudad / Municipio		MEDELLÍN		Departamento		ANTIOQUIA				
INFORMACIÓN DE PANORAMA GENERAL DE RIESGOS EN EL CENTRO DE TRABAJO																				
Nombre del Centro de Trabajo		OBRA										Actividad Económica		INSTALACIONES ELÉCTRICAS						
No. de Trabajadores		8		Clase de Riesgo		V				Fecha última evaluación		NO SE HA REALIZADO ANTES		Fecha de realización		17 6 2011				
Responsable Empresa		MAGDA MILENA MANCIPE								Responsable ARP										
CRITERIOS DE EVALUACIÓN																				
ÁREA	GRUPO DE RIESGO	FACTOR DE RIESGO	FUENTE	EFECTOS POSIBLES	N. E	T. E	CONTROLES ACTUALES					INT. GP	F. P	GR	INT. GR	CONTROLES POR REALIZAR			OBSERVACIONES	
							FUENTE	MEDIO	TRABAJADOR	C	E					P	GP	FUENTE		MEDIO

		POSITIVA S.A. Compañía de Seguros / ARP -Gestión Documental-										Código:			
												Versión:	1		
												n:			
Administrativa	Ergonómico	Carga estática	Trabajo en escritorio	Algias (dolores osteomusculares), tensión, espasmo y retracciones musculares, debilidad muscular (en especial abdominal por postura sedente prolongada), problemas circulatorios (en especial en predisuesto).	2	4 h	Ninguno	4	1070	280	Bajo	2	560	Bajo	Capacitación en Higiene Postural, Pausas activas y reposa pies
		Trabajo con video terminales	Uso de equipos de computo	Fatiga visual, sensación de cuerpo extraño ocular, con cuadros secundarios de cefalea o dolor cervical. Trastornos neuro-psíquicos, alteraciones músculo-esqueléticas, lesiones por trauma acumulativo como tendinitis y síndrome del túnel del carpo.	2	4 h	Ninguno	4	1070	280	Bajo	2	560	Bajo	Capacitación en Higiene Postural y Pausas activas
	Psicosocial	Contenido de la tarea	Volumen de Trabajo	Estrés, problemas de motivación, irritabilidad.	2	8 h	Ninguno	4	1070	280	Bajo	2	560	Bajo	Capacitación en manejo del estrés, comunicación efectiva y organización del trabajo
Administrativa	Físico	Ruido	Ruidos Vehicular	Efectos extraauditivos: ocasionan estrés manifestado en trastornos neurovegetativos, psíquicos y digestivos	1	4 h	Ninguno	646	144	Bajo	1	144	Bajo	Capacitación en identificación y control del ruido, realizar control médico periódico.	

		POSITIVA S.A. Compañía de Seguros / ARP -Gestión Documental-										Código:							
		Versión:	n:	1															
Administrativa	Público	Accidentes de tránsito	Desplazamiento en vehículos para realizar trámites de la empresa	Choques, Golpes, Heridas, muerte	1	4 h	Ninguno	6	4	6	1	4	4	Bajo	1	4	4	Bajo	Capacitación en normas de tránsito y autocuidado

(15)

9.11 PROGRAMA DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE LA ACCIDENTALIDAD

Sistema de información, registro y análisis estadístico. Cuando ocurre un accidente de trabajo que afecte a unos de los miembros de la empresa, el procedimiento a seguir es el siguiente:

- El afectado debe reportarlo a un supervisor, inmediatamente ocurra.
- La persona afectada debe recibir los primeros auxilios básicos o ser trasladada a un centro asistencial.
- Analizada la información del siniestro, se realiza el reporte del presunto accidente de trabajo en el formato correspondiente y se remite a la Administradora de Riesgos Profesionales (ARP).dentro de los dos días hábiles siguientes.
- La copia que devuelve la ARP a la empresa se guarda en una carpeta para este fin, con el propósito de poder obtener los datos necesarios para las estadísticas de accidentalidad de la empresa.
- Inmediatamente después de ocurrido el accidente se inicia la investigación del suceso en la que participa el jefe o su supervisor, los testigos y los miembros del comité de salud ocupacional. La investigación tiene por objeto determinar con claridad y objetividad cuales fueron las causas inmediatas y mediatas del siniestro, para poder asumir los correctivos necesarios tendientes a evitar su repetición y a prevenir la ocurrencia de otros eventos similares.

El seguimiento de la accidentalidad se hace por medio de los siguientes indicadores:

ÍNDICE DE FRECUENCIA (I.F): Expresa el número de accidentes de trabajo que generaron incapacidad, ocurridos durante el último año, por cada 100 trabajadores.

$$\frac{\text{I.F} = \text{Número de accidentes con incapacidad por período} \quad \times \text{K}}{\text{Total horas hombre trabajadas en el período}}$$

ÍNDICE DE SEVERIDAD (I.S): Indica el número de días durante el último año por causa de accidentes de trabajo por cada 100 trabajadores.

$$\frac{\text{I.S} = \text{Número de días perdidos por accidente de trabajo} \quad \times \text{K}}{\text{Total horas hombres trabajadas en el período}}$$

K = 240.000 o sea (100 personas x 50 semanas x horas de trabajo)

í

ÍNDICE DE LESIÓN INCAPACITANTE (I.L.I). Por no estar reglamentado no se menciona en este documento.

10. PROCEDIMIENTO PARA TRABAJO SEGURO CON ENERGÍAS PELIGROSAS

10.1 INTRODUCCIÓN

JMG Ingeniería Eléctrica y Construcción SAS, es una empresa dedicada entre otras cosas, a la instalación y mantenimiento de redes eléctricas para espacios definidos o en construcción. En este proceso se utiliza específicamente la energía eléctrica; la cual representa un riesgo porque no se ve, excepto cuando se transforma o cuando hacemos parte de ella. Al liberarse esa energía y de forma no controlada, es cuando se producen los accidentes y sus consecuencias varían según la capacidad de esta en ese momento.

Es por lo anterior que esta propuesta para trabajos con energías peligrosas pretende suministrar las pautas y criterios para Identificar, evaluar y controlar los riesgos, además administrar de forma pro-activa y eficaz la prevención de accidentes con todo tipo de energías.

Busca, además de controlar las pérdidas y reducir las lesiones causadas por liberación de energías acumuladas, promover actitudes positivas de seguridad y de salud, estimulando la cooperación y participación de todos los trabajadores implicados en este tipo de actividades.

10.2 OBJETIVO

Definir un programa de seguridad para trabajo con energías peligrosas, que permita Identificar tareas, lugares y equipos que pongan en riesgo la vida y la salud de los trabajadores.

10.3 DEFINICIÓN DE TERMINOS

ASEGURAMIENTO DEL EQUIPO O CIERRE: Usualmente se habla de “cierres eléctricos” por que es en los interruptores eléctricos donde el procedimiento de candados y tarjetas se utiliza más comúnmente, pero también se utiliza para controlar otras formas de fuerza tales como aire comprimido, vapor y líquidos.

BLOQUEO/ TARJETEO: Procedimiento para controlar la liberación de energía peligrosa y un sistema para proteger contra en funcionamiento accidental del equipo mientras se realiza mantenimiento o servicio.

CANDADO: Elemento que hace parte del sistema de seguridad candados y tarjetas, que se utiliza para evitar que un equipo comience a funcionar o que un trabajador lo active, cuando el personal de mantenimiento u otros operarios estén cerca de puntos peligrosos. Su utilización se denomina aseguramiento del equipo o cierre.

CIERRE MÚLTIPLE: Cuando más de una persona va a trabajar en un equipo que se controla con el mismo interruptor, se utiliza un dispositivo de cierre múltiple, el cual consiste en que cada persona debe colocar su propio candado en el cierre. Todas las personas que realizan actividades de mantenimiento, deben terminar sus respectivos trabajos antes de quitar el candado y energizar de nuevo el sistema, para esta actividad se utiliza un porta candados para el bloqueo.

CONTROL DE ENERGÍAS PELIGROSAS: Es un método que se aplica de manera sistemática para evitar que comience a funcionar un equipo, que una persona lo active involuntariamente o que se libere energía de forma incontrolada, cuando alguien está trabajando o cuando, por ciertas circunstancias, puedan encontrarse trabajadores cerca de los puntos peligrosos de las máquinas. Un candado es puesto de tal forma que el equipo no pueda ser conectado o en otros

casos, se cuelga una tarjeta preventiva, en el dispositivo de desconexión del sistema. Este procedimiento se puede aplicar a equipos que están conectados eléctricamente o en válvulas y otros equipos mecánicos en los cuales la energía almacenada puede causar algún peligro.

DISPOSITIVO PARA AISLAR ENERGÍA: Un dispositivo mecánico que previene físicamente la transferencia y/o paso de energía (dieléctrico).

ENERGÍA: Es movimiento o la posibilidad de que haya movimiento. Esta puede venir de dos tipos: energía cinética y energía potencial.

ENERGÍA PELIGROSA: Es el potencial de riesgo que existe durante la operación de las máquinas generado por su capacidad de movimiento.

INTERRUPCIÓN DE LÍNEA: Interrupción intencional de materiales que fluyen a través de una línea en un sistema de procesos.

LISTA DE VERIFICACIÓN: Es una guía por escrito para la verificación de las condiciones de seguridad de las personas que están trabajando.

PERSONA AFECTADA: Quien trabaja con, o dentro del área donde el equipo está en mantenimiento o se le está dando servicio, bajo tarjeta / candado.

TAREA DE ALTO RIESGO: Es toda actividad que por su naturaleza o lugar donde se realiza, implica la exposición a riesgos adicionales o de intensidades mayores a los normalmente presentes en la actividad rutinaria.

TARJETA: Formato escrito que se coloca temporalmente en el tablero de control o mando de la máquina, para indicar que se están realizando tareas de mantenimiento o reparación.

10.4 ¿CUÁNDO ES NECESARIO UN PROCEDIMIENTO SEGURO PARA EL CONTROL DE ENERGÍAS PELIGROSAS?

Este procedimiento debe efectuarse siempre que se necesite hacer un trabajo cerca de cualquier maquinaria que represente un peligro para los trabajadores en situaciones tales como:

- Cuando hay que remover o neutralizar una barrera de protección u otro mecanismo de seguridad.
- Cuando hay que colocar una parte del cuerpo en un lugar donde pueda ser atrapada por maquinaria en movimiento o tenga contacto directo con energía eléctrica.

Algunos trabajos donde se requiere un aseguramiento o cierre y la fijación de tarjetas son:

- Cuando vamos a realizar una labor de reparación, instalación o mantenimiento en equipos movidos por fuerza eléctrica o redes eléctricas.
- Cuando vamos a realizar una labor de reparación, instalación o mantenimiento en sistemas de transporte de fluidos y gases o equipos que operan con presión.
- Arreglo de mecanismos atascados.

10.5 INVENTARIO DE TAREAS CON ENERGÍAS PELIGROSAS

Algunas de las tareas que dentro de JMG involucran contacto y manipulación de energías peligrosas son:

- Diseño y construcción de proyectos de obras integrales de infraestructura, de redes de comunicaciones, eléctricas y centros de cómputo.

- Cableado estructurado y enlaces de fibra óptica.
- UPS y centrales de UPS
- Sistemas eléctricos de emergencia
- Consultorías, asesorías y diseños
- Instalación y montajes de energía industriales y comerciales
- Mantenimiento preventivo y correctivo
- Diseño, montaje, consultoría e interventoría de proyectos de energía y cableado estructurado
- Proyectos de automatización y control industrial
- Redes de potencia para sistemas eléctricos industriales
- Suministro y montaje de redes de media y de alta tensión, urbanas y rurales
- Redes de alarmas y sistemas de seguridad
- Suministro y montaje de instalaciones industriales, comerciales y residenciales
- Mantenimiento de instalaciones eléctricas y accesorios electrónicos industriales, relacionados con la instrumentación, accionamiento y control de maquinas y equipos mecánicos
- Prestación de servicios técnicos y de consultoría en los diferentes campos de la ingeniería civil

Con este inventario de tareas, evaluamos si contamos con los procedimientos y equipos suficientes para realizar las actividades y definimos con la gerencia el plan de acción a seguir.

10.6 PASOS PARA EL CONTROL DE ENERGÍAS PELIGROSAS

La regulación de la OSHA indica que el control de energía peligrosa se debe realizar de acuerdo con un programa de seis pasos.

10.4.1 Preparación para apagar. Para asegurar o rotular cualquier equipo antes de apagarlo se requiere conocer: el tipo y cantidad de energía que lo hace funcionar, los peligros de dicha energía y la manera de controlarla.

Se debe evaluar si la tarea se combina con otras de alto riesgo “trabajo en espacios confinados, trabajo en alturas, trabajos en caliente” e implementar el procedimiento si se requiere, según política de salud y seguridad en el trabajo de la empresa. Además en la implementación se debe:

Reconocer el equipo: Asegúrese de conocer cuáles son las fuentes de energía que están presentes y como controlarlas correctamente, se verifica lo siguiente:

- Identificar las fuentes de energía y donde están ubicados los desconectores.
- Determinar el problema: Falla mecánica, atascamiento, limpieza o mantenimiento rutinario.
- Determinar si hay otros sistemas o máquinas activas por la misma fuente.
- Si más de una persona trabajará en el procedimiento, asegurarse que se tenga el número suficiente de portacandados.
- Asegúrese de contar con los dispositivos de restricción como bloqueadora o cadenas adecuados para la máquina a reparar.
- Verificar si es necesario el uso de equipos de protección personal especial.
- Verificar si hay fluidos, sustancias químicas o gases con las que puedan entrar en contacto.

Notificar al personal afectado sobre la realización del trabajo: Antes de comenzar cualquier procedimiento de bloqueo notifique al superior y a todos los empleados que se vean involucrados, aquellos que tengan que ver con la máquina. Informar que es lo que se va a hacer y que deben mantenerse alejados de la máquina.

Señalizar el sitio de trabajo: El sitio afectado por el trabajo que se va a realizar se debe señalar para advertir a las demás personas que no deben ingresar a estos y que en esos momentos se esta realizando una labor.

10.4.2 Apagado de equipos. El primer paso para el aseguramiento de la energía peligrosa es oprimir el botón de parada de la máquina. Todo interruptor de circuitos, válvulas o mecanismo de aislamiento de energía debe ponerse en la posición que indique visiblemente que está apagado o desconectado.

Corte de las fuentes de energía: Siempre que sea posible, antes de bloquear la fuente principal, coloque la máquina en su posición de reposo, luego asegúrese de que todos los controles, manuales y automáticos, estén apagados, compruebe en la máquina en el botón de arranque que esta ha sido apagada.

Antes de aislar la fuente principal se deben apagar todos los equipos que ella alimenta para evitar que la demanda o carga de estos equipos generen un accidente.

Recuerde: El botón de arranque no se debe utilizar como medio de aislamiento, algunos equipos pueden operar aún si el botón está en posición de parada.

10.4.3. Aislamiento de equipos. Hale el desconector, es necesario aislar el equipo de todas las fuentes de energía, tanto de los proveedores secundarios como del principal.

10.4.4 Fijación de candados y tarjetas. Una vez que el dispositivo de desconexión esta abierto o en posición OFF, se debe colocar el candado en el dispositivo de cierre de energía o colocar el aviso de prevención según la política de salud y seguridad en el trabajo contemplada por la empresa, teniendo en cuenta lo siguiente:

- Utilizar una pieza adicional si el candado no puede ser conectado directamente al control de energía.
- Al utilizar un sistema de aseguramiento, cada empleado debe colocar su candado personal en el equipo de trabajo.
- Tratar de abrir los candados para asegurarse que están bien cerrados.
- Mas de un empleado puede asegurar un sistema de aislamiento de energía utilizando un cierre múltiple.
- Si se utilizan avisos en tarjetas, en vez de candados, se deben colocar en el mismo lugar o lo más cercano posible a donde se pondría el candado.
- Las tarjetas se deben llenar completa y correctamente escribiendo los siguientes datos: fecha de expedición, el nombre del equipo, el responsable, el trabajo a realizar y el nombre de la persona que autoriza el bloqueo.
- Si la fuente es energía eléctrica: Evaluar si hay circuitos adicionales que pueden abastecer otras partes de la máquina y bloquearlos “algunas veces las piezas diferentes de las máquina reciben su energía de circuitos diferentes.
- Si la fuente es energía hidráulica: Apague el motor y espere a que deje de moverse, luego desconecte el interruptor, si otras máquinas son abastecidas por la misma bomba, es posible que tenga que bloquear las válvulas que controlan el flujo del fluido hidráulico del equipo que se le presta el servicio. Cierre y bloquee las válvulas tanto en el lado de entrada como de salida de la máquina para prevenir que el fluido vaya de regreso a la máquina y provoque algún movimiento.

10.4.5 Control de energía almacenada. Los equipos luego de ser aislados de su fuente pueden contener energía almacenada y esta se debe controlar para evitar su liberación accidentalmente.

Los siguientes pasos se deben tomar para protegerse de la energía que pueda estar almacenada en el equipo después de que haya sido aislado de sus fuentes de energía.

- Inspeccionar el sistema para asegurarse de que todas las piezas móviles se han detenido.
- Verificar la efectividad del bloqueo y garantizar que este no sea removido accidentalmente.
- Instalar conexión a tierra.
- Dejar escapar cualquier tipo de presión existente.
- Desconectar la tensión en resortes o bloquee el movimiento de partes activadas por sistemas de resortes.
- Bloquear o asegure las partes que pueden caerse debido a la gravedad.
- Bloquear las partes en los sistemas hidráulicos o neumáticos que puedan moverse debido a la falta de presión de aire.
- Purgar las mangueras y destape todo sistema de ventilación.
- Drenar los sistemas de tuberías y cierre válvulas para prevenir el flujo de materiales tóxicos.
- Si una tubería debe ser bloqueada donde no hay válvula, utilizar una brida de tubo.
- Purgar los tanques de procesamiento y tuberías de conducción.
- Disipar todo extremo de calor o frío, o utilice ropa protectora.
- Si la energía acumulada puede almacenarse, monitorear su nivel para que no exceda el límite de seguridad.
- Todas las baterías que abastezcan el circuito se tienen que desconectar.

10.4.6 Verificación del aislamiento de equipos. El suponer que el bloqueo ha funcionado para evitar que el equipo se energice es peligroso, por ello cuando se hayan bloqueado todas las fuentes de energía y toda la energía residual haya sido

controlada o disipada, se debe comprobar en los controles de la máquina que no existe movimiento y que ninguna de las luces indicadoras muestre potencia, además:

- Verificar que no haya nadie en las áreas de peligro.
- Asegurarse de que las fuentes de energía no puedan ser energizadas.

Comprobar la ausencia de energía por medio de equipos de detección o tratando de accionar sus interruptores y controles.

10.5 OTRAS RECOMENDACIONES A TENER PRESENTE

- Retiro de candados y tarjetas. Para quitar los candados y las tarjetas se deben tener en cuenta las siguientes recomendaciones:
 - Definir quien es el responsable de retirar los candados y las tarjetas. Se prefiere que la persona que la instaló el aviso o el candado, sea la que lo retire.
 - Cuando termine la reparación o el mantenimiento, asegurarse de que todas las herramientas y cualquier otro equipo sea retirado de la máquina y que las protecciones se han colocado en su lugar.
 - Tener presente que si un operario termina el turno y su candado está todavía puesto, porque aún no se ha terminado la operación de mantenimiento, la persona que lo releva debe poner su propio candado en el dispositivo de cierre antes de que el primer operario retire el suyo.
 - Los candados son personales y deben estar marcados con el nombre de quien lo utiliza, estos no se deben prestar, ni utilizar para otra actividad que no sea de bloqueo y candado.
 - Si colocó tarjetas en los interruptores de control, dejarlas puestas mientras saca los candados.

- Cuando este seguro de que todo está funcionando adecuadamente, retirar las etiquetas y avisar a los otros empleados que la máquina está lista para su funcionamiento.
- Válvulas. Es necesario cerrarlas con candados para evitar que se muevan a la posición abierta. La persona que está haciendo el bloqueo de la válvula debe poner una tarjeta en el volante de la válvula que diga “no se puede operar” la persona que puso el candado y la tarjeta es la única autorizada para retirarla, una vez terminado el trabajo.

Para lograr una protección efectiva, puede ser usada una combinación de cadena y dispositivo de cierre.

- Aislamiento efectivo. El único aislamiento efectivo es el que se hace en el desconector local. Cuando éste no existe, el cierre del equipo debe hacerse en el desconector principal.
- Trabajo en tanques o recipientes. Cuando es necesario trabajar dentro de un tanque o dentro de un recipiente que tenga un agitador de arrastre completo o de tipo tornillo sin fin, el agitador debe ser dejado sin energía, desconectando los terminales del motor del agitador o colocando el interruptor del desconector en la posición de desconexión “OFF”.
- Trabajo con contratistas. El empleador o responsable del programa de control de energía peligrosa, debe informar y entrenar al contratista visitante, sobre el procedimiento seguro para el control de energías peligrosas.

Recuerde: los candados y los avisos en sí no eliminan la energía en la máquina, estos se ponen únicamente después de que las fuentes de energía han sido desconectadas.

10.6 RESUMEN

1. Estudie el equipo: tipo y cantidad de energía, peligros y manera de controlarlos.
2. Informe a los demás sobre la clase de trabajo a realizar
3. Apague la máquina oprimiendo el botón de parada
4. Desconecte y cierre todas las fuentes de energía (eléctrica, hidráulica y neumática).
5. Controle las energías secundarias (electricidad residual, movimiento mecánico por inercia, energía térmica, gases, vapor.....).
6. Verifique la desconexión
7. Mantenga el cierre en vigencia. (si se necesita quitar el candado o la tarjeta para hacer alguna operación y después vuelva a poner el candado).
8. Termine con seguridad (deje los controles con etiquetas mientras quita los candados o reenergiza la máquina.

Tenga presente: que todos los candados y tarjetas son proporcionados por el empleador, teniendo en cuenta que cada unidad debe ser duradera para resistir el uso, permitir su efectiva colocación y poder identificar a la persona que lo instaló.(17–20)

11. PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD PARA TRABAJOS EN ALTURAS

11.1 JUSTIFICACIÓN

Una de las tareas más críticas que se realizan en instalaciones y servicios de la empresa JMG INGENIERIA Y CONSTRUCCIÓN SAS Con posibles consecuencias graves o mortales en caso de accidente, es el trabajo en alturas. Como estrategia de control en la prevención de estos accidentes es necesario establecer un procedimiento enmarcado dentro de lo reglamentado en las resoluciones 3673 de 2008 y 736 de 2009 lo cual permitirá una oportuna intervención en las etapas de planeación, ejecución y verificación en los procesos constructivos.

11.2 OBJETIVO

Establecer un procedimiento técnico de trabajo seguro en alturas que permita planear, ejecutar, verificar y estandarizar procesos constructivos para prevenir e intervenir los incidentes y accidentes por trabajos en alturas en JMG INGENIERIA Y CONSTRUCCION SAS

Definir y documentar la metodología y actividades a realizar para asumir comportamientos seguros al realizar trabajos en alturas.

11.3 ALCANCE

Este procedimiento aplica para todo el personal de JMG INGENIERIA Y CONSTRUCCION SAS que desarrolle actividades en instalaciones y servicios a una distancia sobre el nivel del piso superior o inferior a 1.50 metros de altura. Incluye personal contratista y personal de servicios externos que realice trabajo en alturas.

11.4 DEFINICIONES

- Trabajo en alturas. Es toda labor o desplazamiento que se realice a 1,50 metros o más sobre un nivel inferior de forma rutinaria o no rutinaria.
- Absorbente de choque. Equipo cuya función es disminuir las fuerzas de impacto en el cuerpo del trabajador o en los puntos de anclaje en el momento de una caída.
- Anclaje. Punto seguro al que se puede conectar un equipo personal de protección contra caídas con resistencia mínima de 5000 libras (2.272 Kg) por persona conectada.
- Arnés. Sistema de correas cosidas y debidamente aseguradas, incluye elementos para conectar equipos y asegurarse a un punto de anclaje; su diseño permite distribuir en varias partes del cuerpo el impacto generado durante una caída.
- Baranda. Elemento metálico o de madera que se instala al borde de un lugar donde haya posibilidad de caída, debe garantizar una resistencia ante impactos horizontales y contar con un travesaño de agarre superior, uno intermedio y una barrera colocada a nivel del suelo para evitar la caída de objetos.
- Certificación. Constancia que se entrega al final de un proceso, que acredita que un determinado elemento cumple con las exigencias de calidad de la norma que lo regula, o que una persona posee los conocimientos y habilidades necesarias para desempeñar ciertas actividades determinadas por el tipo de capacitación.
- Conector. Cualquier equipo que permita unir el arnés del trabajador al punto de anclaje.
- Distancia de caída libre. Desplazamiento vertical y súbito del conector para detención de caídas, y va desde el inicio de la caída hasta que ésta se detiene o comienza a activarse el absorbente de choque. Esta distancia excluye la distancia de desaceleración, pero incluye cualquier distancia de activación del

detenedor de caídas antes de que se activen las fuerzas de detención de caídas.

- Distancia de detención. La distancia vertical total requerida para detener una caída, incluyendo la distancia de desaceleración y la distancia de activación.
- Distancia de desaceleración. La distancia vertical entre el punto donde termina la caída libre y se comienza a activar el absorbente de choque hasta que este último pare por completo.
- Entrenador. Profesional competente y/o calificado como entrenador que cumple con los requisitos establecidos por el Servicio Nacional de Aprendizajes.
- Eslinga. Conector con una longitud máxima de 1.80 m fabricado en materiales como cuerda, reata, cable de acero o cadena. Las eslingas cuentan con ganchos para facilitar su conexión al arnés y a los puntos de anclaje; algunas eslingas se les incorporan un absorbente de choque.
- Gancho. Equipo metálico que es parte integral de los conectores y permite realizar conexiones entre el arnés a los puntos de anclaje, sus dimensiones varían de acuerdo a su uso, los ganchos están provistos de una argolla u ojo al que está asegurado el material del equipo conector (cuerda, reata, cable, cadena) y un sistema de apertura y cierre con doble sistema de accionamiento para evitar una apertura accidental que asegura que el gancho no se salga de su punto de conexión.
- Hueco. Espacio vacío o brecha con una profundidad mínima de 5 cms por debajo de la superficie en donde se camina y/o trabaja.
- Líneas de vida horizontales. Sistemas de cables de acero, cuerdas o rieles que debidamente ancladas a la estructura donde se realizará el trabajo en alturas, permitirán la conexión de los equipos personales de protección contra caídas y el desplazamiento horizontal del trabajador sobre una determinada superficie.
- Líneas de vida verticales. Sistemas de cables de acero o cuerdas que debidamente ancladas en un punto superior a la zona de labor, protegen al trabajador en su desplazamiento vertical (ascenso/descenso).

- Mecanismo de anclaje. Equipos de diferentes diseños y materiales que abrazan una determinada estructura o se instalan en un punto para crear un punto de anclaje. Estos mecanismos cuentan con argollas, que permiten la conexión de los equipos personales de protección contra caídas.
- Medidas de prevención. Conjunto de acciones individuales o colectivas que se implementan para advertir o evitar la caída de personas y objetos cuando se realizan trabajos en alturas y forman parte de las medidas de control. Entre ellas están: sistemas de ingeniería; programa de protección contra caídas y las medidas colectivas de prevención (Delimitación y señalización del área, barandas, control de acceso, manejo de desniveles y orificios, inspector de seguridad).
- Medidas de protección. Conjunto de acciones individuales o colectivas que se implementan para detener la caída de personas y objetos una vez ocurra o para mitigar sus consecuencias. (Medidas pasivas: red de seguridad para detención de caídas. y Medidas activas: puntos de anclaje fijos, mecanismos de anclaje, puntos de anclaje móviles, conectores, arnés cuerpo completo).
- Mosquetón. Equipo metálico en forma de argolla que permite realizar conexiones directas del arnés a los puntos de anclaje. Otro uso es servir de conexión entre equipos de protección contra caídas o rescate a su punto de anclaje.
- Persona autorizada: Persona que después de recibir una capacitación, aprobarla y tener todos los requisitos que establece la presente resolución, puede desarrollar trabajos en alturas.
- Persona competente. Persona capaz de identificar peligros, en el sitio en donde se realizan trabajos en alturas, relacionados con el ambiente o condiciones de trabajo y que tiene la autorización para aplicar medidas correctivas, lo más pronto posible, para controlar los riesgos asociados a dichos peligros.
- Persona calificada. Persona que tiene un grado reconocido o certificado profesional y amplia experiencia y conocimientos en el tema, que sea capaz de

diseñar, analizar, evaluar y elaborar especificaciones en el trabajo, proyecto o producto del tema.

- Posicionamiento de trabajo. Conjunto de procedimientos mediante los cuales se mantendrá o sostendrá el trabajador a un lugar específico de trabajo, limitando la caída libre de éste a 2 pies (0.60 m) o menos.
- Requerimiento de claridad. Espacio vertical libre requerido por un trabajador en caso de una caída, en el que se exige que este no impacte contra el suelo o contra un obstáculo. El requerimiento de claridad dependerá principalmente de la configuración del sistema de detención de caídas utilizado.
- Trabajos en suspensión. Tareas en las que el trabajador debe “suspenderse” o colgarse y mantenerse en esa posición sin posibilidad de caída, mientras realiza su tarea o mientras es subido o bajado.
- Elementos de protección personal. Son los elementos de protección individual contra caídas (Casco con barbuquejo, de tres puntos de apoyo con resistencia y absorción ante impactos, podrán ser dieléctricos, gafas de seguridad que protejan a los ojos de impactos, rayos UV, deslumbramiento, protección auditiva si es necesaria, guantes antideslizantes, flexibles de alta resistencia a la abrasión, bota antideslizante, ropa de trabajo)
- Permiso. es un mecanismo que mediante la verificación y control previo de todos los aspectos relacionados en la presente resolución que establece el reglamento técnico para trabajo seguro en alturas, tiene el objeto de prevenir la ocurrencia de accidentes durante la realización de la tarea.
- Sistemas de acceso para trabajos en alturas. Se consideraran como sistemas de acceso para trabajo en alturas: los andamios, las escaleras, los elevadores de personal, las grúas con canasta y todos aquellos medios cuya finalidad sea permitir el acceso y/o soporte de trabajadores a lugares para desarrollar trabajo en alturas.
- Plan de rescate. Es un procedimiento escrito, practicado y certificado por parte del empleador que permita garantizar una respuesta organizada y segura, para acceder, estabilizar, descender y trasladar a un servicio médico apropiado, a

un trabajador que haya sufrido una caída y esté suspendido de sus equipos personales de protección contra caídas, o haya sufrido una lesión o afección de salud en un sitio de alturas

11.5 RESPONSABILIDADES

11.5.2 Obligaciones del empleador.

11.5.1.1. Gerencia.

- Facilitar los recursos de capacitación entrenamiento, técnicos, administrativos y financieros para la implementación del procedimiento para trabajo en alturas para prevenir los accidentes e incidentes.
- Conocer y hacer seguimiento a los indicadores de accidentalidad por caída de alturas.
- Permitir establecer los controles para el cumplimiento de la legislación para trabajos en altura, con el propósito de disminuir la vulnerabilidad de las personas y jurídica para la empresa generada por accidentes de trabajo.

11.5.1.2. Salud Ocupacional.

- Incluir en el programa de salud ocupacional, los procedimientos, elementos y disposiciones establecidas para trabajos en altura.
- Divulgar el procedimiento para trabajo en alturas, la ejecución de las listas de verificación y cómo se realizan los permisos.
- Establecer los requerimientos para la vinculación de trabajadores que realicen trabajos en alturas.
- Coordinar las evaluaciones médicas a todo el personal. (El empleador es el único responsable, antes de la vinculación laboral y por lo menos una vez al año y a través de médicos ocupacionales de su empresa o contratados, de la evaluación de las condiciones de aptitud psicofísica de los empleados, necesarias para realizar trabajos en alturas). Esto teniendo en cuenta las resoluciones 2346 de 2007 y la resolución 1918 de 2009.

- Implementar el Programa de Protección contra Caídas, las medidas necesarias para la identificación, evaluación y control de los riesgos asociados al trabajo en alturas.
- Verificar que se dispone de personal capacitado, competente y calificado para las actividades con trabajos en alturas.
- Garantizar un programa de capacitación y entrenamiento a todo trabajador que esté expuesto al riesgo de trabajo en alturas, antes de iniciar tareas y uno de reentrenamiento, por lo menos una vez al año, el cual debe incluir los aspectos para capacitación establecidos por la legislación.
- Garantizar la operatividad de un programa de inspección, de los sistemas de protección contra caídas por lo menos una vez al año, por intermedio de una persona o equipo de personas, competentes y/o calificadas según corresponda, sea con recursos propios o contratados.
- Solicitar las pruebas que garanticen el buen funcionamiento del sistema de protección contra caídas o los certificados que lo avalen. Las pruebas deben cumplir con los estándares nacionales e internacionales vigentes para cada componente del sistema, en caso de no poder realizar las pruebas se debe solicitar las memorias de calculo y datos del sistema que se puedan simular para representar o demostrar una condición similar o semejante de la funcionalidad y función del diseño del sistema de protección contra caídas.
- Incluir dentro de su Plan de Emergencias un procedimiento para rescate y auto rescate en alturas, con personal entrenado.

11.5.1.3. Coordinadores de servicio:

- Identificar, controlar y minimizar las condiciones de riesgo existentes mediante las medidas de planeación y seguimiento contra caídas de personas y objetos, las cuales deben ser dirigidas a su prevención en forma colectiva, antes de implementar medidas individuales de protección contra caídas. En ningún caso, podrán ejecutarse trabajos sin la adopción previa de dichas medidas colectivas.

- Adoptar medidas complementarias y eficaces de seguridad, cuando la ejecución de un trabajo particular exija el retiro temporal de cualquier dispositivo de prevención colectiva contra caídas. Una vez concluido el trabajo particular, se volverán a colocar en su lugar los dispositivos de prevención colectiva contra caídas.
- Garantizar que la estructura de anclaje utilizada tenga como mínimo una resistencia de 5000 libras (22.2 Kilonewtons – 2.272 Kg) por persona conectada. Así mismo, debe garantizar que los sistemas de protección contra caídas garanticen la misma resistencia.
- Disponer de personal capacitado y competente para las actividades relacionadas con trabajos en alturas.
- Asegurar la compatibilidad de los componentes del sistema de protección contra caídas. Para ello se debe evaluar o probar si el cambio o modificación de un sistema cumple con los estándares de los riesgos asociados a través de una persona competente o calificada.
- Propiciar espacios para capacitar y entrenar al personal que se tiene a cargo incluyendo personal del contratista.
- Diligenciar diariamente la lista de verificación para trabajos en alturas en tareas rutinarias y los permisos para tareas no rutinarias o delegar esta actividad a personas competentes en las obras.

11.5.2 Obligaciones de los trabajadores o ejecutantes de trabajos en altura

- Asistir y participar de las capacitaciones, actividades de entrenamiento y reentrenamiento programadas por el empleador y aprobar satisfactoriamente las evaluaciones de conocimientos y de desempeño.
- Cumplir todos los procedimientos establecidos por el empleador.
- Informar sobre cualquier condición de salud que le genere restricciones antes de realizar cualquier tipo de trabajo en alturas.

- Utilizar las medidas de prevención y protección contra caídas que sean implementadas por el empleador acorde con el reglamento de trabajos en alturas.
- Reportar el deterioro o daño de los sistemas colectivos o individuales, de prevención y protección contra caídas como los riesgos que pueden generar accidentes e incidentes durante la ejecución de la tarea.
- Participar en la elaboración, diligenciamiento y acatamiento del permiso o lista de verificación para trabajos en altura.

11.5.3 Obligaciones del contratistas y personal que presta servicios externos.

- Practicar los exámenes médicos pertinentes y presentar en la documentación a la empresa el concepto de aptitud médico para trabajo en alturas hecho por un médico especialista en salud ocupacional.
- Certificar el personal en trabajo seguro en alturas con una intensidad horaria según los establecido en la resolución 3673 de 2008.
- Identificar, controlar y minimizar las condiciones de riesgo existentes mediante las medidas de planeación y seguimiento contra caídas de personas y objetos, las cuales deben ser dirigidas a su prevención en forma colectiva, antes de implementar medidas individuales de protección contra caídas. En ningún caso, podrán ejecutarse trabajos sin la adopción previa de dichas medidas colectivas.
- Todo el equipo de protección colectiva e individual contra caídas deberá ser suministrado por el contratista o prestador del servicio.
- Antes de iniciar las labores diligenciar el permiso para trabajo en alturas con el fin de autorizar la ejecución de las labores, El emisor del permiso deberá ser una persona competente del contratista.

11.5.4 Emisores de permisos.

- Antes de iniciar las labores diligenciar el permiso para trabajo en alturas con el fin de autorizar la ejecución de las labores.
- Realizar revisiones continuas al sitio de trabajo y verificar que se cumplan las condiciones de seguridad.
- Suspender los trabajos en el evento que se presenten condiciones adversas que puedan poner en peligro la seguridad de los trabajadores.

11.6 PROCEDIMIENTO

11.6.1 Planeación.

11.6.1.1. Identificación de las tareas en alturas y requerimientos de seguridad.

- Diseño y construcción de proyectos de obras integrales de infraestructura, de redes de comunicaciones, eléctricas y centros de cómputo.
- Cableado estructurado y enlaces de fibra óptica.
- UPS y centrales de UPS
- Sistemas eléctricos de emergencia
- Instalación y montajes de energía industriales y comerciales
- Mantenimiento preventivo y correctivo
- Diseño, montaje, consultoría e interventoría de proyectos de energía y cableado estructurado
- Redes de potencia para sistemas eléctricos industriales
- Suministro y montaje de redes de media y de alta tensión, urbanas y rurales
- Redes de alarmas y sistemas de seguridad
- Suministro y montaje de instalaciones industriales, comerciales y residenciales
- Mantenimiento de instalaciones eléctricas y accesorios electrónicos industriales, relacionados con la instrumentación, accionamiento y control de máquinas y equipos mecánicos

11.6.1.2. Definir métodos de intervención para prevención de caídas desde alturas

a. Encerramiento

- Mallas y tarimas reducción de caídas
- Barandales

b. Sistemas de aseguramiento

Equipo de protección personal

- arnés de cuerpo entero
- casco con barbuquejo
- anclajes
- líneas de vida (horizontal y vertical)

11.6.1.3. Definir personal para ejecutar la tarea y realizar el permiso

Tabla 25. Definir personal para ejecutar la tarea y realizar el permiso

PERSONAL	Requisitos según resolución 3673 de 2008 y 736 de 2009	EVALUACIÓN MÉDICA	REQUERIMIENTOS
Todo el personal operativo que vaya a trabajar a una altura mayor o igual a 1.50m, tanto vinculados directos como contratistas de JMG ingeniería y construcciones SAS.	<ul style="list-style-type: none"> • Asistir a la capacitación, participar en las actividades de entrenamiento y reentrenamiento programadas por el empleador y aprobar las evaluaciones. • Cumplir con todos los procedimientos. • Informar sobre cualquier condición de salud que genere restricciones para trabajar en alturas. • Utilizar las medidas de protección y prevención implementadas por el empleador. • Reportar el deterioro de los sistemas colectivos o individuales de prevención y proyección contra caídas. • Participar en la elaboración y diligenciamiento del permiso de trabajos en alturas. 	<p>Para todo el personal que realice trabajos en Alturas requiere:</p> <p>Examen médico de ingreso y periódico.</p> <p>Audiometría</p> <p>Espirometría</p> <p>Visiometría</p> <p>Perfil lipídico</p> <p>Concepto de aptitud médico aprobado para trabajo en alturas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Personas no mayores a 55 años (aplica para el personal de 40 horas). • Con concepto de aptitud médica para trabajo en alturas • Certificados en el nivel requerido por la resolución. • Conocimientos probados en la resolución 3673/2008 • Conocimientos probados en responsabilidad civil y penal

11.6.2 Implementación o ejecución.

11.6.2.1. Permiso para trabajos en alturas.

- Documentación del permiso: consta de un formato “Permiso para trabajos en altura” que contiene unos datos con respecto al tipo de trabajo, fechas, horas, equipo de protección, contratista, lugar y el nombre de las personas a las que se les emitirá el permiso; no debe contener tachones ni enmendaduras, esto la invalida y el no cumplimiento de algún ítem valida la suspensión inmediata del trabajo y se aplica nuevamente una vez se ha realizado corrección de la condición en la tarea específica.

El permiso debe reposar en la carpeta de la obra mientras se encuentre activa al finalizar la misma los permisos se deben entregar a Salud Ocupacional de la empresa.

- Emisor del permiso: Las personas que emitan los permisos deben ser competentes y deben estar certificados en un nivel administrativo o avanzado.
- Emisión del permiso: para trabajos de 1.50m de altura sobre nivel de piso.

11.6.2.2. Equipo de protección personal.

Se usará equipo de protección contra caídas:

- Arnés de seguridad cuatro argollas
- Eslinga doble _evaluando la necesidad
- Eslinga sencilla de posicionamiento
- Línea de vida certificada
- Casco
- Guantes
- Gafas de seguridad _ evaluando la necesidad
- Bota de seguridad con platinera

11.6.3 Verificación

11.6.3.1 Inspecciones

11.6.3.1.1. Inspecciones planeadas. Se verifica la permanencia de las condiciones iniciales de trabajo para validar la continuación en la ejecución de la tarea.

Tabla 26. Inspecciones planeadas.

RESPONSABLE	FRECUENCIA
Emisores de Permiso	Diaria
Salud Ocupacional	Programada

11.6.3.1.2. Investigaciones de accidentes e incidentes de trabajo. Serán realizadas según resolución 1401/2007 investigación de accidentes e incidentes de trabajo.

11.6.3.1.3. Estadísticas de accidentalidad. Se llevarán las estadísticas de accidentalidad de eventos por caídas desde alturas y se analizarán las causas y el impacto de las medidas correctivas tomadas. Los registros se tendrán en la base de datos de accidentalidad de la empresa; incluye contratistas.

11.6.4 Revisión por la gerencia. Con los indicadores de accidentalidad que incluye eventos por caída desde alturas, agente del accidente y naturaleza de la lesión se verificarán los procedimientos de seguridad para trabajos en alturas y se estandarizará de acuerdo a la eficiencia y eficacia de las medidas correctivas.

Formato 5. Formato de permiso para trabajos en alturas.

Fecha de expedición: _____

Válido de: _____ am _____ pm a _____ am _____ pm

Permiso concedido a:

NOMBRE Y APELLIDO	CARGO	CAPACITACIÓN		EPP's	
		SI	NO	SI	NO

Descripción del trabajo a realizar:

Tiempo estimado para la realización del trabajo: _____

Ubicación específica del sitio de trabajo:

Andamio		Muros	
Escaleras		Edificios	
Canastas		Silos	
Techos		Puentes	
Torres		Estructuras	
Cerchas		Otros	

Elementos de protección personal:

Casco con barbuquejo		Zapatos de seguridad	
Gafas		Protección auditiva	
Guantes		Arnés de cuerpo completo	
Overol		Doble eslinga	
Línea de vida Horizontal Vertical		Señalización	
		Equipo de ascenso	

EVALUACIÓN DEL LUGAR	SI	NO	NA
Se cuenta con condiciones ambientales seguras			
Se cuenta con señalización adecuada			
La señalización está ubicada de forma adecuada			
La señalización está presente en toda la zona de trabajo			
El acceso al lugar de trabajo es adecuado y seguro			
El lugar de trabajo es seguro para desarrollar la tarea			
EVALUACIÓN DEL PROCESO	SI	NO	NA
Operarios y personas relacionadas entienden la operación			
Hay metodología prevista para el trabajo			
Las demás dependencias conocen el desarrollo de la tarea			
Se conoce el plan de emergencia de la organización			
Se tiene contemplado un plan de rescate			
ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL Y HERRAMIENTAS	SI	NO	NA
Se cuenta con EPP's adecuados			
Se realizó una revisión de los EPP's a utilizar			
Se realizó una revisión de la forma de postura de los EPP's			
Se cuenta con útiles y herramienta adecuada para el trabajo			
La herramienta de mano cuenta con sistemas de sujeción			
CONTROL FINAL DEL TRABAJO	SI	NO	NA
El trabajo se termina de forma satisfactoria			
El lugar y equipos quedan en condiciones seguras			
El área queda limpia y libre de desechos y materiales			
Se realizan las pruebas de control de trabajo necesarias			

NOVEDADES: _____

Nombre de la persona responsable del diligenciamiento del permiso _____	Nombre de la persona responsable de la ejecución del trabajo _____
---	--

(12,15,21–24)

12. PROCEDIMIENTO DE INDUCCIÓN Y REINDUCCIÓN

12.1 INTRODUCCIÓN

El programa de inducción y de reinducción de JMG ingeniería y construcciones SAS, es un proceso de formación y capacitación dirigido a facilitar y a fortalecer la integración del empleado a la cultura organizacional, y a suministrar información necesaria para el mejor conocimiento de su función en la empresa, estimulando el aprendizaje y el desarrollo individual y organizacional, en un contexto metodológico flexible, integral, práctico y participativo.

12.2 OBJETIVOS

- Propiciar y facilitar la adaptación del nuevo trabajador a la empresa y a su puesto de trabajo, mediante el suministro de la información relacionada con las características y actividades de la misma, en miras a conformar un equipo de trabajo integral y que cumpla con los requerimientos de la organización para el logro de las metas trazadas y el cumplimiento de las expectativas de calidad de los procesos de la compañía.
- Reorientar al personal antiguo a la cultura organizacional en virtud de los cambios producidos en los procesos, para mantener los elevados estándares y para formar y conservar trabajadores eficientes, altamente motivados, estimulados y capacitados.

12.3 ALCANCE

Este procedimiento aplica a las actividades de inducción y reinducción en JMG Ingeniería y construcción S.A.S., aplica a la dirección.

12.4 DISPOSICIONES

La implementación del programa de inducción permite al personal, tanto antiguo como nuevo, conocer todo lo referente a valores, misión, visión, objetivos, reseña histórica, políticas, normas, servicios que presta, estructura organizativa, beneficios socioeconómicos etc.; y toda aquella información necesaria para la identificación del mismo con la empresa, teniendo en cuenta los siguientes puntos:

- Proporcionar al empleado información referente al contexto general donde ingresa; es decir, su historia, estructura, evolución y actividad a que se dedica.
- Dar a conocer a los nuevos trabajadores sus derechos y deberes dentro de la empresa.
- Suministrar información sobre los beneficios sociales, económicos, actividades deportivas, culturales, de desarrollo y de adiestramiento de personal.
- Contribuir a la identificación del empleado con su entorno laboral y todo lo que ello implica.
- Mantener informado al personal de los cambios que se produzcan en la institución, en cuanto a políticas, normas, procedimientos y cambios de estructura.
- Proporcionar al empleado que ingresa, las bases para una adaptación con su grupo de trabajo.
- Orientar las labores específicas del empleado y familiarizarlo con el lugar de trabajo.
- Indicarle su puesto específico de trabajo, el mobiliario, equipo, instrumentos y herramientas para el desempeño de sus funciones
- Enseñarle los artículos y suministros necesarios para el desempeño de sus labores, así como el procedimiento con que deben solicitarse cuando se agoten.

- Explicar la estructura general de la empresa y su relación con otras actividades de la misma.
- Explicar la contribución individual del empleado a los objetivos del proceso.
- Explicar el programa de capacitación de la empresa.
- Explicarle las condiciones de trabajo:
 - Jornada de trabajo
 - Entrada para empleados
 - Horarios de comida
 - Llamadas telefónicas y correo personal
 - Políticas
 - Días de pago y procedimientos para recibir el pago
 - Escritorio, archivos, puesto de trabajo
 - Otros
- Requerimientos para la conservación del empleo.
 - Cumplimiento de las responsabilidades
 - Asistencia y puntualidad
 - Manejo de información confidencial
 - Conducta
 - Apariencia general
 - Uso de la camiseta institucional
- Presentar el nuevo colaborador a los demás miembros de la organización.

12.5 POLÍTICAS Y NORMAS DEL PROGRAMA DE INDUCCIÓN

- El área administrativa conjuntamente con el jefe inmediato donde esté ubicado el nuevo trabajador, deben ser los encargados de realizar el proceso de Inducción de la organización.

- Todo el personal que ingrese a la empresa debe ser sometido al proceso de inducción, con el fin de facilitar la información que permita lograr la identificación con la organización; de tal forma que su incorporación cubra todos los aspectos de un adecuado ajuste a su puesto de trabajo.
- El Área administrativa debe informar todo lo relacionado con la empresa; misión, visión, historia, estructura organizativa, beneficios socioeconómicos y normas de conducta interna.
- El Programa de Inducción, deberá ser evaluado periódicamente por área administrativa, conjuntamente con el Jefe inmediato; con el fin de realizar los ajustes necesarios que aseguren la permanencia del programa.
- El Programa de Inducción, debe estar sujeto a cualquier cambio que se produzca en JMG Ingeniería y construcción S.A.S, con el objeto de mantenerlo actualizado.
- El área administrativa, es la encargada de coordinar el Programa de Inducción, igualmente velará por el desarrollo del mismo.
- El Proceso de Inducción se realizará, con una duración de cuatro (2) horas. De igual forma para los funcionarios antiguos se realizarán jornadas de REINDUCCIÓN con la misma intensidad horaria.
- Se deberá entregar al nuevo trabajador, el Reglamento Interno de Trabajo. La Inducción específica del puesto, será realizada por el Jefe inmediato realizando las actividades necesarias para lograr el cumplimiento de este objetivo.
- El Programa de Inducción debe ser revisado periódicamente por el proceso Gestión Administrativa o de Recursos Humanos.

Al culminar el Programa de Inducción el trabajador deberá llenar un formato suministrado por el área administrativa, denominado "Inducción de personal", para así dar una opinión acerca del proceso realizado.

12.6 ACTIVIDADES DE INDUCCIÓN

12.6.1 Primera etapa: bienvenida. Esta fase tiene como finalidad el recibimiento de los nuevos trabajadores, dándoles la bienvenida a la organización, donde el área administrativa realizará las siguientes actividades:

- Recibe al nuevo trabajador y le indica los documentos necesarios para la legalización de su ingreso.
- Comunica a los responsables de los temas que aparecen en el formato de Inducción al personal para que realicen la inducción correspondiente.
- Dirige al trabajador al sitio donde se dictara la inducción general.
- Informa la finalidad del proceso de inducción.
- Entrega el Manual de Funciones y el Reglamento Interno de trabajo.

12.6.2 Segunda etapa: introducción a la organización. En esta etapa se suministra al nuevo trabajador información general sobre la empresa en objeto de facilitar su integración con la organización.

- Reseña Histórica
- Organigrama Actualizado
- Política
- Visión
- Misión
- Objetivos de Calidad
- Funciones y responsabilidades
- Planes y proyectos del proceso al cual pertenece
- Los riesgos del proceso y los planes de acción pendientes.
- Confidencialidad: el empleado debe guardar absoluta confidencialidad de su trabajo y mantener resguardados todos los documentos, a fin de evitar su extravío y el que personas no autorizadas conozcan su contenido.
- Calidad de Servicios: independientemente del cargo que ocupe y del área de trabajo, la calidad del servicio es de vital importancia. Debe mantener en todo

momento buenas relaciones con el personal y el cliente, además, de atender las labores encomendadas con responsabilidad y eficiencia.

- Relaciones con los empleados: la relación con los empleados tiene como base el respeto a la dignidad de individuo sin discriminación de raza, religión, nacionalidad, color, sexo, edad, ni inclinación sexual, estado civil o familiar o incapacidad no relacionada a la función disponible.

12.6.3 Tercera etapa: evaluación y seguimiento. El propósito de esta etapa es garantizar un desarrollo adecuado del Programa de Inducción, retroalimentar el programa y realizar ajustes.

12.7 ENTRENAMIENTO

El entrenamiento es un método sistemático y práctico para orientar a una persona sobre como hacer su trabajo correctamente, con seguridad y eficiencia desde la primera vez. El propósito es brindar toda la información necesaria para que la persona pueda desarrollar las habilidades y destrezas que le permitan desempeñar su trabajo con estándares de calidad, productividad, control de costos y seguridad, que la empresa ha definido desde el momento que inicie sus labores, sujeto a la ley 100 de 1993. *“El ser humano necesita recibir instrucción sencilla e inteligente sobre lo que se espera que haga, como lo puede hacer y que constituye un trabajo bien hecho”*. (Lawrence Appley).

12.7.1 Preparación. De acuerdo a cada área se define claramente los objetivos en términos de las habilidades o destrezas que se espera adquiera el trabajador al finalizar el periodo de entrenamiento, se tendrá en cuenta el Manual de Funciones y Perfil de Cargos, con respecto a estas necesidades, donde se determinaran las características principales de la persona a entrenar.

Se especifican las tareas que desempeñará el nuevo empleado, el tiempo que se dispone para el entrenamiento y como se desarrolla cada una de las sesiones de trabajo. Para las sesiones de trabajo se incluye la preparación de medios y materiales para el entrenamiento.

12.8 PROGRAMA DE REINDUCCIÓN

El proceso de reinducción al igual que la inducción, forman parte de un proceso progresivo de formación y aprendizaje de los empleados, indispensable para su desarrollo humano y para que éste pueda cumplir adecuadamente su misión.

El desarrollo del programa de Reinducción se realizará teniendo en cuenta el contenido y duración del programa de inducción al personal, descrito anteriormente.

Este programa de Reinducción se desarrollará en jornadas con todo el personal, donde se expondrán algunos de los siguientes temas:

- Marco estratégico de la empresa
- Planes de Mejoramiento
- Actividades de Capacitación y Bienestar Social
- Funciones y responsabilidades
- Política de, misión, visión, indicadores
- Actividad de gestión de conocimiento para que las personas que han recibido capacitaciones técnicas y especiales socialicen lo aprendido y las mejoras que se pueden implementar en la empresa.

12.9 PROGRAMA EDUCATIVO

Es necesario para cumplir con la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales; se debe basar en el orden de prioridad de los

factores de riesgo y tener en cuenta las necesidades de la empresa en áreas específicas de salud ocupacional y las relaciones con otros aspectos.

Su objetivo es lograr la cultura del auto cuidado mediante un cronograma de actividades donde se incluyan: conferencias, talleres, simulaciones y demostraciones de acuerdo con el orden de prioridad de los factores de riesgo existentes y la promoción de hábitos de vida sana.

Se debe llevar registro de cada una de las actividades que de este tipo se realicen en donde conste: Fecha, conferencista, tema, tiempo de duración, sección, nombre completo y firma de los asistentes. El cronograma de anexa al programa de salud ocupacional.

Formato 6. Formato de registro de actividades en el programa de actividades

Área	Responsable
Inducción y Reinducción	Área administrativa, Responsable de Salud Ocupacional
Energías Peligrosas	ARP, entidades calificadas
Trabajo en Alturas	ARP, SENA, entidades calificadas
Plan de Emergencias	ARP, Coordinador General
Autocuidado	Responsable Salud Ocupacional, ARP
Uso de EPP	Responsable Salud Ocupacional, ARP
Investigación de Accidentes e Incidentes	ARP

(25–27)

13. PROCEDIMIENTO DE COMUNICACIÓN Y CONSULTA

13.1 OBJETIVO

Establecer los mecanismos de participación y consulta en materia de prevención de riesgos laborales, de los trabajadores de JMG Ingeniería y construcción S.A.S.

13.2 ALCANCE

Este procedimiento se aplica a todo el personal de la empresa.

13.3 DEFINICIONES

- Comunicación. Proceso de transferencia de información a través de diferentes canales.
- Consulta. Proceso a través del cual se solicita información en lo referente a la prevención de riesgos laborales.
- Participación. Proceso de interacción entre las partes implicadas en el que cada miembro, bien sea individualmente o a través de sus representantes, aportan ideas a un tema propuesto.
- Delegados de prevención. Son los representantes de los trabajadores con funciones específicas en materia de prevención de riesgos laborales.
- Comité y/o vigía de seguridad y salud. Es el órgano paritario de participación o persona encargada de la consulta regular y periódica de las actuaciones de la empresa en materia de prevención de riesgos.

13.4 DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO

13.4.1 Difusión de Información. La información general de interés para la empresa se difundirá a través de los delegados de prevención, o en su caso, a

través de publicaciones por medio de carteleras, boletines o medios electrónicos accesibles a todos los trabajadores.

Cuando la información a suministrar afecte a un grupo de trabajadores determinado se podrán realizar reuniones con los implicados o bien utilizar la comunicación escrita con firma de acuse de recibo.

13.4.2 Comunicación de decisiones adoptadas por la empresa que puedan afectar la salud de los trabajadores. La gerencia consultará a través de la representación de los trabajadores, con la debida antelación, la adopción de las decisiones relativas a:

- a. La planificación y la organización del trabajo en la empresa y la introducción de nuevas tecnologías.
- b. La organización y desarrollo de las actividades de protección de la salud y prevención.
- c. La designación de trabajadores encargados de las medidas de emergencia.
- d. Los procedimientos de información y documentación.
- e. El proyecto y la organización de la formación.
- f. Cualquier otra acción que pueda tener efectos sustanciales sobre la seguridad y la salud.

13.4.3 Modificación de las decisiones adoptadas por la empresa. Existe un plazo de 15 días, que una vez transcurrido, si no ha habido reclamación alguna por parte de los representantes de los trabajadores, la Dirección de la empresa presupone la conformidad de los consultados. En caso de que dicha representación tenga objeciones al respecto, la Dirección deberá estudiar y valorar las mismas, debiendo justificar si hace caso omiso de las objeciones de los representantes de los trabajadores.

13.4.4 Vigilancia de las condiciones de salud y seguridad en la empresa.

Mensualmente se reunirán los representantes de Seguridad y Salud para evaluar de manera regular y periódica las actuaciones que la empresa esté llevando a cabo en materia preventiva, de cada una de estas reuniones se levantará un acta que será firmada por todos los asistentes. Para asuntos más urgentes, se podrá convocar una reunión Salud con carácter extraordinario.(28)

14. PROCEDIMIENTO DE AUDITORIAS DEL SISTEMA DE SALUD OCUPACIONAL

14.1 OBJETIVOS

- Establecer las disposiciones generales para el proceso de auditoría Interna al sistema de gestión de Salud Ocupacional de JMG Ingeniería y Construcción S.A.S., con el fin de determinar si es conforme con las actividades planificadas, con los requisitos de la norma OHSAS 18001 y aplicable a las actividades desarrolladas en la organización.
- Verificar la implementación, desarrollo y mantenimiento del sistema.
- Verificar la eficacia del mismo.

14.2 ALCANCE

Se aplica a todos los procesos del sistema de Seguridad y Salud Ocupacional de JMG Ingeniería y Construcción S.A.S.

14.3 DEFINICIONES

- Auditoria. Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar la extensión en que se cumplen el conjunto de políticas, procedimientos o requisitos utilizados como referencia.
- Auditor Interno. Persona calificada para realizar auditorías internas.
- Supervisor de seguridad. Responsable designado por la alta dirección como responsable del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.
- No Conformidad. Incumplimiento de requisitos.
- Criterios de auditoria. Conjunto de políticas, procedimientos o requisitos utilizados como referencia.

- Evidencia de la auditoría: Registros, declaraciones o cualquier otra información que sea pertinente para los criterios de auditoría y que sea verificable. La evidencia debe ser cualitativa o cuantitativa.
- Solicitud de acción correctiva y/o preventiva: formato donde se registran las no conformidades, potenciales no conformidades, las acciones correctivas y/o preventivas a tomar y la verificación de las acciones tomadas.
- Hallazgos de la auditoría. Resultados la evidencia recopilada frente a los criterios de auditoría. Los hallazgos pueden indicar conformidad o no conformidad con los criterios de auditoría u oportunidades de mejora.

14.4 RESPONSABILIDADES

La Gerencia es responsable de:

- a. Aprobar el programa anual de auditorías internas del sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.
- b. Evaluar los resultados presentados y preparar las acciones necesarias para mejorar los procesos.

El supervisor de Seguridad y Salud Ocupacional es responsable de:

- a. Elaborar, proponer y difundir el programa de auditorías.
- b. Proponer a los equipos de auditores y a los auditores líderes.
- c. Supervisar la ejecución de las auditorías.
- d. Consolidar el informe de auditorías.
- e. Consolidar la información de la evaluación de desempeño de los auditores.
- f. Efectuar el seguimiento de las acciones correctivas y/o preventivas propuestas para dar solución a las no conformidades.
- g. Ordenar y archivar las Solicitudes de acciones correctivas y preventivas.
- h. Remitir a la gerencia y al comité de seguridad o vigía, un informe sobre el resultado de las auditorías internas y las solicitudes de acciones correctivas y preventivas generadas después de cada auditoría interna.

- i. Mantener al día la información de las no conformidades detectadas.

Responsabilidad de los Auditores:

- a. Revisar la documentación correspondiente a los procesos que van a auditar y preparar las listas de verificación y los informes de la auditoría.
- b. Coordinar con los auditados el día y hora, y ejecutar la auditoría.
- c. Ejecutar las auditorías internas de acuerdo a los planes y comunicar los hallazgos.
- d. Comunicar a los auditados las no conformidades y las solicitudes de acciones correctivas y preventivas.
- e. Hacer seguimiento de las acciones correctivas y preventivas emitidas hasta su cierre, e informar los avances al representante de la dirección.

Responsabilidad del Auditado:

- a. Atender a los auditores proporcionando la información que éstos soliciten, para explicar la ejecución de sus actividades y lo indicado en sus documentos del sistema de Gestión.
- b. Proponer las acciones correctivas para eliminar la no conformidad; así como la fecha de solución, indicándola en el formato de solicitud de acciones correctivas y preventivas.

14.5 PROCEDIMIENTO

14.5.1 Planeación.

- El supervisor de seguridad elabora el programa anual de auditorías, en función al estado, la importancia de la actividad a auditar y resultados de auditorías previas. En el programa se definirán las áreas a auditar y las fechas correspondientes para realizar las auditorías.
- La gerencia aprueba el programa anual de auditorías o plantea las modificaciones correspondientes.

- Una vez elaborado el programa anual de auditorías, el supervisor de seguridad procede a comunicar a las áreas involucradas.
- El supervisor de seguridad, cuando crea necesario, podrá solicitar nuevas auditorías o modificar el programa de acuerdo al resultado de las auditorías internas. En este caso se aprobará nuevamente.

14.5.2 Selección de auditores.

- El supervisor de seguridad organiza al personal que va a realizar la auditoría que tengan la competencia o calificación apropiada para realizar auditorías y que además no tengan compromiso directo con la actividad a auditar. Los auditores no podrán auditar su propio trabajo.
- Los requisitos para calificar como auditor son los siguientes:
- Haber llevado el curso de interpretación de la norma OHSAS 18001:1999
- Haber aprobado el curso de Auditorías internas
- Tener como mínimo 6 meses trabajando con la empresa.

14.5.3 Preparación de la auditoría.

- El supervisor de seguridad elabora un itinerario para la auditoría donde incluye las fechas, horas, relación de auditores y auditados. Una vez elaborado este se envía por correo electrónico a todas las áreas involucradas como mínimo de 3 días de anticipación.
- El auditor con dos días de anticipación, confirma con el responsable del área a auditar, la fecha, hora e itinerario de la auditoría, con la finalidad de contar con todo el personal del área para ejecutar la auditoría.
- En el caso que el área no pueda participar de la auditoría, enviará un correo electrónico al auditor, al supervisor de seguridad y al representante de la dirección comunicando los motivos por los cuales no podrá ser auditado, proponiendo una fecha para su reprogramación.

- El auditor, antes de la auditoría, realiza el estudio de la documentación del área a auditar elabora la lista de verificación.
- Ejecución de la auditoria
- Los auditores proceden a realizar la reunión de apertura, en la cual hacen referencia a los objetivos y metodología a seguir durante la auditoría interna. Luego procederá a recoger evidencias del área auditada, a través de entrevistas, observaciones de las actividades y revisiones de registros, con la finalidad de verificar la implementación del sistema de seguridad y salud ocupacional y su eficacia.
- Los auditores no deben restringirse a realizar la auditoria en base a la lista de verificación, pudiendo solicitar mayor información o profundizando en los puntos que el auditor requiera. Para la evaluación de los hallazgos encontrados, se deben considerar los siguientes criterios:
 - Conforme: cumple con los requisitos específicos, el proceso está controlado, la prueba existe.
 - No conforme: Incumplimiento con los requisitos especificados.
 - Observación /Potencial no conformidad: Falta evidencia para declarar que se incumple con los requisitos especificados. Situación potencial de incumplimiento de un requisito.
 - No Aplica: El requisito evaluado no es aplicable a la empresa.
- El auditor genera la solicitud de acción correctiva y preventiva para los hallazgos encontrados durante la ejecución de la auditoría.
- El equipo auditor prepara el informe de la auditoria interna realizada en cada área, de acuerdo a los documentos auditados, declarando las no

conformidades y observaciones encontradas, requisitos de la norma que afecta, conclusiones y recomendaciones. El informe de auditoría junto con las solicitudes de acciones correctivas y preventivas serán presentadas durante la reunión de cierre al área auditada para su aceptación.

- La investigación de las causas y el planteamiento de las acciones correctivas y/o preventivas.
- El auditor líder de cada equipo entrega al supervisor de seguridad una copia de las solicitudes de acciones correctivas y preventivas generadas así como el informe de auditoría de su equipo, para su análisis, registro y posterior seguimiento.
- El supervisor de seguridad en base a ello, prepara un informe general de la auditoría, el cual es presentado a la gerencia y al Vigía de salud ocupacional para su evaluación. Los resultados de la auditoría interna también serán publicados en el periódico mural para difusión al personal.

14.5.4 Auditoría de seguimiento.

- El supervisor de seguridad designará a los auditores que realizarán la verificación de las acciones correctivas o preventivas propuestas ante las no conformidades o potenciales no conformidades en las fechas propuestas por el auditado y de ser así dar por levantada la NC o PNC. De no haber sido implementada correctamente se reprograma otra fecha de verificación y se llena esta información en la solicitud de acción correctiva o preventiva, para realizar el seguimiento respectivo.
- El equipo auditor informará al supervisor de seguridad para que intervenga en los casos de incumplimiento con las fechas acordadas, o cuando las soluciones propuestas por el auditado requieran un mayor nivel de aprobación que la de su respectivo jefe.
- Una vez finalizada la auditoría de seguimiento, el equipo auditor entrega las solicitudes de acciones correctivas y preventivas que fueron cerradas para ser archivadas por el supervisor de seguridad.

- El supervisor de seguridad lleva un reporte de seguimiento, en donde se registra el estado de las solicitudes de acciones correctivas y preventivas y se remite mensualmente a las áreas que están pendientes de solución.

Evaluación de desempeño de los Auditores:

- El supervisor de seguridad evaluará el desempeño de los auditores durante la ejecución de las auditorías internas.
- Para calificar el desempeño de los auditores se tendrá en cuenta el puntaje obtenido al sumar los criterios evaluados en la evaluación de desempeño de los auditores, siguiendo la siguiente escala de calificación.

Tabla 27. Escala de calificación desempeño auditores.

Puntaje Obtenido	Calificación o Competencia
20-34	Auditor calificado y competente
23-12	Auditor requiere mayor entrenamiento para continuar con las auditorias internas del sistema SO
11-1	No califica como auditor

- El supervisor de seguridad consolidará los resultados de la evaluación del desempeño de los auditores y será presentado al comité de seguridad a través de un informe de desempeño de auditores, para que se determinen las acciones a tomar a fin de lograr un mejor desempeño de los auditores en las próximas auditorías.

Formato 7. Programa anual de auditorias internas

JMG INGENIERIA Y CONSTRUCCIÓN S.A.S	PROGRAMA ANUAL DE AUDITORIAS INTERNAS										2011	
Área	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Administrativa												
Operativa												

Formato 8. Plan de auditorias internas.

PLAN DE AUDITORIAS INTERNAS							
Día:		Hora Reunión de apertura:			Hora Reunión de cierre:		
Hora	Audidores Internos	Áreas a evaluar/Auditado	Aspectos a auditar	Horario	Audidores Internos	Áreas a evaluar/Auditado	Aspectos/Requisitos Auditados

Formato 9. Lista de verificación de la auditoria.

LISTA DE VERIFICACIÓN DE LA AUDITORIA					
Área:		Documento de Referencia:			
Evaluación de Elementos o Requisitos	C	NC	O	NA	Comentarios/Observaciones

Formato 10. Informa de auditoria interna.

		INFORME DE AUDITORIA INTERNA	
Auditoría	Fecha:	Auditor Líder: Auditores:	
<p>Alcance:</p> <p>Objetivos de la Auditoría:</p> <p>Áreas auditadas:</p> <p>Referencia Normativa:</p> <p>Eficacia del sistema para el cumplimiento de los requisitos de la norma y documentos:</p> <p>Descripción de las no conformidades encontradas:</p> <p>Firma del Auditor Líder</p>			

Formato 11. Seguimiento del estado de las acciones correctivas y preventivas

SEGUIMIENTO DEL ESTADO DE LAS ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS								
N°	Fecha de emisión	P/C	Emisor	Responsable del área	Fecha de Auditoría de Seguimiento	Estado de la acción C/P		Observaciones
						Abierta	Cerrada	

Formato 11. Evaluación de desempeño de auditores.

EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE AUDITORES					
Auditor Líder:	Auditoría N°:				
Auditor:	Escala de Calificación				
Fecha de Auditoría:	1	2	3	4	5
1. Cumplimiento de los tiempos y requisitos establecidos en el programa de auditoría interna					
2. Establece una buena comunicación con los auditados					
3. Profundiza la investigación de los hallazgos					
4. Prepara sus listas de verificación para la auditoría					
5. Redacta claramente las acciones correctivas y preventivas señalando evidencia objetiva					
6. Presenta a tiempo el informe de auditorías y las acciones correctivas y preventivas					
Puntaje Total:					

(11,29,30)

15. CONCLUSIONES

Con la realización de este trabajo se logró hacer un aporte significativo a JMG Ingeniería y Construcción S.A.S, en cuanto al diseño e implementación del Sistema de Gestión en Salud Ocupacional, pues se logró documentar y dar soporte legal a las actividades propias de la empresa y que generan riesgo para los trabajadores, por otro lado, este programa nos permitió darle aplicabilidad a los conocimientos adquiridos a lo largo de la especialización, fortaleciendo nuestro actuar como especialistas en Salud Ocupacional.

A nivel general, se puede decir que el principal objetivo de un programa de salud ocupacional es garantizar la seguridad de los empleados en el desempeño de su trabajo, es por esto que el programa debe contar con elementos básicos para cumplir con este objetivo, como la prevención de accidentes, la evaluación médica de los empleados, la investigación de los accidentes que ocurran y un programa de entrenamiento y divulgación de las normas para evitarlos, llegando finalmente a un proceso de retroalimentación que permita mejorar, mantener o corregir el sistema como tal.

Es importante mencionar que la responsabilidad del éxito de un programa de salud ocupacional debe ser compartida por todos y cada uno de los niveles en las empresas ya sean directivos, supervisores, personal operativo, etc. Dentro del proceso de desarrollo del trabajo de grado, fue de gran importancia contar con el apoyo y compromiso incondicional por parte de la empresa, es por esto que los resultados de la implementación se ven reflejados hoy en día en la aplicación a licitaciones para nuevos proyectos por parte de JMG Ingeniería y Construcción S.A.S.

El diseño del plan de emergencias se estructuró para las instalaciones de JMG Ingeniería y Construcción S.A.S. a pesar de que la mayoría de las actividades se

realizan en las instalaciones del cliente, por lo tanto el personal en obra deberá acogerse al plan de emergencia de las instalaciones del cliente

El diseño de procedimientos para los riesgos más críticos que se presentan en los procesos como son trabajos en alturas y energías peligrosas, permitirá disminuir la probabilidad de ocurrencia de accidentes de trabajo.

El diseño de los planes de capacitación y entrenamiento aumentara el rendimiento de los empleados en sus diferentes procesos tanto internos como externos, obteniendo grandes beneficios entre proveedores, empleados y clientes; además que permite que los trabajadores estén retroalimentando y optimizando constantemente la manera de realizar sus tareas.

Los procedimientos de auditoría y comunicación y consulta, serán clave para el mantenimiento y el mejoramiento continuo del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, ya que de ellos se originan las acciones preventivas, correctivas o de mejora que haya que realizarle al sistema para que cumpla de manera óptima con los objetivos trazados por la empresa en materia de seguridad y salud ocupacional.

BIBLIOGRAFIA

1. ARSEG. Compendio de normas legales sobre Salud Ocupacional. 1o ed. Bogotá: Arseg; 2010. 887 p.
2. QUALITY CONSULTING ASSOCIATES. Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional OHSAS 18001 [Internet]. Quality consulting associates. [citado 2011 Mar 15]; Available from: <http://www.qcaquality.com.ar/gestion-de-seguridad-y-salud-ocupacional-ohsas.html>
3. NIETO HA. Medicina en Salud Pública. Buenos Aires: Mazzáfero y col. EUDEBA; 1999.
4. JÁCOME FJ. Programa de Salud Ocupacional [Internet]. 2009 [citado 2011 Jun 26]; Available from: <http://colegios.minutodedios.org/SaludOcupacionalCEMID/imagenes/ProgramaSO.pdf>
5. UNIVERSIDAD DEL VALLE. Medicina Preventiva y del Trabajo [Internet]. Salud Ocupacional. [citado 2011 Mar 16]; Available from: <http://saludocupacional.univalle.edu.co/medicinapreventiva.htm>
6. UNIVERSIDAD SANTIAGO DE CALI. Higiene Industrial [Internet]. Universidad Santiago de Cali. [citado 2011 Mar 13]; Available from: <http://www.usc.edu.co/gestionhumana/index.php/component/content/article/31/33-higiene-industrial>
7. USC-SI [Internet]. Available from: <http://www.usc.edu.co/gestionhumana/index.php/component/content/article/31/34-seguridad-industrial>
8. KATERIN. Historia de la salud ocupacional [Internet]. blogspot. 2008 May 13 [citado 2011 Feb 21]; Available from: <http://katerin-historiadelasaludocupacional.blogspot.com/>
9. GINO ZC. Conceptos básicos en salud ocupacional y Sistema General de Riesgos profesionales en Colombia [Internet]. monografias.com. [citado 2011 Feb 15]; Available from: <http://www.monografias.com/trabajos15/salud-ocupacional/salud-ocupacional.shtml>
10. ICONTEC. Proyecto de norma técnica Colombiana NTC OHSAS 18001 [Internet]. 2007 [citado 2011 Abr 18]; Available from: <http://es.scribd.com/doc/16159777/NTCOHSAS18001>

11. DP Jorge Antonio. Sistemas Integrados de Gestión - ISO 9000□? ISO 14000□? OHSAS 18000 [Internet]. monografias.com. [citado 2011 Abr 19];Available from: <http://www.monografias.com/trabajos38/sistemas-integrados-gestion/sistemas-integrados-gestion2.shtml>
12. ARP Sura. Centro de documentación de ARP Sura [Internet]. ARP Sura. [citado 2011 Abr 23];Available from: http://www.arpsura.com/index.php?option=com_content&view=article&id=591&Itemid=37
13. EL PORTAL DE LA SEGURIDAD, LA PREVENCIÓN Y LA SALUD OCUPACIONAL DE CHILE. Genérico Plan de Emergencia [Internet]. paritarios. [citado 2011 Ago 25];Available from: http://www.paritarios.cl/especial_generico_plan_emergencia.htm
14. SURATEP. Modelo plan de emergencias [Internet]. SURATEP. [citado 2011 Ago 18];Available from: <http://www.arpsura.com/productos/articulos/307/>
15. ARP Positiva. Positiva Compañía de Seguros S.A. [Internet]. [citado 2011 Abr 23];Available from: http://www.positiva.gov.co/Portal_pos/ARP.aspx
16. GRUPO PALADIN. Que hacer durante un asalto [Internet]. Grupo Paladin. [citado 2011 Ago 10];Available from: http://www.manualdeseguridad.com.mx/manual_consejos_de_seguridad/cons_ejos_de_seguridad_que_hacer_en_un_asalto.asp
17. BUENAS TAREAS. Energías Peligrosas [Internet]. buenastareas.com. [citado 2011 Feb 21];Available from: <http://www.buenastareas.com/ensayos/Energias-Peligrosas/2580507.html>
18. ASOCIACIÓN PERUANA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS. Prevención de accidentes en trabajos con energías peligrosas [Internet]. preriesgo. [citado 2011 Abr 23];Available from: <http://www.prieriesgo.com/boletin18/articulo4.htm>
19. ENGUARDIA. Tareas de alto riesgo Energías Peligrosas [Internet]. [citado 2011 Sep 24];Available from: <http://www.monografias.com/trabajos-pdf/tareas-riesgo-control-energias-peligrosas/tareas-riesgo-control-energias-peligrosas.pdf>
20. PESO. Control de Energía Peligrosa [Internet]. [citado 2011 Abr 23];Available from: http://www.orosha.org/pdf/peso/peso_hazenergy_w.pdf
21. MANCERA FERNÁNDEZ MJ. Trabajo en alturas [Internet]. [citado 2011 Abr 23];Available from: <http://www.manceras.com.co/artaltura.pdf>

22. BLOGSPOT. Trabajo Seguro en Alturas [Internet]. blogspot.com. 2011 Sep 12 [citado 2011 Feb 13];Available from: <http://tsalturas.blogspot.com/2011/03/normatividad-colombiana-trabajo-seguro.html>
23. ECOPETROL. Manual del sistema de permisos de trabajo [Internet]. 2005 Abr 15 [citado 2011 Feb 13];Available from: <http://sidoe1.ecopetrol.com.co/MotroV2/consulta?accion=verDocs&id=80235>
24. PDVSA. Curso basico de seguridad [Internet]. [citado 2011 Feb 23];Available from: www.slideshare.net/fundeizulia/presentacin-bsico-de-seguridad
25. ALCALDIA DE PAMPLONITA. Manual de inducción y reinducción del personal [Internet]. 2008 [citado 2011 Jun 30];Available from: http://pamplonita-nortedesantander.gov.co/apc-aa-files/66633430343464346338666662326439/GAD_MA_02_MANUAL_DE_INDUCCI_N_Y_REINDUCCI_N.pdf
26. ALCALDÍA MUNICIPAL DE USIACURÍ. Manual de inducción y reinducción [Internet]. [citado 2011 Abr 15];Available from: http://usiacuri-atlantico.gov.co/apc-aa-files/33303937663438396539626462313933/PROGRAMA_INDUCION_Y_REINDUCION.pdf
27. GG, Henry. Programa de inducción y reinducción [Internet]. 2009 Oct 30 [citado 2011 Jun 19];Available from: http://www.quindio.gov.co/home/docs/items/item_100/P-TH-13programadeinduccionyreinduccion.pdf
28. DE VIDALES, Martín. Villarubia AB. Procedimiento de comunicación, consulta y participación en PRL [Internet]. 2007 Feb 22 [citado 2011 Abr 24];Available from: http://www.upcomillas.es/servicios/documentos/serv_rrhh_PCD01.comunic,%20consulta.pdf
29. SCRIBD. Fases de la auditoría en salud ocupacional [Internet]. scribd. [citado 2011 Abr 17];Available from: <http://es.scribd.com/doc/27135230/Fases-de-La-Auditoria-en-Salud-Ocupacional>
30. EGESUR. Procedimientos de auditoría [Internet]. Egesur. [citado 2011 Feb 16];Available from: <http://www.egesur.com.pe/pages/gestion/Docs/ProSeg/ANEXO%20%20-%20PROCEDIMIENTO%20AUDITORIAS.pdf>