



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS

CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

TRABAJO DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO INDUSTRIAL.

TEMA

Identificación, Ponderación, Prevención y Control de los Factores de Riesgo Ocupacional del personal de la Dirección Provincial de Gestión del Riesgo de Imbabura (DPGR-I).

AUTOR: ROLANDO ISMAEL YÉPEZ MOREIRA.

DIRECTOR: ING. MARCELO PUENTE CARRERA

**IBARRA –ECUADOR
2013**

Universidad Técnica del Norte 2013
Reservados todos los derechos de reproducción



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE. BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

La Universidad Técnica del Norte dentro del proyecto Repositorio Digital Institucional, determinó la necesidad de disponer de textos completos en formato digital con la finalidad de apoyar los procesos de investigación, docencia y extensión de la Universidad.

Por medio del presente documento dejo sentada mi voluntad de participar en este proyecto, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO			
CÉDULA DE IDENTIDAD:	100373440-5		
APELLIDOS Y NOMBRES:	Yépez Moreira Rolando Ismael.		
DIRECCIÓN:	Imbabura, San Antonio de Ibarra.		
EMAIL:	Isma654321@yahoo.es		
TELÉFONO FIJO:		TELÉFONO MÓVIL:	0993375348

DATOS DE LA OBRA	
TÍTULO:	Identificación, Ponderación, Prevención y Control de los Factores de Riesgo Ocupacional del personal de la Dirección Provincial de Gestión del Riesgo de Imbabura (DPGR-I).
AUTOR :	Rolando Ismael Yépez Moreira.
FECHA:	2 de Diciembre del 2013.
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO	
PROGRAMA:	Pregrado
TITULO POR EL QUE OPTA:	Ingeniero Industrial
ASESOR /DIRECTOR:	Ing. Marcelo Puente MSc.

2. AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD

Yo, Rolando Ismael Yépez Moreira, con cédula de identidad Nro. 100373440-5 , en calidad de autor (es) y titular (es) de los derechos patrimoniales de la obra o trabajo de grado descrito anteriormente, hago entrega del ejemplar respectivo en formato digital y autorizo a la Universidad Técnica del Norte, la publicación de la obra en el Repositorio Digital Institucional y uso del archivo digital en la Biblioteca de la Universidad con fines académicos, para ampliar la disponibilidad del material y como apoyo a la educación, investigación y extensión; en concordancia con la Ley de Educación Superior Artículo 144.

3. CONSTANCIAS

El autor (es) manifiesta (n) que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto la obra es original y que es (son) el (los) titular (es) de los derechos patrimoniales, por lo que asume (n) la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá (n) en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 2 días del mes de Diciembre de 2013

EL AUTOR:



(Firma).....

Nombre: Rolando Ismael Yépez Moreira.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE GRADO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

Yo, Rolando Ismael Yépez Moreira, con cédula de identidad Nro. 100373440-5, manifiesto mi voluntad de ceder a la Universidad Técnica del Norte los derechos patrimoniales consagrados en la Ley de Propiedad Intelectual del Ecuador, artículos 4, 5 y 6, en calidad de autor (es) de la obra o trabajo de grado denominado: *“Identificación, Ponderación, Prevención y Control de los Factores de Riesgo Ocupacional del personal de la Dirección Provincial de Gestión del Riesgo de Imbabura (DPGR-I).”*, que ha sido desarrollado para optar por el título de: Ingeniero Industrial en la Universidad Técnica del Norte, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente. En mi condición de autor me reservo los derechos morales de la obra antes citada. En concordancia suscribo este documento en el momento que hago entrega del trabajo final en formato impreso y digital a la Biblioteca de la Universidad Técnica del Norte.

Ibarra, a los 2 días del mes de Diciembre de 2013.

(Firma)

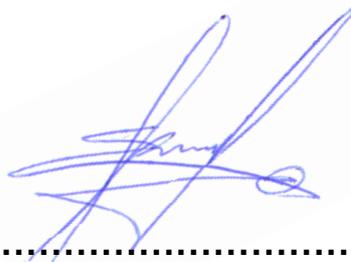
Nombre: Rolando Ismael Yépez Moreira

Cédula: 100373440-5

DECLARACIÓN

Yo ROLANDO ISMAEL YÉPEZ MOREIRA, declaro que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

La Universidad Técnica del Norte puede hacer uso de los derechos correspondientes a este trabajo, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normativa institucional vigente.



.....
ROLANDO ISMAEL YÉPEZ MOREIRA
C.I. 100373440-5

CERTIFICACIÓN

Certifico que la tesis de grado titulada ***“Identificación, Ponderación, Prevención y Control de los Factores de Riesgo Ocupacional del personal de la Dirección Provincial de Gestión del Riesgo de Imbabura (DPGR-I).”*** para la obtención del título de Ingeniero Industrial, fue elaborada en su totalidad por el señor, **Rolando Ismael Yépez Moreira.**



.....
**ING. MARCELO PUENTE MSC.
DIRECTOR DE TESIS**

DEDICATORIA

Dedico esta tesis:

A mis padres, Ángel Yépez y Jacinta Moreira por haberme apoyado en mi formación ética, moral y profesional dándome en todo momento la educación necesaria, amor y afecto para comprender que la capacidad intelectual es un don al servicio social, don que debe ser llevado con respeto hacia los demás y humildad ante todo.

A mis hermanos Mayra, Miguel y Mario, que son las mejores personas de este mundo.

Y a todas las personas que conocí durante estos últimos años las mismas que con su ejemplo de lucha y superación me recuerdan quien soy, de donde vengo y adónde voy....

AGRADECIMIENTO

Agradezco de corazón a mi familia quien me ha acompañado en el transcurso de mi formación profesional ayudándome a superar todo obstáculo en el camino.

A quienes conforman la Universidad Técnica de Norte, la Facultad de Ingeniería y Ciencias Aplicadas en especial al personal de la Carrera de Ingeniería Industrial.

A los Sres. Miembros del tribunal.

Al ingeniero Marcelo Puente que con su conocimiento y profesionalismo supo guiarme a lo largo del desarrollo del presente trabajo como tutor de tesis, con el único interés de contribuir al desarrollo técnico científico de la provincia y el país, siendo referente a nivel provincial y nacional en aporte en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.

CONTENIDOS

CERTIFICACIÓN.....	vii
DEDICATORIA.....	viii
AGRADECIMIENTO	ix
TABLAS.....	xvi
GRÁFICOS.....	xviii
RESUMEN.....	xx
ABSTRACT	xxi
CAPÍTULO 1.....	1
FUNDAMENTOS TEÓRICOS.	2
1.1. SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SST).....	2
1.1.1. DEFINICIÓN Y OBJETIVOS (SST).....	4
1.1.2. TERMINOLOGÍA.....	7
1.2. RIESGO Y FACTORES DE RIESGO.....	9
1.2.1. FACTORES DE RIESGO QUÍMICO.....	10
1.2.2. FACTORES DE RIESGO FÍSICO.....	13
1.2.3. FACTORES DE RIESGO BIOLÓGICO.....	16
1.2.4. FACTORES DE RIESGO PSICOSOCIAL.....	17
1.2.5. FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICO.....	19

1.2.6.	FACTORES DE RIESGO MECÁNICO.	20
1.2.7.	FACTORES DE RIESGO DE ACCIDENTES MAYORES.....	20
1.3.	LEGISLACIÓN (SST).	20
1.4.	METODOLOGÍA.	28
1.4.1.	IDENTIFICACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO OCUPACIONAL.	28
1.4.1.1.	Encuesta cuestionario de identificación de factores de riesgo ocupacionales.	28
1.4.1.2.	Diagramas de flujo de trabajo.	29
1.4.1.3.	Mapa de riesgos.....	30
1.4.2.	MEDICIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO.....	31
1.4.2.1.	Análisis modal de fallos y efectos (AMFE).	32
1.4.2.2.	Método LEST.	35
1.4.2.3.	Mediciones directas.....	37
1.4.3.	PONDERACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO.	37
1.4.3.1.	Matriz de ponderación de factores de riesgo.....	38
	1.4.3.1.1. Identificación del factor de riesgo.	38
	1.4.3.1.2. Cualificación o estimación cualitativa del riesgo, método triple criterio PGV.	44
1.4.4.	PREVENCIÓN Y CONTROL DE LOS FACTORES DE RIESGO OCUPACIONAL.	47
1.4.4.1.	Prevención y control de los Factores de Riesgo ocupacional en la fuente que origina el riesgo:	48
1.4.4.2.	Prevención y control de los Factores de Riesgo ocupacional en el medio de transmisión:	49

1.4.4.3. Prevención y control de los Factores de Riesgo ocupacional en el trabajador.	50
<i>1.4.4.3.1. Equipo de protección personal.</i>	50
<i>1.4.4.3.2. Formación y capacitación.</i>	56
<i>1.4.4.3.3. Complemento de apoyo a la gestión.</i>	57
CAPÍTULO 2	60
2. DIAGNOSTICO INICIAL DE LA DPGR-I.	61
2.1. RESEÑA HISTÓRICA DE LA DPGR-I	61
2.1.1. ESTRUCTURA ORGÁNICA POR PROCESOS DESCONCENTRADOS. ORGANIGRAMA.	61
2.2. IDENTIFICACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO OCUPACIONAL DEL PERSONAL DE LA DPGR-I.	62
2.2.1. PERSONAL DE LA DPGR-I	62
2.2.1.1. Descripción de los puestos de trabajo.	62
2.2.2. MAPA DE RIESGOS.	64
2.2.3. IDENTIFICACIÓN DE EVENTOS ADVERSOS DE LA PROVINCIA DE IMBABURA.	68
2.3. MEDICIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO.	70
2.3.1. FACTORES DE RIESGO MECÁNICOS.	70
2.3.1.1. Análisis de los modos de fallo y efectos, Amfe	70
2.3.2. RIESGO PSICOSOCIAL Y RIESGOS ERGONÓMICOS	73
2.3.2.1. Método de Lest.	73
2.3.3. FACTORES DE RIESGOS FÍSICOS	73

2.3.3.1.	Medición de la iluminación en el Edificio de la DPGR-I.	74
2.3.3.2.	Medición del ruido en los vehículos de transporte de la DPGR-I.....	76
2.3.4.	EQUIPO DE MEDICIÓN DIRECTA.....	77
2.4.	PONDERACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO OCUPACIONAL DE LA DPGR-I.	79
2.4.1.	METODOLOGÍA DE PONDERACIÓN DE RIESGOS.....	79
2.4.1.1.	Matriz de ponderación de riesgos.....	79
2.4.2.	ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	79
CAPÍTULO 3.....		90
3.	PREVENCIÓN Y CONTROL DE LOS FACTORES DE RIESGO OCUPACIONAL DEL PERSONAL DE LA DPGR-I.	91
3.1.	PREVENCIÓN Y CONTROL DE LOS FACTORES DE RIESGO OCUPACIONAL EN LA FUENTE DE GENERACIÓN.....	91
3.1.1.	INSTALACIÓN DE LUMINARIAS NECESARIAS Y FALTANTES.....	91
3.1.2.	ADECUACIÓN DEL PISO DEL DE LAS INSTALACIONES DE LA DPGR-I CON CINTA ANTI RESBALADIZA.	94
3.2.	PREVENCIÓN Y CONTROL DE LOS FACTORES DE RIESGO OCUPACIONAL EN EL MEDIO DE TRANSMISIÓN.	94
3.2.1.	DOTACIÓN DE SILLA DE SECRETARIA.	94
3.3.	PREVENCIÓN Y CONTROL DE LOS FACTORES DE RIESGO OCUPACIONAL EN EL RECEPTOR.	95

3.3.1. RECOMENDACIONES ERGONÓMICAS Y PSICOSOCIALES...	95
3.3.2. ELABORACIÓN DE LA GUÍA PRÁCTICA PARA LA INTERVENCIÓN SEGURA ANTE EVENTOS ADVERSOS DIRIGIDO AL PERSONAL DE LA DPGR-I.	96
3.3.3. DOTACIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP).....	97
3.3.4. CAPACITACIONES Y ENTRENAMIENTO DEL PERSONAL.....	101
3.4. COMPLEMENTO A LA GESTIÓN DE RIESGOS EMPRESARIAL.....	102
3.4.1. INSTALACIÓN DE LA SEÑALÉTICA.	102
3.4.2. ELABORACIÓN DE PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.	109
3.4.2.1. Procedimiento de información de riesgos.	110
3.4.2.2. Procedimiento de información iniciada y continua.	110
3.4.2.3. Procedimiento de señalización de seguridad.	110
3.4.2.4. Procedimiento para la observación del trabajo.	110
3.4.2.5. Procedimiento de orden y limpieza en los lugares de trabajo.....	111
3.4.2.6. Procedimiento de evaluación y medición del ruido.	111
3.4.2.7. Procedimiento de control de riesgos ergonómicos y psicosociales.	111
3.4.2.8. Procedimiento de comunicación de riesgos y mejoras.	111
3.4.2.9. Procedimiento de permisos para trabajos especiales.	112
3.4.2.10. Procedimiento de medición de iluminancia.....	112

CAPÍTULO 4.....	113
4. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS ALCANZADOS.....	114
4.1. CUADRO DE RESUMEN COMPARATIVO DEL CONTROL DE LOS FACTORES DE RIESGO.....	114
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	117
CONCLUSIONES.....	117
RECOMENDACIONES.....	120
BIBLIOGRAFÍA.....	122
ANEXOS.....	125

TABLAS

TABLA 1: CONTRIBUCIÓN DEL DECRETO 2393 REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO PARA LA DISMINUCIÓN O ELIMINACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGOS DEL TRABAJO RELACIONADA CON SU CLASIFICACIÓN.....	25
TABLA 2: ANÁLISIS DE LOS MODOS DE FALLO Y EFECTOS, AMFE: PASILLOS Y PISOS DE LA DPGR-I.	71
TABLA 3: ANÁLISIS DE LOS MODOS DE FALLO Y EFECTOS, AMFE: VEHÍCULOS DE TRANSPORTE PARA EL PERSONAL DE LA DPGR-I.....	72
TABLA 4: TAREAS DESEMPEÑADAS POR EL PERSONAL DE LA DPGR-I Y NIVELES DE ILUMINANCIA CORRESPONDIENTES.	74
TABLA 5: TAREAS DESEMPEÑADAS POR EL PERSONAL DE LA DPGR-I Y NIVELES DE ILUMINANCIA CORRESPONDIENTES.	75
TABLA 6: NIVEL SONORO PERMISIBLE EN UN TIEMPO DE EXPOSICIÓN DADO.	76
TABLA 7: MEDICIÓN DEL RUIDO EN LOS VEHÍCULOS DE TRANSPORTE DEL PERSONAL DE LA DPGR-I.	77
TABLA 8: EQUIPOS DE MEDICIÓN DIRECTA UTILIZADOS EN EL LEVANTAMIENTO DE DATOS DE LOS FACTORES DE RIESGOS FÍSICOS.	78
TABLA 9: NÚMERO DE LÁMPARAS NECESARIAS PARA UNA ADECUADA ILUMINACIÓN DEL PERSONAL DE LA DPGR-I.	93
TABLA 10: EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL PARA EL PERSONAL DE LA DPGR-I, CARACTERÍSTICAS Y NOMBRE DEL PUESTO A QUIEN CORRESPONDE.....	97

TABLA 11: SEÑALES DE ALTO O PROHIBICIÓN.	102
TABLA 12: SEÑALES DE ATENCIÓN CUIDADO O PELIGRO.	103
TABLA 13: SEÑALES DE ACCIÓN OBLIGATORIA O INFORMACIÓN.	103
TABLA 14: SEÑALES DE EVACUACIÓN ANTE EMERGENCIAS.	105
TABLA 15: CUADRO DE RESUMEN COMPARATIVO DEL CONTROL DE LOS FACTORES DE RIESGO.	114
TABLA 16: EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL PARA EL PERSONAL DE LA DPGR-I.	118
TABLA 17: SEÑALÉTICA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES DPGR-I.	119
TABLA 18: COEFICIENTES DE UTILIZACIÓN. MÉTODO DE LAS CAVIDADES ZONALES.	160

GRÁFICOS

GRÁFICO 1: SIMBOLOGÍA UTILIZADA PARA CONSTRUCCIÓN DE UN MAPA DE RIESGOS.	31
GRÁFICO 2: ESTRUCTURA ORGÁNICA POR PROCESOS DESCONCENTRADOS.....	62
GRÁFICO 3: MAPA DE RIESGOS: DIRECCIÓN PROVINCIAL DE GESTIÓN DE RIESGOS DE IMBABURA. (SEGUNDA PLANTA).	65
GRÁFICO 4: MAPA DE RIESGOS: DIRECCIÓN PROVINCIAL DE GESTIÓN DE RIESGOS DE IMBABURA. (PRIMERA PLANTA).....	67
GRÁFICO 5: GRÁFICO ESTADÍSTICO DE EVENTOS ADVERSOS EN LA PROVINCIA DE IMBABURA.	69
GRÁFICO 6: PORCENTAJE DE NIVEL DE RIESGO LABORAL PERSONAL DE LA DPGR-I (FACTORES FÍSICOS).....	80
GRÁFICO 7: FACTORES DE RIESGO LABORAL PERSONAL DE LA DPGR-I (FACTORES FÍSICOS).....	80
GRÁFICO 8: PORCENTAJE DE NIVEL DE RIESGO LABORAL PERSONAL DE LA DPGR-I (FACTORES MECÁNICOS).	82
GRÁFICO 9: FACTORES DE RIESGO LABORAL PERSONAL DE LA DPGR-I (FACTORES MECÁNICOS).	83
GRÁFICO 10: PORCENTAJE DE NIVEL DE RIESGO LABORAL PERSONAL DE LA DPGR-I (FACTORES QUÍMICOS).....	84
GRÁFICO 11: FACTORES DE RIESGO LABORAL PERSONAL DE LA DPGR-I (FACTORES QUÍMICOS).	84

GRÁFICO 12: PORCENTAJE DE NIVEL DE RIESGO LABORAL PERSONAL DE LA DPGR-I (FACTORES ERGONÓMICOS).	85
GRÁFICO 13: FACTORES DE RIESGO LABORAL PERSONAL DE LA DPGR-I (FACTORES ERGONÓMICOS).....	86
GRÁFICO 14: PORCENTAJE DE NIVEL DE RIESGO LABORAL PERSONAL DE LA DPGR-I (FACTORES PSICOSOCIALES).	87
GRÁFICO 15: FACTORES DE RIESGO LABORAL PERSONAL DE LA DPGR-I (FACTORES PSICOSOCIALES).....	87
GRÁFICO 16: PORCENTAJE DE NIVEL DE RIESGO LABORAL PERSONAL DE LA DPGR-I (ACCIDENTES MAYORES).....	88
GRÁFICO 17: FACTORES DE RIESGO LABORAL PERSONAL DE LA DPGR-I (ACCIDENTES MAYORES).	89
GRÁFICO 18: DISTRIBUCIÓN Y NÚMERO ADECUADO DE LÁMPARAS REQUERIDAS PARA UN NIVEL OPTIMO DE ILUMINANCIA EN LAS INSTALACIONES DE LA DPGR-I.	92
GRÁFICO 19: UBICACIÓN DE A SEÑALÉTICA DE RIESGOS DPGR-I (PLANTA ALTA).....	107
GRÁFICO 20: UBICACIÓN DE A SEÑALÉTICA DE RIESGOS DPGR-I (PLANTA BAJA).	108

RESUMEN

El presente trabajo aplicado en la Dirección Provincial de Gestión de Riesgo de Imbabura busca la identificación, ponderación, prevención y control de los Factores de Riesgo Ocupacional del personal que labora en dicha institución con el propósito de minimizar la posibilidad de ocurrencia de accidentes y enfermedades profesionales garantizando así la salud de los trabajadores y el cumplimiento legal vigente en cuanto a Seguridad y Salud en el Trabajo se refiere, para ello el presente trabajo esta segmentado en cuatro capítulos. El primer capítulo contiene la recopilación teórica en cuanto a Seguridad y Salud Ocupacional y las herramientas aplicables para el desarrollo del trabajo. El segundo capítulo contiene el diagnóstico inicial de riesgos laborales de la institución, el objetivo de este capítulo es identificar los factores de riesgo laborales presentes en las actividades productivas del personal de la Dirección Provincial de Gestión de Riesgo por medio de la aplicación directa de varias herramientas, además contiene la ponderación o cuantificación de cada factor de riesgo identificado, con el objetivo de determinar el nivel de riesgo laboral que se expone cada trabajador en sus actividades productivas. El tercer capítulo detalla las acciones puntuales la prevención y control de los factores de riesgo ocupacional identificado y ponderado siguiendo la jerarquía: En la fuente, en el medio y el receptor. Por último el cuarto capítulo que contiene el análisis de los resultados obtenidos. El presente trabajo de investigación detalla la aplicación de herramientas técnico legales que han permitido la *“Identificación, Ponderación, Prevención y Control de los Factores de Riesgo Ocupacional del personal de la Dirección Provincial de Gestión del Riesgo de Imbabura (DPGR-I)”*.

SUMMARY

The present work applied in the Provincial Address of Administration of Risk of Imbabura looks for the identification, consider, prevention and control of the Factors of the personnel's Occupational Risk that yours works in this institution with the purpose of minimizing the possibility of occurrence of accidents and professional illnesses guaranteeing this way the health of the workers and the one executes legal effective as for Security and Health in the Work refers, for it the present work this segmented in four chapters. The first chapter contains the theoretical summary as for Security and Occupational Health and the applicable tools for the development of the work. The second chapter contains the initial diagnosis of labor risks of the institution, the objective of this chapter it is to identify the factors of risk labor present in the productive activities of the personnel of the Provincial Direction of Administration of Risk by means of the direct application of several tools, it also contains the ponderation or quantification of each factor of identified risk, with the objective of determining the level of labor risk that each worker is exposed in his productive activities. The third chapter details the punctual actions the prevention and control of the factors of identified and pondered occupational risk following the hierarchy: In the source, in the means and the receiver. Lastly the fourth chapter that contains the analysis of the obtained results. The present investigation work details the application of legal tools technician that you/they have allowed the "Identification, Weiging, Prevention and Control of the Factors of the personnel's of the Provincial Address of Administration of the Risk of Imbabura Occupational Risk (DPGR-I) ".

CAPÍTULO I

CAPÍTULO 1

FUNDAMENTOS TEÓRICOS.

1.1. SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SST)

“El trabajo es esencial para la vida, el desarrollo y la satisfacción personal. Por desgracia actividades indispensables como la producción de alimentos, extracción de materias primas, la fabricación de bienes, la producción de energía y la prestación de servicios implican procesos, operaciones y materiales que, en mayor o menor medida, crean riesgo para la salud de los trabajadores, las comunidades vecinas y el medio ambiente en general” (Goelzer, 1998).

El humano desde su aparición y evolución ha tenido necesidades propias de un ser vivo y racional como son alimentarse, vestirse, dormir, seguridad en su entorno, amar y ser amado, reconocimiento, entre otras, para poder cubrir estas necesidades ha desarrollado técnica o empíricamente actividades coordinadas que le permita la creación de bienes y servicio, a estas actividades se les denomina trabajo, y el entorno donde se lo ejecuta se denomina ambiente de trabajo. El trabajo en el ambiente de trabajo a más de ser una fuente de recursos satisfactorios para la sobrevivencia humana a traído efectos negativos como son accidentes y enfermedades profesionales.

Por ambiente o condiciones de trabajo no solo se debe entender los factores de naturaleza física, química o técnica (materias utilizadas o producidas, equipos empleados y métodos de producción empleados), que puede existir en el puesto de trabajo, sino que también deberá considerarse aquellos otros factores de carácter psicológico o social que puedan afectar de forma orgánica, psíquica o psicosocial a la salud del trabajador (Falagán Rojo, 2005).

A partir de esta definición de ambiente de trabajo y los efectos negativos del trabajo podemos considerar subdividirlo en Ambiente físico, Ambiente psicológico y Ambiente social.

Ambiente Físico.

También denominado orgánico, lo constituyen aquellos factores ambientales que puedan dañar a la salud física y orgánica de del trabajador. Comprendido por:

Factores mecánicos: elementos móviles, cortantes, punzantes, etc. De las maquinas, herramientas, manipulación y transporte de cargas, etc.

Factores físicos: condiciones de ruido, vibraciones, presión atmosférica, radiaciones ionizantes y no ionizantes, iluminación, temperatura etc.

Factores Químicos: contaminantes sólidos, líquidos y gases permanentes en el aire.

Factores Biológicos. Protozoos, virus, bacteria, etc.

Factores Ergonómicos: malas posturas de trabajo, manipulación de carga, esfuerzos, etc.

Ambiente Psicológico.

Es consecuencia fundamentalmente de los factores psicológicos debido a los nuevos sistemas de organización del trabajo derivados del desarrollo tecnológico (monotonía, automatización, carga metal, etc.) que crea en el trabajador problemas de inadaptación, insatisfacción, estrés, etc.

Ambiente social.

Consecuentemente de las relaciones sociales externas de la empresa afectadas cada vez más por los problemas generacionales, cambio de esquemas de valores, etc., o internos de la empresa, sistemas de mando,

política de salarios, sistema de promoción y ascensos, etc. (Falagán Rojo, 2005).

1.1.1. DEFINICIÓN Y OBJETIVOS (SST).

El (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, 2005) define a la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) de la siguiente forma:

La SST es el conjunto de técnicas médicas y no médicas de prevención de riesgos laborales, frente a diferentes factores de riesgo generado por el trabajo y sus diferentes ambientes, con el objetivo de evitar accidentes, enfermedades profesionales y otros daños derivados del trabajo (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, 2005).

El trabajo puede generar consecuencias negativas como son los accidentes y las enfermedades profesionales en el ambiente de trabajo esto ha obligado a los diferentes instituciones, gobiernos y entendidos del tema a tomar medidas para desarrollar y fomentar normas, herramientas, procedimientos etc. enfocadas a mejorar las condiciones de trabajo y del trabajador.

Tratando de englobar la temática de la prevención de accidentes y prevención de enfermedades profesionales hoy por hoy conocemos LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SST).

La salud según el instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo es un derecho fundamental que significa no solamente la ausencia de afecciones o de enfermedad, sino también de los factores que afectan negativamente al estado físico o mental del trabajador y están directamente relacionados con los componentes del ambiente de trabajo (Instrumento Andino de Seguridad y Salud, Decisión 584).

Esto quiere decir que estar sano es tener satisfechas una serie de necesidades que el hombre siente imprescindibles para poder llevar una vida agradable.

La seguridad es una “Condición libre de riesgo de daño no aceptable para la organización. Mecanismos jurídicos, administrativos, logísticos tendientes a generar protección contra determinados riesgos o peligros físicos o sociales” (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, 2005)

La seguridad por otra parte podemos decir que es un estado, lugar o ambiente de trabajo donde el o las personas se hallen fuera de riesgo o estén bajo un nivel de riesgo tolerable y exista la posibilidad mínima o nula de ocurrir un accidente o presentarse una enfermedad, cuando la integridad y salud de la persona se conserva.

La Seguridad y Salud en el Trabajo debe ser una filosofía de vida que tiene como objetivo eliminar y/o disminuir los daños derivados del trabajo que afectan a las personas y trabajadores, incluyendo además la investigación, análisis y estudio de las diversas patologías del trabajo provocadas por la presencia de los diferentes Factores de Riesgo ocupacional que están presentes en el ambiente de trabajo.

Para cumplir con el objetivo de la SST se han ido desarrollando y consolidando técnicas eficientes.

Las técnicas más relevantes que actúan sobre los factores ambientales ocasionados como consecuencia del desarrollo laboral y en su ambiente tenemos:

La Seguridad Industrial, la Higiene Ocupacional, Ergonomía y la Psicología Laboral (Organización Internacional del Trabajo, 1988).

(Falagán Rojo, 2005) Define a la Seguridad Industrial como:

Seguridad industrial: Es una técnica de prevención de los Accidentes de trabajo que actúa analizando y controlando los riesgos originados por los factores Mecánicos ambientales, tiene por objetivo tanto evitar los accidentes de trabajo, caracterizándose estos por tener una iniciación súbita

e inesperada, una manifestación única y externa, una casualidad fácil de reducir (Falagán Rojo, 2005).

Las organizaciones públicas y privadas en la actualidad han ido incorporando la seguridad industrial como una técnica eficiente para la prevención de accidentes laborales resultado de Factores de Riesgo Mecánicos inherentes a las actividades productivas, haciendo sus procedimientos cada vez más seguros para acabar con estos sucesos imprevistos y repentinos que ocasionan al trabajador lesiones corporales o perturbaciones funcionales que paralelamente producen pérdidas productivas y económicas.

(Falagán Rojo, 2005) Define a la higiene Industrial como:

Higiene industrial. Se define como una técnica no médica de prevención de enfermedades profesionales, mediante el control del ambiente de trabajo de los contaminantes que las producen. La higiene industrial se ocupa de las relaciones y efectos que produce sobre el trabajador el contaminante existente en el lugar de trabajo, y debe contribuir a un desarrollo seguro pero a la vez sostenible, dando garantías en el presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones (Falagán Rojo, 2005).

Las enfermedades profesionales traen consigo aflicciones agudas o crónicas provocando malestar en la salud integral del trabajador fruto de la presencia de Factores de Riesgo Químico, Físico y/o Biológicos es por eso la importancia de la Higiene Industrial que busca la prevención y control de las enfermedades profesionales por medio de la identificación, y ponderación de los elementos agresores relacionados con los Factores de Riesgos antes mencionados.

(Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, 2005) Define a la Ergonomía como:

Ciencia, técnica y arte que se ocupa de adaptar el trabajo al hombre y viceversa, teniendo en cuenta sus características anatómicas, fisiológicas, psicológicas y sociológicas con el fin de conseguir una óptima productividad

con un mínimo de esfuerzo y sin perjuicio de la salud (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, 2005).

La Ergonomía literalmente es el estudio o la medida del trabajo (Singleton, 1999)

La globalización, el avance tecnológico, la automatización de sistemas de producción y otras causas ha hecho cada vez más frecuente el uso del computador como herramienta imprescindible y oficinas como ambiente de trabajo, obligando así al trabajador a adoptar posturas corporales cada vez más monótonas, incómodas y por periodos de tiempo más prolongados apareciendo consigo molestias a la salud del o los trabajadores que la Ergonomía como técnica busca prevenir y controlar.

(Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, 2005) Define a la Psicología Laboral:

La ciencia que estudia la conducta humana y su aplicación en las esferas laborales. Analiza el entorno laboral y familiar, los hábitos y sus repercusiones, estados de desmotivación e insatisfacción que inciden en el rendimiento y la salud integral de los trabajadores (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, 2005).

1.1.2. TERMINOLOGÍA.

Para propósitos de la Salud y seguridad del Trabajo, se aplican los siguientes términos y definiciones:

Accidente:

“Todo suceso imprevisto y repentino que ocasione al trabajador una lesión corporal o perturbación funcional, con ocasión o por consecuencia del trabajo, que ejecuta por cuenta ajena” (Ministerio de Trabajo y Empleo, 2005).

Enfermedad ocupacional:

“Las afecciones agudas o crónicas causadas de una manera directa por el ejercicio de la profesión o labor que realiza el trabajador y que producen incapacidad” (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, 2005).

Evaluación del riesgo:

“Proceso integral para estimar la magnitud del riesgo y la toma de decisión si el riesgo es tolerable o no (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, 2005).

Es la cuantificación del nivel de riesgo, y sus impactos, para priorizar la actuación del control del factor de riesgo respectivo” (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, 2005).

Gestión técnica:

“Sistema normativo, herramientas y métodos que permite identificar, conocer, medir y evaluar los riesgos del trabajo; y, establecer las medidas correctivas tendientes a prevenir y minimizar las pérdidas organizaciones, por el deficiente desempeño de la seguridad y salud ocupacional” (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, 2005).

Identificación de peligros:

“Proceso de identificación o reconocimiento de una situación de peligro existente y definición de sus características.” (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, 2005).

Incidente:

“Evento que puede dar lugar a un accidente o tiene el potencial de conducir a un accidente.

Nota: Un incidente que no resulte en enfermedades, lesiones, daño u otra pérdida, se denomina también como un cuasi-accidente” (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, 2005).

Peligro:

“Característica o condición física de un sistema/proceso/equipo/elemento con potencial de daño a las personas, instalaciones o medio ambiente o una combinación de estos.

Situación que tiene un riesgo de convertirse en causa de accidente.” (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, 2005).

Prevención de riesgos laborales:

“El conjunto de acciones de las ciencias biomédicas, sociales ingenieriles/técnicas tendientes a eliminar o minimizar los riesgos que afectan la salud de los trabajadores, la economía empresarial y el equilibrio medioambiental (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, 2005).

Riesgo tolerable:

“Riesgo que ha sido reducido al nivel que puede ser soportado por la organización considerando las obligaciones legales y su política de seguridad y salud en el trabajo” (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, 2005).

Trabajo:

“Toda actividad humana que tiene como finalidad la producción de bienes o servicios” (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, 2005).

Trabajador:

“Toda persona que realiza una labor de manera regular o temporal para un empleador” (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, 2005).

1.2. RIESGO Y FACTORES DE RIESGO.

El (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, 2011) define al Riesgo de la siguiente forma:

Combinación de la probabilidad (s) y la consecuencia (s) de ocurrencia de un evento identificado como peligroso (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, 2011).

Es la posibilidad de que ocurra: accidentes, enfermedades ocupacionales, daños materiales, incremento de enfermedades comunes, insatisfacción e inadaptación, daños a terceros y comunidad, daños al medio y siempre pérdidas económicas.

Riesgo es la exposición de él o los individuos a un peligro dado, con la posibilidad de ocurrir accidentes que atenten contra su integridad física o causar enfermedades profesionales provocando daños a la salud.

Factor de Riesgo “Es el elemento agresor o contaminante sujeto a valoración, que actúa sobre el trabajador o los medios de producción, y hace posible la presencia del riesgo. Sobre este elemento debemos incidir para prevenir los riesgos” (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, 2005).

Factor de riesgo el agente agresor o de peligro al cual el o los individuos están en expuestos tomando en cuenta su origen y en los medios de transmisión. Este agente agresor o de peligro es cuantificable y/o calificable.

De acuerdo con lo expuesto anteriormente y en especial teniendo en cuenta la definición de las condiciones de trabajo se puede considerar los factores de riesgo laboral clasificados en Factores de Riesgo químicos, físico, biológico, psicosocial, ergonómico, mecánico y factores de riesgo de accidentes mayores (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, 2011).

1.2.1. FACTORES DE RIESGO QUÍMICO.

Equivalen a la presencia de sustancias orgánicas, inorgánicas, naturales o sintéticas que pueden manifestarse en diversos estados físicos en el ambiente de trabajo, con efectos irritantes, corrosivos, asfixiantes o tóxicos y en cantidades que tengan probabilidades de lesionar la salud las personas que entran en contacto con ellas.

(Puente Carrera, 2001) Destaca la clasificación de los factores de riesgo de origen Químico:

Desde el punto de vista de la higiene se clasifican en:

Forma de gases o vapores, como partículas, y por su composición toxicológica.

En forma de gases o vapores:

Inertes. No reaccionan con otras sustancias diluyen el oxígeno del aire disminuyendo su porcentaje; ejemplo: helio (Puente Carrera, 2001).

Ácidos. Sustancias que son ácidas y reaccionan con el agua produciendo ácido; ejemplo: ácido clorhídrico (Puente Carrera, 2001).

Alcalinos. Sustancias que son álcalis o reaccionan con el agua produciendo álcalis; ejemplo: amoníaco (Puente Carrera, 2001).

Orgánicos. Son compuestos de carbono; ejemplo: etileno (Puente Carrera, 2001).

Como partículas:

Polvos. Partículas sólidas producidas mecánicamente con tamaño variable cuyo diámetro es menor a 100 micrones y son nocivos para la salud (Puente Carrera, 2001).

Rocíos. Partículas producidas líquidamente que se encuentran suspendidas en gases con un diámetro entre 50 y 100 micrones (Puente Carrera, 2001).

Humos metálicos. Producto del calentamiento de un metal son partículas sólidas de condensación u oxidación (Puente Carrera, 2001).

Humos de combustión. Producto de la combustión (smog (Puente Carrera, 2001).

Aerosoles. Suspensión de partículas sólidas o líquidas en un gas, el diámetro de las partículas es menor a 5 micras o micrones (penetra en los alveolos pulmonares) (Puente Carrera, 2001).

Neblinas. Gotas minúsculas de un líquido por condensación de un gas o desintegración de un líquido (atomización) (Puente Carrera, 2001).

Por su toxicología:

Depende de la composición y el tiempo de exposición.

Irritante. Que causan aflicción y dolor, puede ir desde la mucosa hasta los pulmones (Puente Carrera, 2001).

Asfixiantes. Tienen la propiedad de disminuir el oxígeno del aire (Puente Carrera, 2001).

Narcóticos. Producen sudor, relajación muscular y embotamiento de la sensibilidad sin producir lesión, dependen de la concentración (Puente Carrera, 2001).

Venenos sistemáticos. Destruyen y alteran las funciones vitales, se acumulan en las vísceras páncreas, hígado o riñones .como por ejemplo insecticidas (Puente Carrera, 2001).

Vías de entrada en el organismo.

Los agentes químicos pueden ingresar al organismo a través de las siguientes vías:

Vía respiratoria: Es la vía de ingreso más importante para la mayoría de los contaminantes químicos, en el campo de la Higiene Industrial. Sistema formado por nariz, boca, laringe, bronquios, bronquiolos y alvéolos pulmonares. La cantidad de contaminante absorbida es función de la concentración en el ambiente, tiempo de exposición y de la ventilación pulmonar (Puente Carrera, 2001).

Vía dérmica: Es la segunda vía de importancia en Higiene Industrial, comprende a toda la superficie que envuelve el cuerpo humano (Puente Carrera, 2001).

Vía digestiva: De poca importancia en Higiene Industrial, salvo en operarios con hábitos de comer y beber en el puesto de trabajo. Sistema formado por boca, esófago, estómago e intestinos (Puente Carrera, 2001).

Los factores de Riesgo Químico en la actualidad en nuestro medio productivo se encuentran presentes en grandes, medianas y pequeñas fábricas, pudiéndose hallar fácilmente en la agricultura en la utilización y manipulación de plaguicidas y fertilizantes, en la manufactura encontramos en la utilización de lacas y pinturas para dar los diferentes acabados a muebles y autos, presencia de polvo y smog en calles y avenidas de las ciudades entre otros, (Puente Carrera, 2001).

1.2.2. FACTORES DE RIESGO FÍSICO.

Los factores de Riesgo Físico se caracterizan por manifestarse muchas veces de manera silenciosa provocando que el o los trabajadores permanezcan durante periodos de tiempo prolongado en el ambiente y lugar de trabajo sometidos a niveles de presión sonora excesivos (ruido), a temperaturas extremas sean calor o frío, exponerse a radiaciones ionizantes o radiaciones no ionizantes, causando enfermedades profesionales.

La (Digensa, 2005) Define los siguientes factores de Riesgo Físico:

Ruido.

Funcionalmente es cualquier sonido indeseable que molesta o que perjudica al oído. Es una forma de energía en el aire, vibraciones invisibles que entran al oído y crean una sensación.

Radiaciones no ionizantes.

Forma de transmisión especial de la energía mediante ondas electromagnéticas que difieren solo en la energía de que son portadoras, se derivan como Radiaciones Infrarrojas, y Radiaciones Ultravioletas

Radiaciones Infrarrojas.

Son rayos calóricos que se generan en las actividades de acerías y fundiciones en general, electricistas, operadores de hornos en general, fogoneros y soldadores entre otros.

Radiaciones Ultravioletas.

Los rayos ultravioletas están contenidos en la luz blanca. Tienen más energía que los infrarrojos, la energía solar contiene 1% de luz ultravioleta. Esta puede producir quemaduras en la piel.

Radiaciones Ionizantes.

Son ondas electromagnéticas y/o partículas energéticas que proviene de interacciones y/o procesos que se llevan a cabo en el núcleo del átomo. Se clasifican en Alfa, Beta, Neutrones, Radiación Gamma y Radiación X.

Temperatura:

Es el nivel de calor que experimenta el cuerpo. El equilibrio calórico del cuerpo es una necesidad fisiológica de confort y salud. Sin embargo a veces el calor liberado por algunos procesos industriales combinados con el calor del verano nos crea condiciones de trabajo que pueden originar serios problemas.

La temperatura efectiva es un índice determinado del grado de calor percibido por exposiciones a las distintas condiciones de temperatura, humedad y desplazamiento del aire.

Efectos Psicológicos del calor. Las reacciones psicológicas en una exposición prolongada al calor excesivo incluyen: irritabilidad aumentada, laxitud, ansiedad e inhabilidad para concentrarse, lo cual se reflejan en una disminución de la eficiencia.

Efectos físicos del calor. Las reacciones del cuerpo a una exposición prolongada de calor excesivo incluyen: calambres, agotamiento y golpes de calor (shock térmico).

Efectos del frío. La reacción del cuerpo a una exposición prolongada de frío excesivo es la congelación, la falta de circulación disminuye la vitalidad de los tejidos. Si estas lesiones no son tratadas a tiempo y en buena forma, pueden quedar con incapacidades permanentes.

Illuminación.

Es uno de los factores ambientales que tiene como principal finalidad el facilitar la visualización, de modo que el trabajo se pueda realizar en condiciones aceptables de eficacia, comodidad y seguridad.

La intensidad, calidad y distribución de la iluminación natural y artificial en los establecimientos, deben ser adecuadas al tipo de trabajo.

La iluminación posee un efecto definido sobre el bienestar físico, la actitud mental, la producción y la fatiga del trabajador.

Siempre que sea posible se empleará iluminación natural.

Ventilación.

La ventilación es una ciencia aplicada al control de las corrientes de aire dentro de un ambiente y del suministro de aire en cantidad y calidad adecuadas como para mantener satisfactoriamente su pureza.

El objetivo de un sistema de ventilación industrial es controlar satisfactoriamente los contaminantes como polvos, neblinas, humos, malos olores, etc., corregir condiciones térmicas inadecuadas, sea para eliminar un riesgo contra la salud o también para desalojar una desagradable

contaminación ambiental. La ventilación puede ser natural y artificial (Digensa, 2005).

Los factores de Riesgo Físico en nuestro medio laboral podemos encontrar en el ruido producido por maquinaria enfocada a la producción textil, exposición de trabajadores a radiaciones ultravioletas en la excavación de una zanja para el entibado de tubos de alcantarillado y trabajos al aire libre, temperaturas bajas extremas en cuartos fríos para la conservación de cárnicos en los supermercados, baja iluminación para actividades minuciosa de estudio en escuelas y colegios, temperaturas elevadas en automóviles en ciertas horas del día entre otras.

1.2.3. FACTORES DE RIESGO BIOLÓGICO.

Los factores contaminantes de origen Biológico pueden dar lugar a diferentes tipos de enfermedades profesionales.

Constituidos por microorganismos, de naturaleza patógena, que pueden infectar a los trabajadores y cuya fuente de origen la constituye el hombre, los animales, la materia orgánica procedente de ellos y el ambiente de trabajo, entre ellos tenemos: Bacterias, virus, hongos y parásitos, para los riesgos Biológicos no hay límites permisibles y el desarrollo y efectos, después del contagio, depende de las defensas naturales que tenga cada individuo (Digensa, 2005).

Entre las ocupaciones vinculadas a este riesgo se tienen: agricultores, trabajadores de servicios sanitarios, de la moratoria, etc. (Fakhri., 1988).

Las enfermedades que pueden ocasionar son: Tétanos, brucelosis, tifoidea, difteria, polio, oftalmia purulenta, cisticercosis, encefalitis aguda, etc. (Digensa, 2005).

1.2.4. FACTORES DE RIESGO PSICOSOCIAL.

Los factores psicosociales traen consecuencias derivadas de la carga del trabajo, pudiendo dar lugar a accidentes y/o fatiga física o mental manifestada esta última por los síntomas de irritabilidad, falta de energía y voluntad para trabajar, depresión entre otros, otra causa de los Riesgos Psicosociales puede ser la organización del trabajo que puede dar lugar a una serie de efectos para la salud.

La (Digensa, 2005) define los siguientes factores de Riesgo Psicosociales:

Se llaman así, a aquellas condiciones que se encuentran presentes en una situación laboral y que están directamente relacionadas con la organización, el contenido del trabajo y la realización de las tareas, que afectan el bienestar o a la salud (física, psíquica y social) del trabajador, como al desarrollo del trabajo.

Ante una determinada condición psicosocial laboral adversa, no todos los trabajadores desarrollarán las mismas reacciones. Ciertas características propias de cada trabajador (personalidad, necesidades, expectativas, vulnerabilidad, capacidad de adaptación, etc.) determinarán la magnitud y la naturaleza tanto de sus reacciones como de las consecuencias que sufrirá. Así, estas características personales también tienen un papel importante en la generación de problemas de esta naturaleza

Cabe agregar que, el trabajador en su centro laboral como fuera de él se ve expuesto a una gran cantidad de factores que ponen a prueba su capacidad de adaptación. Esta capacidad es limitada, el efecto sinérgico de estos factores sobre la persona van minando su capacidad de resistencia o de adaptación, de manera que tal vez un aspecto, en principio nimio, sea el que desencadene, o no (según predisposición individual correspondiente a personalidad tipo A o B) una serie de reacciones adversas a su salud. Consecuencias que por ser nefastas para el trabajador y por las cuantiosas

pérdidas que ocasionan en las empresas y el país, es que consideramos de suma urgencia presentar a continuación.

Más adelante, presentamos la descripción de algunos de los más frecuentes factores de riesgo psicosociales, daremos también una visión general de su prevención y un cuadro con sus niveles de Intervención. Finalizaremos esta parte del Manual desarrollando detenidamente el estrés laboral, por ser una de las consecuencias más graves de los factores psicosociales y que está afectado cada vez más a la población económicamente activa (PEA) a nivel mundial.

Consecuencias de los factores de riesgo psicosociales.

Cuando las condiciones psicosociales son adversas o desfavorables se derivan en consecuencias perjudiciales sobre la salud o el bienestar del trabajador, la empresa y el país, así tenemos:

En el trabajador:

Cambios en el comportamiento

Alteraciones en el área cognitiva: Desatención, poca o falta de concentración en áreas, memoria (olvidos), etc.

Deterioro de la integridad física y mental, tales como:

Problemas neurológicos, enfermedades psicosomáticas (asma, cardiopatías, úlceras, etc.), cáncer.

Poca o ninguna motivación, baja autoestima, fatiga, estados depresivos suicidios y otros.

Estrés laboral (con toda la problemática que lleva asociada)

En la empresa:

Ausentismo, mayor frecuencia de accidentes, pérdidas económicas en la producción y productividad laboral.

En el país:

La Población económicamente activa alteraciones mentales (con baja autoestima, pérdida de sus valores y otros) con poco o ningún progreso individual lo cual repercute en el desarrollo económico de un país (Digensa, 2005).

1.2.5. FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICO.

Todas las personas son diferentes con características únicas, podemos afirmar que no todos tienen la misma fuerza, no todos tienen la misma altura, ni la misma capacidad de soportar las tensiones psíquicas, estas características no pueden ser cambiadas, es por eso que hay que tomar en cuenta estas características para diseñar, corregir y planificar los puestos de trabajo.

Frecuente mente al diseñar una maquina o un equipo se toma en cuenta sobre todo su calidad técnica, pero no se consideran las características individuales de las personas que van a utilizarlos, esto da lugar a una inadaptación de la persona con su puesto de trabajo causando diferentes molestias en diferentes zonas y partes del cuerpo humano como son espalda, columna vertebral, músculos, articulaciones, dolores de cabeza.

“Las herramientas, las máquinas, el equipo de trabajo y la infraestructura física del ambiente de trabajo deben ser por lo general diseñados y contruidos considerando a las personas que lo usaran” (Digensa, 2005).

Los Factores de riesgo Ergonómico en nuestro presente laboral cada vez son más comunes debido a posiciones forzadas al realizar un trabajo (sentado, de pie, encorvado etc.), horas prolongadas frente a un computador sin equipos de oficina adecuados (silla de secretaria, protección de pantalla visual, etc.), falta de cultura ergonómica (posiciones de trabajo adecuadas,

conocimientos básicos de ergonomía etc.), manipulación de cargas, movimientos repetitivos entre otros.

1.2.6. FACTORES DE RIESGO MECÁNICO.

Contempla todos los factores presentes en objetos, máquinas, equipos, herramientas, que pueden ocasionar accidentes laborales, por falta de mantenimiento preventivo y/o correctivo, carencia de guardas de seguridad en el sistema de transmisión de fuerza, punto de operación y partes móviles y salientes, falta de herramientas de trabajo y elementos de protección personal.

Podemos decir que en general es todo aquello que pudiera causar un accidente de trabajo.

1.2.7. FACTORES DE RIESGO DE ACCIDENTES MAYORES.

“Son aquellos agentes que causan accidentes mayores o grave que son cualquier suceso, tal como una emisión en forma de fuga o vertido, incendio o explosión importantes, que sea consecuencia de un proceso no controlado durante el funcionamiento de cualquier establecimiento, que suponga una situación de grave riesgo, inmediato o diferido, para las personas, los bienes y el medio ambiente, bien sea en el interior o exterior del establecimiento, y en el que estén implicadas una o varias sustancias peligrosas” (Ley de Prevención de Riesgos Laborales, 1995).

Son aquellos actores que al convertirse en accidentes causan catástrofes generando caos, pérdidas humanas, económicas irreparables.

1.3. LEGISLACIÓN (SST).

En el Ecuador la jerarquía legal está dada por:

La Constitución; los tratados y convenios internacionales; las leyes orgánicas; las leyes ordinarias; las normas regionales y las ordenanzas distritales; los decretos y reglamentos; las ordenanzas; los acuerdos y las resoluciones; y los demás actos y decisiones de los poderes públicos (Constitución de la República del Ecuador, 2008).

Según el artículo 425 de la constitución del Ecuador, en la legislación de la SST tenemos:

Constitución del Ecuador, en su capítulo dos art. 326 Derecho al buen vivir.

La decisión 584 Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, con su reglamento la Resolución 957.

Convenios Internacionales, existen ciento veintiún convenios internacionales definidos por la Organización Mundial del Trabajo (OIT).

Leyes Orgánicas, entre ellas el Código de Trabajo que considera algunas leyes, el código de salud y de tránsito.

Leyes Ordinarias, ley de Seguridad Social.

Normas Regionales y Distritales como el reglamento de prevención de incendios.

Reglamento de SST, decreto ejecutivo 2393 Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo.

Ordenanzas municipales,

Reglamentos de Funcionamiento,

Reglamento General del Seguro,

Reglamento Orgánico del funcionamiento del IESS,

Reglamentos Específicos,

Normas técnicas INEN, Acuerdos Ministeriales,

Resoluciones del IESS.

La normativa que respalda la SST en el Ecuador es amplia, y cabe citar algunos párrafos de estos documentos:

CONSTITUCIÓN DEL ECUADOR

ART. 326.

El derecho al trabajo se sustenta en los siguientes principios

#5. “Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar” (Constitución de la República del Ecuador, 2008).

INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD

ART. 11.

“En todo lugar de trabajo se deberán tomar medidas tendientes a disminuir los riesgos laborales. Estas medidas deberán basarse, para el logro de este objetivo, en directrices sobre sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo y su entorno como responsabilidad social y empresarial” (Instrumento Andino de Seguridad y Salud, Decisión 584).

REGLAMENTO AL INSTRUMENTO ANDINO

•ART. 1 - Según lo dispuesto por el artículo 11 del REGLAMENTO AL INSTRUMENTO ANDINO RESOLUCIÓN 957. Los Países Miembros desarrollarán los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, para lo cual se podrán tener en cuenta los siguientes aspectos:

•Gestión Administrativa

•Gestión Técnica

- Gestión del Talento Humano

- Procesos Operativos Básicos (Reglamento del Instrumento Andino, Decisión 957)

CÓDIGO DEL TRABAJO

ART. 434.

“En todo medio colectivo y permanente de trabajo que cuente con más de diez trabajadores, los empleadores están obligados a elaborar y someter a la aprobación del Ministerio de Trabajo y Empleo por medio de la Dirección Regional del Trabajo, un Reglamento de higiene y seguridad el mismo que será renovado cada dos años” ” (Ministerio de Trabajo y Empleo, 2005).

DECRETO EJECUTIVO 2393

ART. 14.

“En todo centro de trabajo en que laboren más de quince trabajadores deberá organizarse un Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo integrado en forma paritaria por tres representantes de los trabajadores y tres representantes de los empleadores, quienes de entre sus miembros designarán un Presidente y Secretario que durarán un año en sus funciones” (Decreto No. 2393, 1998).

“Las empresas que dispongan de más de un centro de trabajo, conformarán Subcomités de Seguridad e Higiene a más del Comité, en cada uno de los centros que superen la cifra de diez trabajadores”.

DECRETO EJECUTIVO 2393

ART. 15.

“En las empresas permanentes que cuenten con cien o más trabajadores estables, se deberá contar con una Unidad de Seguridad e Higiene, dirigida

por un técnico en la materia que reportará a la más alta autoridad de la empresa o entidad” (Decreto No. 2393, 1998).

En las empresas o centros de trabajo calificados de alto riesgo por el Comité Interinstitucional, que tenga un número inferior a cien trabajadores, pero mayor de cincuenta, se deberá contar con un técnico en seguridad e higiene del trabajo. De acuerdo al grado de peligrosidad de la empresa, el Comité podrá exigir la conformación de una Unidad de Seguridad e Higiene (Decreto No. 2393, 1998).

OTRAS LEYES

REGLAMENTO GENERAL DEL IESS (741)

ART. 44.

“Las empresas sujetas al régimen del IESS deberán cumplir las normas y regulaciones sobre prevención de riesgos establecidas en la Ley, Reglamentos de Salud y Seguridad de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo, Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo del IESS y las recomendaciones específicas efectuadas por los servicios técnicos de prevención, a fin de evitar los efectos adversos de los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales, así como también de las condiciones ambientales desfavorables para la salud de los trabajadores” (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social).

IESS RESOLUCIÓN CD 333: OBJETO DE LA AUDITORÍA DE RIESGOS DEL TRABAJO

ART. 2 Num1.

“Verificar el cumplimiento técnico legal en materia de seguridad y salud en el trabajo por las empresas, de acuerdo a sus características específicas”. Particularmente la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud SART (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social).

En la siguiente tabla se muestra como el decreto 2393 contribuye la disminución o eliminación de los riesgos de trabajo relacionada con su clasificación Factores de Riesgo: Químico, Físico, Biológico, Psicosocial, Ergonómico y Mecánico.

Tabla 1: CONTRIBUCIÓN DEL DECRETO 2393 REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO PARA LA DISMINUCIÓN O ELIMINACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGOS DEL TRABAJO RELACIONADA CON SU CLASIFICACIÓN.

CLASIFICACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO.		GUÍA PARA LA DISMINUCIÓN O ELIMINACIÓN DE LOS RIESGOS DE TRABAJO Y MEJORAMIENTO DEL AMBIENTE DE TRABAJO EN EL DECRETO EJECUTIVO 2393.
Factores de Riesgo Químico		Art. 178. Protección de caras y ojos.
		Art. 65. Sustancias corrosivas, irritantes y tóxicas.- normas de control.
Factores de Riesgo Físico	RUIDOS Y VIBRACIONES	Art. 55. Ruidos y vibraciones.
	RADIACIONES INFRARROJAS.	Art. 62. Radiaciones infrarrojas.
	RADIACIONES ULTRAVIOLETAS	Art. 61. Radiaciones ultravioletas.
	RADIACIONES IONIZANTES	Art. 62. Radiaciones ionizantes.
	VENTILACIÓN, TEMPERATURA Y	Art. 53. Condiciones generales ambientales: ventilación, temperatura

	HUMEDAD	y humedad.
	ILUMINACIÓN.	Art. 56. Iluminación, Niveles mínimos.
Factores de Riesgo Biológico.		Art. 66. De los riesgos biológicos.
Factores de Riesgo Psicosocial.		No existe.
Factores de Riesgo Ergonómico.		No existe.
Factores de Riesgo Mecánico.	Capítulo II EDIFICIOS Y LOCALES.	Con artículos del 21 al 34 que señala claramente las condiciones idóneas para Edificios e instalaciones para prevenir accidentes laborales.
	Capítulo III SERVICIOS PERMANENTES	Con artículos del 35 al 38 que señala claramente las condiciones idóneas de limpieza y buen estado de servicios generales como servicios higiénicos, duchas etc. Esto contribuirá con la prevención de accidentes laborales como resbalones o golpe por caídas.
	Título III. Capítulos del 1 al 5 APARATOS, MÁQUINAS Y HERRAMIENTAS	Con artículos del 73 al 98 que determina las condiciones requerimientos adecuados de aparatos, máquinas y herramientas para garantizar su bien uso y evitar lecciones al trabajador ocasionadas

		por fallas o mal estado de las mismas.
Capítulo III	CLASES DE APARATOS DE IZAR	Con artículos del 111 al 127 que determina los requerimientos referentes a la adecuación y clasificación de aparatos de izar para su uso correcto aportando así a la prevención de accidentes como caídas de altura etc.
Capítulo V	MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO	Con artículos del 128 al 129 que determina las condiciones adecuadas para procesos de manipulación y almacenamiento industrial, las óptimas condiciones de almacenamiento evitan lesiones como atrapamiento por derrumbes de estanterías de almacenamiento por sobrepasar la capacidad límite y otras.
Capítulo VI	VEHÍCULOS DE CARGA Y TRANSPORTE	Con artículos del 130 al 134 señala los requerimientos para cumplir con las condiciones de los vehículos de carga y transporte evitando lesiones como caídas de vehículos al ser transportadas etc.
Capítulo VII	MANIPULACIÓN, ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE	Con artículos del 135 al 141 ayuda con la adecuada manipulación, almacenamiento y transporte de mercancías peligrosas.

	DE MERCANCÍAS PELIGROSAS.	
--	------------------------------	--

Fuente: (Decreto No. 2393, 1998).

El decreto 2393 proporciona la base para la gestión de riesgos laborales para los factores de riesgo Químicos, Físicos, Biológicos, Mecánicos y accidentes mayores.

1.4. METODOLOGÍA.

1.4.1. IDENTIFICACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO OCUPACIONAL.

“La identificación de agentes peligrosos, sus fuentes y las condiciones de exposición requiere un conocimiento exhaustivo y un estudio detenido de los procesos y operaciones del trabajo” (Lillienberg, 1998).

Consiste en ubicar y encontrar aquellos agentes generadores de riesgo que amenacen la integridad de las personas en un ambiente de trabajo, con el fin de posteriormente establecer su ponderación y priorización de la gestión preventiva y de control del mismo, existen herramientas bastantes útiles al momento de identificar un factor de riesgo entre las cuales podemos destacar: Encuesta cuestionario de identificación de factores de riesgo ocupacionales, diagramas de flujo de trabajo y el Mapa de riesgos.

1.4.1.1. Encuesta cuestionario de identificación de factores de riesgo ocupacionales.

Es una herramienta de investigación que ayuda a determinar el estado actual del puesto de trabajo y las condiciones en las que se lo realiza, se aplica de forma directa a la persona que ocupa el puesto de trabajo, haciendo las preguntas que se hayan propuesto en la encuesta cuestionario

de identificación de riesgo, y recogiendo toda observación necesaria, las preguntas más comunes de esta herramienta son:

Datos informativos, como nombre, edad, antigüedad del puesto entre otras, herramientas y equipos que utiliza en la jornada diaria de trabajo, equipos de protección personal que utiliza, normas de seguridad que conoce, actividades que conlleven riesgo y más.

1.4.1.2. Diagramas de flujo de trabajo.

Según Niebel.

Un diagrama de flujo de trabajo es una representación gráfica que desglosa un proceso en cualquier tipo de actividad a desarrollarse tanto en empresas industriales o de servicios y en sus departamentos, secciones u áreas de su estructura organizativa.

Entendiéndose por proceso al conjunto de actividades que se realizan para la obtención de un resultado esperado, y por actividad se entiende al conjunto de tareas siendo estas el nivel más detallado o las instrucciones de trabajo más minucioso.

La simbología utilizada para la construcción de los diagramas de flujo es:

Círculo: Procedimiento estandarizado u operación.

Cuadrado: Proceso de control.

Línea interrumpida: Flujo de información vía formulario digital.

Rectángulo: Formulario o documentación. Se grafica con un doble de ancho que su altura.

Rectángulo Pequeño: Valor o medio de pago (cheque, pagaré, etcétera). Se grafica con un cuádruple de ancho que su altura, siendo su ancho igual al de los formularios.

Semi-óvalo: Demora.

Esta herramienta es necesaria para conocer de una manera técnica las actividades diarias específicas que se realizan en el puesto de trabajo.

Para la elaboración de los diagramas de flujo de trabajo de cada puesto de trabajo es necesario tratar de agrupar las actividades que conlleven riesgos ocupacionales similares para poder analizarlos de manera objetiva y sin redundar en la información (Niebel, 2008).

1.4.1.3. Mapa de riesgos.

“El Mapa de Riesgos es una herramienta necesaria, para llevar a cabo las actividades de localizar, y representar en forma gráfica, los agentes generadores de riesgos que ocasionan accidentes o enfermedades profesionales en el trabajo (Polanco, 2005).”

En la definición anterior se menciona el uso de una simbología que permite representar los agentes generadores de tales como: ruido, iluminación, calor, radiaciones ionizantes y no ionizantes, sustancias químicas, vibración, caídas, incendios, explosiones, riesgos ergonómicos entre otros para lo cual existe diversidad de representación, en la figura a continuación, se muestra un grupo de estos símbolos, que serán usados para el desarrollo del trabajo práctico.

GRÁFICO 1: SIMBOLOGÍA UTILIZADA PARA CONSTRUCCIÓN DE UN MAPA DE RIESGOS.



Fuente: (Polanco, 2005)

La elaboración de un Mapa de Riesgo exige el cumplimiento de los siguientes pasos:

Obtención de los planos de las instalaciones principales.

Observación de riesgos obvios: Se refiere a la localización de los riesgos evidentes que pudieran causar lesión o enfermedades a los trabajadores y/o daños materiales, a través de recorrido por las áreas a evaluar (Polanco, 2005).

Encuestas aplicadas: Consiste en la recopilación de información de los trabajadores, mediante la aplicación de encuestas, sobre los riesgos laborales y las condiciones de trabajo.

1.4.2. MEDICIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO.

La medición del o los factores de riesgo ocupacionales consiste en determinar la magnitud de aquellos agentes agresores identificados previo a

su ponderación y gestión de prevención y control existen herramientas bastantes útiles al momento de identificar un factor de riesgo entre las cuales podemos destacar para el desarrollo de esta investigación: Análisis modal de fallos y efectos (AMFE), Método Lest, y mediciones directas.

“La medición debe dar respuesta a los condicionantes derivados de la estrategia de la ponderación. Por otra parte se ha de dar un enfoque que permita obtener datos cuantitativos de la exposición, con un eficaz uso de los recursos disponibles, es decir, diseñando la medición y utilizando técnicas acordes con la precisión requerida” (Rojo, 2000).

1.4.2.1. Análisis modal de fallos y efectos (AMFE).

Un análisis modal de fallos y efectos es:

Es un procedimiento de análisis de fallos potenciales en un sistema de clasificación determinado por la gravedad o por el efecto de los fallos en el sistema.

En un AMFE, se otorga una prioridad a los fallos dependiendo de cuan serias sean sus consecuencias, la frecuencia con la que ocurren y con qué dificultad pueden ser localizadas. Un AMFE también documenta el conocimiento existente y las acciones sobre riesgos o fallos que deben ser utilizadas para lograr una mejora continua.

La finalidad de un AMFE es eliminar o reducir los fallos, comenzando por aquellos con una prioridad más alta. Puede ser también utilizado para evaluar las prioridades de la gestión del riesgo. El AMFE ayuda a seleccionar soluciones que reducen los impactos acumulativos de las consecuencias del ciclo de vida (riesgos) del fallo de un sistema (fallo).

AMFE puede ofrecer un enfoque analítico al gestionar los modos de fallos potenciales y sus causas asociadas. Al tener en cuenta posibles fallos en el

diseño de seguridad, coste, rendimiento, calidad o resistencia, un ingeniero puede obtener una gran cantidad de información sobre como alterar los procesos de fabricación para evitar estos fallos.

AMFE otorga una herramienta sencilla para determinar qué riesgo es el más importante, y por lo tanto que acción es necesaria para prevenir el problema antes de que ocurra. El desarrollo de estas especificaciones asegura que el producto cumplirá los requisitos definidos.

Para comenzar, es necesario describir el sistema y su función, ya que un buen entendimiento del mismo simplifica su análisis. De esta forma un ingeniero puede comprobar que usos del sistema son adecuados y cuáles no. Es importante considerar los usos tanto intencionados como no intencionados. Los usos no intencionados son un tipo de entorno hostil.

A continuación debe crearse un diagrama de bloques del sistema. Este diagrama ofrece una visión general de los principales componentes o pasos en el proceso, y como estos están relacionados entre sí. Esto recibe el nombre de relaciones lógicas, alrededor de las cuales puede desarrollarse un AMFE. La creación de un sistema de codificación para identificar las diferentes partes o procesos es muy recomendable y útil. El diagrama de bloques debe ser incluido siempre con el AMFE.

Antes de comenzar el AMFE debe crearse una hoja de trabajo con las necesidades y que contenga la información importante sobre el sistema como fecha de revisión o nombre de los componentes. En esta hoja de trabajo todos los ítems o funciones o el título deben ser listados de una forma lógica, basada en diagramas de bloques.

Paso 1: Severidad

Determinar todos los modos de fallos basados en los requerimientos funcionales y sus efectos Ejemplos de modos de fallos son: cortocircuitos eléctricos, corrosiones o deformaciones.

Es importante apuntar que un fallo en un componente puede llevar a un fallo en otro componente de modo que los fallos deben ser listados en términos técnicos y por función. Así, el efecto final de cada modo de fallo debe tenerse en cuenta. Un efecto de fallo se define como el resultado de un modo de fallo en la función del sistema percibida por el usuario. Por lo tanto es necesario dejar constancia por escrito de estos efectos tal como los verá o experimentará el usuario. Ejemplos de efectos de fallos son: rendimiento bajo, ruido y daños a un usuario. Cada efecto recibe un número de severidad (S) que van desde el 1 (sin peligro) a 10 (crítico). Estos números ayudarán a los ingenieros a priorizar los modos de fallo y sus efectos. Si la severidad de un efecto tiene un grado 9 o 10, se debe considerar cambiar el diseño eliminando el modo de fallo o protegiendo al usuario de su efecto. Un grado 9 o 10 está reservado para aquellos efectos que causarían daño al usuario.

Paso 2: Incidencia

En este paso es necesario observar la causa del fallo y determinar con qué frecuencia ocurre. Esto puede lograrse mediante la observación de productos o procesos similares y la documentación de sus fallos. La causa de un fallo está vista como un punto débil del diseño. Todas las causas potenciales de modo de fallos deben ser identificadas y documentadas utilizando terminología técnica. Ejemplos de causas son: algoritmos erróneos, voltaje excesivo o condiciones de funcionamiento inadecuadas.

Un modo de fallos recibe un número de probabilidad (O) que puede ir del 1 al 10. Las acciones deben ser desarrollarse si la incidencia es alta (>4 para fallos no relacionados con la seguridad y >1 cuando el número de severidad del paso 1 es de 9 o 10). Este paso se conoce como el desarrollo detallado del proceso del AMFE. La incidencia puede ser definida también como un porcentaje. Si un problema no relacionado con la seguridad tiene una incidencia de menos del 1% se le puede dar una cifra de 1; dependiendo del producto y las especificaciones de usuario.

Tras estos pasos básicos se calculan los números de prioridad del riesgo (NPR).

Números de prioridad del riesgo:

Los números de prioridad del riesgo no son una parte importante de los criterios de selección de un plan de acción contra los modos de fallo. Es más bien un parámetro de ayuda en la evaluación de estas acciones. Después de evaluar la severidad, incidencia y detectabilidad los números de prioridad del riesgo se pueden calcular multiplicando estos tres números: $RPN = S \times O \times D$ Esto debe realizarse para todo el proceso o diseño. Una vez está calculado, es fácil determinar las áreas que deben ser de mayor preocupación. Los modos de fallo que tengan un mayor número de prioridad del riesgo deben ser los que reciban la mayor prioridad para desarrollar acciones correctivas. Esto significa que no son siempre los modos de fallo con los números de severidad más altos los que deben ser solucionados primero. Pueden existir fallos menos graves, pero que ocurran más a menudo y sean menos detectables. Tras asignar estos valores se recomiendan una serie de acciones con un objetivo, se reparten responsabilidades y se definen las fechas de implementación. Estas acciones pueden incluir inspecciones específicas, testeos, pruebas de calidad, rediseño, etc. Tras implementar las acciones en el diseño o proceso, debe comprobarse de nuevo el número de prioridad del riesgo para confirmar las mejoras. Estas pruebas se representan normalmente de forma gráfica para una fácil visualización. (CEJALVO, 2004).

1.4.2.2. Método LEST.

El método Lest según (Ergonautas, 2012):

El método Lest fue desarrollado por F. Guélaud, M.N. Beauchesne, J. Gautrat y G. Roustang, miembros del Laboratoire d'Economie et Sociologie

du Travail (L.E.S.T.), del C.N.R.S., en Aix-en-Provence en 1978 y pretende la evaluación de las condiciones de trabajo de la forma más objetiva y global posible, estableciendo un diagnóstico final que indique si cada una de las situaciones consideradas en el puesto es satisfactoria, molesta o nociva (Ergonautas, 2012).

El método es de carácter global considerando cada aspecto del puesto de trabajo de manera general. No se profundiza en cada uno de esos aspectos, si no que se obtiene una primera valoración que permite establecer si se requiere un análisis más profundo con métodos específicos. El objetivo es, según los autores, evaluar el conjunto de factores relativos al contenido del trabajo que pueden tener repercusión tanto sobre la salud como sobre la vida personal de los trabajadores. Antes de la aplicación del método deben haberse considerado y resuelto los riesgos laborales referentes a la Seguridad e Higiene en el Trabajo dado que no son contemplados por el método (Ergonautas, 2012).

La información que es preciso recoger para aplicar el método tiene un doble carácter objetivo-subjetivo. Por un lado se emplean variables cuantitativas como la temperatura o el nivel sonoro, y por otra, es necesario recoger la opinión del trabajador respecto a la labor que realiza en el puesto para valorar la carga mental o los aspectos psicosociales del mismo. Es pues necesaria la participación en la evaluación del personal implicado (Ergonautas, 2012).

A pesar de tratarse de un método general no puede aplicarse a la evaluación de cualquier tipo de puesto. En principio el método se desarrolló para valorar las condiciones laborales de puestos de trabajo fijos del sector industrial, en los que el grado de cualificación necesario para su desempeño es bajo. Algunas partes del método (ambiente físico, postura, carga física...) pueden ser empleadas para evaluar puestos con un nivel de cualificación mayor del sector industrial o servicios, siempre y cuando el lugar de trabajo y las condiciones ambientales permanezcan constantes (Ergonautas, 2012).

Para determinar el diagnóstico el método considera 16 variables agrupadas en 5 aspectos (dimensiones): entorno físico, carga física, carga mental, aspectos psicosociales y tiempo de trabajo. La evaluación se basa en las puntuaciones obtenidas para cada una de las variables consideradas (Ergonautas, 2012).

El método les es recomendado para la evaluación de riesgos ergonómicos y psicosociales en la legislación nacional.

1.4.2.3. Mediciones directas.

Las mediciones directas de los factores de riesgo ocupacionales son aquellas mediciones recogidas de forma puntual en el factor de riesgo como por ejemplo la medición de ruido identificado, magnitud registrada de forma directa y puntual.

Se trata de recoger muestras del contaminante presente en el ambiente, con equipos de muestreo. Podrán ser muestreos personales (el trabajador lleva sobre sí mismo el instrumento de medición) o ambientales (la medición se realiza en un punto fijo).

Durante la jornada de trabajo se recogerá una muestra única o muestras sucesivas, teniendo en cuenta los procesos de trabajo, los ciclos de producción, la movilidad de los trabajadores, etc...

1.4.3. PONDERACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO.

“Proceso integral para estimar la magnitud del riesgo y la toma de decisión si el riesgo es tolerable o no” (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, 2005).

“Es la cuantificación del nivel de riesgo, y sus impactos, para priorizar la actuación del control del factor de riesgo respectivo” (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, 2005).

La ponderación de riesgo es probablemente el paso más importante en un proceso de gestión de riesgos, y también el paso más difícil y con mayor posibilidad de cometer errores. Una vez que los riesgos han sido identificados y evaluados, los pasos subsiguientes para prevenir que ellos ocurran, protegerse contra ellos o mitigar sus consecuencias son mucho más programáticos.

1.4.3.1. Matriz de ponderación de factores de riesgo.

La matriz de ponderación de los factores de riesgo es la herramienta más actual para este propósito, siendo un requisito para una auditoria de Riesgos Laborales bajo el formato de un archivo de computadora del paquete informático de Microsoft Excel, tiene como objetivo identificar, estimar el nivel de riesgo de cada factor de riesgo y proponer el plan de prevención y control de los factores de riesgo ocupacional en la fuente generadora de la amenaza, en el medio de transmisión y/o en el trabajador, esta herramienta se encuentra disponible en el sitio web del Ministerio de Relaciones Laborales .

1.4.3.1.1. Identificación del factor de riesgo.

La ventaja de la matriz es que muestra en su primera Hoja de cálculo” sheet 1” a los datos generales de la organización y los factores de riesgo ocupacional desglosado y organizado para poder iniciar la ponderación de cada puesto de trabajo de manera sistemática a cada puesto de trabajo, para ello es necesario conocer las actividades que en este se realizan y previamente haber identificado cada factor de riesgo enunciado.

Factores de Riesgo físico:

- Temperatura elevada

- Temperatura baja
- Iluminación insuficiente
- Iluminación excesiva
- Ruido
- Vibración
- Radiaciones ionizantes
- Radiación no ionizante (UV, IR, electromagnética)
- Presiones anormales (presión atmosférica, altitud geográfica)
- Exposición a gases de combustión.
- Ventilación insuficiente (fallas en la renovación de aire)
- Contacto con aceites y grasas
- Manejo eléctrico (Ministerio de Relaciones Laborales)

Factores de Riesgo Mecánico:

- Espacio físico reducido
- Piso irregular, resbaladizo
- Obstáculos en el piso
- Desorden
- Filos cortantes y puntas
- Maquinaria desprotegida
- Golpes cortes por objetos o herramientas

- Manejo de herramienta cortante y/o punzante
- Manejo de armas de fuego
- Circulación de maquinaria y vehículos en áreas de trabajo
- Desplazamiento en transporte (terrestre, aéreo, acuático)
- Transporte mecánico de cargas
- Atrapamiento por o entre objetos
- Trabajo a distinto nivel
- Trabajo subterráneo
- Trabajo en altura (desde 1.8 metros)
- Caída de objetos por derrumbamiento o desprendimiento
- Caída de objetos en manipulación
- Proyección de sólidos o líquidos
- Superficies o materiales calientes
- Trabajos de mantenimiento
- Caída de personas al mismo nivel
- Choque contra objetos móviles
- Choque contra objetos inmóviles
- Trabajo de equipos altas presiones
- Trabajo en espacios confinados
- Accidentes viales debido a vías en mal estado

- Accidentes viales provocados por terceros
- Mal estado de herramientas (Ministerio de Relaciones Laborales)

Factores de Riesgo Químicos

- Polvo orgánico
- Polvo inorgánico (mineral o metálico)
- Gases ácidos
- Vapores inorgánicos
- Nieblas de... (Especificar)
- Aerosoles (especificar)
- Smog (contaminación ambiental)
- Manipulación de químicos (sólidos o líquidos)...Detergentes, desinfectantes, combustibles
- Contacto con sustancias extrañas
- Exposición a fibras suspendidas
- Reacciones químicas por mal almacenamiento
- Contacto con sustancias causticas y/o corrosivas:

Factores de Riesgo Biológico.

- Animales peligrosos (salvajes o domésticos)
- Animales venenosos o ponzoñosos
- Presencia de vectores (roedores, moscas, cucarachas)

- Insalubridad - agentes biológicos (microorganismos, hongos, parásitos)
- Consumo de alimentos no garantizados
- Alérgenos de origen vegetal o animal
- Exposición a virus
- Exposición a patógenos de sangre

Factores de Riesgo Ergonómicos.

- Levantamiento manual de objetos
- Movimiento corporal repetitivo
- Restricción de movimientos
- Posiciones incorrectas
- Posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada)
- Sobrecarga
- Uso inadecuado de pantallas de visualización PVDs

(Ministerio de Relaciones Laborales)

Factores de Riesgo Psicosociales.

- Turnos rotativos
- Trabajo nocturno
- Trabajo a presión
- Alta responsabilidad
- Sobrecarga mental

- Minuciosidad de la tarea
- Trabajo monótono
- Inestabilidad en el empleo
- Déficit en la comunicación
- Inadecuada supervisión
- Relaciones interpersonales inadecuadas o deterioradas
- Desmotivación
- Desarraigo familiar
- Agresión o maltrato (palabra y obra)
- Trato con clientes y usuarios
- Amenaza delincencial
- Inestabilidad emocional
- Manifestaciones psicósomáticas
- Contenido del trabajo
- Interés por el trabajo
- Repetitividad de tareas

(Ministerio de Relaciones Laborales)

Factores de riesgo de accidentes mayores (incendio, explosión, escape o derrame de sustancias).

- Manejo de inflamables y/o explosivos
- Recipientes o elementos a presión

- Sistema eléctrico defectuoso
- Presencia de puntos de ignición
- Transporte y almacenamiento de productos químicos
- Alta carga combustible
- Ubicación en zonas con riesgo de desastres

(Ministerio de Relaciones Laborales)

1.4.3.1.2. Cualificación o estimación cualitativa del riesgo, método triple criterio PGV.

Una vez identificado cada riesgo en la hoja de cálculo número 2 “sheet 2” se procede a la cualificación o estimación cualitativa del riesgo para esto se utiliza el método de triple criterio PGV, incluido en el formato de la matriz de ponderación de riesgo.

En la matriz de ponderación de riesgo para la estimación cualitativa de un riesgo asociada a un peligro es necesario asignar tres valores la probabilidad de ocurrencia, la severidad del daño y la vulnerabilidad.

Según el procedimiento de identificación y ponderación de peligros y riesgos existentes en la DPGR-I el método de triple criterio se desglosa a continuación:

Gravedad del Daño:

Para determinar la Gravedad del daño, deberá de considerarse lo siguiente:

- Partes del cuerpo que se verían afectadas.
- Naturaleza del daño, graduándolo desde ligeramente dañino a extremadamente dañino.
- Material o equipo afectado

- Interrupción de operaciones

(DPGR-I, 2012)

Ligeramente dañino: Daños superficiales, como cortes y pequeñas magulladuras, irritaciones de ojos por polvo. Molestias e irritación, como dolor de cabeza, etc.

Cuando afecta la operatividad de las instalaciones, equipos o infraestructura, pero es posible repararlas sin mayor inversión.

Implica atraso en las operaciones de más de 5 minutos y menos de 30 minutos.

Dañino: Laceraciones, quemaduras, conmociones, torceduras importantes, fracturas menores. Sordera, dermatitis, asma, trastornos músculo-esqueléticos, enfermedades que conducen a incapacidad menor.

Cuando afecta la operatividad de las instalaciones, equipos o Infraestructura temporalmente.

Reduce la capacidad operativa de las instalaciones por más de 30 minutos pero menos de 12 horas.

Extremadamente dañino: Amputaciones, fracturas mayores, intoxicaciones, lesiones múltiples, lesiones fatales. Cáncer y otras enfermedades.

Limitación en su operatividad de manera total y permanente de las instalaciones, equipos o infraestructura.

Cuando se paraliza las operaciones por más de 12 horas.

(DPGR-I, 2012).

Probabilidad de ocurrencia

En cuanto a la Probabilidad de que ocurra el daño, se puede graduar desde baja a alta según el siguiente criterio:

Probabilidad Alta: El daño ocurrirá siempre o casi siempre.

Probabilidad Media: El daño ocurrirá en algunas ocasiones.

Probabilidad Baja: El daño ocurrirá raras veces

(DPGR-I, 2012).

A la hora de establecer la Probabilidad del Daño, se deberá considerar si las medidas de control ya implantadas son adecuadas, los requisitos legales, etc.

Además se deberá considerar lo siguiente:

- Trabajadores especialmente sensibles a determinados riesgos.
- Frecuencia de la exposición al peligro.
- Fallos en los componentes de las instalaciones y de las máquinas, sí como en los dispositivos de protección.
- Protección de EPP's y tiempo de utilización de los mismos.
- Actos inseguros de las personas, tanto errores involuntarios como violaciones intencionadas

(DPGR-I, 2012).

Vulnerabilidad

MEDIANA GESTIÓN.- Acciones puntuales, aisladas

INCIPIENTE GESTIÓN.- Protección personal

NINGUNA GESTIÓN.

(DPGR-I, 2012)

La estimación del riesgo es la suma de estas tres variables que anteriormente se ha asignado un valor de 1 a 3, siendo el nivel de riesgo mayor cuando la suma se aproxime o sea igual a 9 (DPGR-I, 2012).

La estimación del riesgo se determina según su cualificación en riesgo moderado, riesgo importante y riesgo intolerable.

Este método de ponderación de riesgos se encuentra incluido en la Matriz de Ponderación de Riesgos Laborales del Ministerio de Relaciones Laborales.

1.4.4. PREVENCIÓN Y CONTROL DE LOS FACTORES DE RIESGO OCUPACIONAL.

“La prevención y control de los riesgos, es un proceso que consiste en desarrollar e implementar estrategias para eliminar o reducir a niveles aceptables la presencia de agentes y factores nocivos en el lugar de trabajo” (Lillienberg, 1998).

La Ponderación de Riesgos tiene el objetivo de determinar los aspectos mejorables de las condiciones laborales del proceso productivo y realizar las modificaciones pertinentes, mediante el establecimiento de una serie de medidas preventivas y correctoras, para lograr una disminución de la peligrosidad y repercusión de los riesgos del puesto de trabajo.

La prevención y control de los factores de riesgo ocupacional, tiene por objetivo lograr disminuir la peligrosidad y repercusión de los riesgos asociados a cada puesto de trabajo. Éstas pueden ser muy diversas, por lo

que su implantación no debe suponer la aparición de nuevos riesgos o el aumento de la peligrosidad de los ya existentes.

En la matriz de ponderación de riesgo en la hoja de cálculo número 3 “sheet 3” una vez concluida la cualificación del riesgo se puede organizar la prevención y control de los factores de riesgo ocupacional priorizando los factores riesgos desde los riesgos intolerables pasando por los riesgos importantes y por último los riesgos moderados actuando en las etapas de prevención que son: prevención y control de los Factores de Riesgo ocupacional en la fuente, prevención y control de los Factores de Riesgo ocupacional en el medio de transmisión, prevención y control de los Factores de Riesgo ocupacional en el trabajador y el complemento de apoyo a la gestión.

1.4.4.1. Prevención y control de los Factores de Riesgo ocupacional

en la fuente que origina el riesgo:

“Las mejores intervenciones de control son las modificaciones de la fuente ya que permiten eliminar el agente peligroso o reducir su concentración o intensidad. La fuente puede reducirse con medidas como la sustitución de materiales, la modificación o sustitución de procesos o equipos” (Lillienberg, 1998).

La protección del trabajador frente a los riesgos laborales exige una actuación en la empresa que desborda el mero cumplimiento formal de un conjunto predeterminado, más o menos amplio, de deberes y obligaciones empresariales y, más aún, la simple corrección a posteriores situaciones de riesgo ya manifestadas. La planificación de la prevención desde el momento mismo del diseño del proyecto empresarial, la inicial ponderación de los riesgos laborales y su actualización periódica a medida que se alteren las circunstancias, la ordenación de un conjunto coherente y globalizador de

medidas de acción preventiva adecuadas a la naturaleza de los riesgos detectados y el control de la efectividad de dichas medidas constituyen los elementos básicos del nuevo enfoque en la prevención de riesgos laborales (Ley de Prevención de Riesgos Laborales, 1995).

Y, junto a ello, se completa con la información y la formación de los trabajadores dirigidas a un mejor conocimiento tanto del alcance real de los riesgos derivados del trabajo como de la forma de prevenirlos y evitarlos, de manera adaptada a las peculiaridades de cada centro de trabajo, a las características de las personas que en él desarrollan su prestación laboral y a la actividad concreta que realizan (Ley de Prevención de Riesgos Laborales, 1995)

1.4.4.2. Prevención y control de los Factores de Riesgo ocupacional

en el medio de transmisión:

“Cuando no se pueda modificar la fuente o cuando esta modificación no es suficiente para alcanzar el nivel deseado de control, deben prevenirse la emisión y la difusión de agentes peligrosos en el medio ambiente de trabajo interrumpiendo sus vías de transmisión, con medidas de aislamiento (por ej. Sistemas cerrados, recintos), ventilación localizada, instalación de barreras, y defensas o aislamiento de los trabajadores” (Lillienberg, 1998).

Son acciones y medidas encaminadas a reducir la propagación del riesgo (ej.: limpieza, ventilación por dilución, aumento de la distancia entre el foco y el receptor, limpieza y desinfección, sistemas de ventilación, control de transmisores como insectos o roedores, barreras acústicas, pantallas de absorción, revestimientos absorbentes en techo y paredes, aumento de la distancia entre el ruido y el trabajador, mejorar la ventilación general o localizada, métodos de aislamiento, mecanismos de suspensión y amortiguación, utilización de materiales aislantes y absorbentes..

1.4.4.3. Prevención y control de los Factores de Riesgo ocupacional en el trabajador.

“La exposición profesional puede evitarse o reducirse colocando una barrera protectora ante el trabajador en el punto crítico de la entrada del agente peligroso (boca, nariz, piel, oídos), es decir con el uso de equipos de protección personal (EPP.)” (Lillienberg, 1998).

Son las acciones preventivas que tienen efecto en el receptor, pudiendo ser:

1.4.4.3.1. Equipo de protección personal.

Según Paritarios.com el Equipo de protección personal (EPP) se define como:

Los EPP comprenden todos aquellos dispositivos, accesorios y vestimentas de diversos diseños que emplea el trabajador para protegerse contra posibles lesiones (Montanares, 2012).

Los equipos de protección personal (EPP) constituyen uno de los conceptos más básicos en cuanto a la seguridad en el lugar de trabajo y son necesarios cuando los peligros no han podido ser eliminados por completo o controlados por otros medios como por ejemplo: Controles de Ingeniería (Montanares, 2012).

Requisitos de un EPP:

Proporcionar máximo confort y su peso debe ser el mínimo compatible con la eficiencia en la protección.

No debe restringir los movimientos del trabajador.

Debe ser durable y de ser posible el mantenimiento debe hacerse en la empresa.

Debe ser construido de acuerdo con las normas de construcción.

Debe tener una apariencia atractiva (Montanares, 2012).

Clasificación de los EPP:

Protección a la Cabeza (cráneo).

Protección de Ojos y Cara.

Protección a los Oídos.

Protección de las Vías Respiratorias.

Protección de Manos y Brazos.

Protección de Pies y Piernas.

Cinturones de Seguridad para trabajo en Altura.

Ropa de Trabajo.

Ropa Protectora.

Protección a la Cabeza (Montanares, 2012).

Los elementos de protección a la cabeza, básicamente se reducen a los cascos de seguridad.

Los cascos de seguridad proveen protección contra casos de impactos y penetración de objetos que caen sobre la cabeza.

Los cascos de seguridad también pueden proteger contra choques eléctricos y quemaduras.

El casco protector no se debe caer de la cabeza durante las actividades de trabajo, para evitar esto puede usarse una correa sujetada a la quijada.

Es necesario inspeccionarlo periódicamente para detectar rajaduras o daño que pueden reducir el grado de protección ofrecido (Montanares, 2012).

Protección de Ojos y Cara.

Todos los trabajadores que ejecuten cualquier operación que pueda poner en peligro sus ojos, dispondrán de protección apropiada para estos órganos.

Los anteojos protectores para trabajadores ocupados en operaciones que requieran empleo de sustancias químicas corrosivas o similares, serán fabricados de material blando que se ajuste a la cara, resistente al ataque de dichas sustancias.

Para casos de desprendimiento de partículas deben usarse lentes con lunas resistentes a impactos.

Para casos de radiación infrarroja deben usarse pantallas protectoras provistas de filtro.

También pueden usarse caretas transparentes para proteger la cara contra impactos de partículas.

Protección para los ojos: son elementos diseñados para la protección de los ojos, y dentro de estos encontramos:

Contra proyección de partículas.

Contra líquido, humos, vapores y gases

Contra radiaciones (Montanares, 2012).

Protección a la cara: son elementos diseñados para la protección de los ojos y cara, dentro de estos tenemos:

Mascaras con lentes de protección (mascaras de soldador), están formados de una máscara provista de lentes para filtrar los rayos ultravioletas e infrarrojos.

Protectores faciales, permiten la protección contra partículas y otros cuerpos extraños. Pueden ser de plástico transparente, cristal templado o rejilla metálica (Montanares, 2012).

Protección de los Oídos.

Cuando el nivel del ruido exceda los 85 decibeles, punto que es considerado como límite superior para la audición normal, es necesario dotar de protección auditiva al trabajador.

Los protectores auditivos, pueden ser: tapones de caucho u orejeras (auriculares).

Tapones, son elementos que se insertan en el conducto auditivo externo y permanecen en posición sin ningún dispositivo especial de sujeción.

Orejeras, son elementos semiesféricos de plástico, rellenos con absorbentes de ruido (material poroso), los cuales se sostienen por una banda de sujeción alrededor de la cabeza (Montanares, 2012).

Protección Respiratoria.

Ningún respirador es capaz de evitar el ingreso de todos los contaminantes del aire a la zona de respiración del usuario. Los respiradores ayudan a proteger contra determinados contaminantes presentes en el aire, reduciendo las concentraciones en la zona de respiración por debajo del TLV u otros niveles de exposición recomendados. El uso inadecuado del respirador puede ocasionar una sobre exposición a los contaminantes provocando enfermedades o muerte (Montanares, 2012).

Limitaciones generales de su uso.

Estos respiradores no suministran oxígeno.

No los use cuando las concentraciones de los contaminantes sean peligrosas para la vida o la salud, o en atmósferas que contengan menos de 16% de oxígeno.

No use respiradores de presión negativa o positiva con máscara de ajuste facial si existen barbas u otras porosidades en el rostro que no permita el ajuste hermético.

Tipos de respiradores.

Respiradores de filtro mecánico: polvos y neblinas.

Respiradores de cartucho químico: vapores orgánicos y gases.

Máscaras de depósito: Cuando el ambiente está viciado del mismo gas o vapor.

Respiradores y máscaras con suministro de aire: para atmósferas donde hay menos de 16% de oxígeno en volumen (Montanares, 2012).

Protección de Manos y Brazos.

Los guantes que se doten a los trabajadores, serán seleccionados de acuerdo a los riesgos a los cuales el usuario este expuesto y a la necesidad de movimiento libre de los dedos.

Los guantes deben ser de la talla apropiada y mantenerse en buenas condiciones.

No deben usarse guantes para trabajar con o cerca de maquinaria en movimiento o giratoria.

Los guantes que se encuentran rotos, rasgados o impregnados con materiales químicos no deben ser utilizados (Montanares, 2012).

Tipos de guantes.

Para la manipulación de materiales ásperos o con bordes filosos se recomienda el uso de guantes de cuero o lona.

Para revisar trabajos de soldadura o fundición donde haya el riesgo de quemaduras con material incandescente se recomienda el uso de guantes y mangas resistentes al calor.

Para trabajos eléctricos se deben usar guantes de material aislante.

Para manipular sustancias químicas se recomienda el uso de guantes largos de hule o de neopreno (Montanares, 2012).

Protección de Pies y Piernas.

El calzado de seguridad debe proteger el pie de los trabajadores contra humedad y sustancias calientes, contra superficies ásperas, contra pisadas sobre objetos filosos y agudos y contra caída de objetos, así mismo debe proteger contra el riesgo eléctrico (Montanares, 2012).

Tipos de calzado.

Para trabajos donde haya riesgo de caída de objetos contundentes tales como lingotes de metal, planchas, etc., debe dotarse de calzado de cuero con puntera de metal (Montanares, 2012).

Para trabajos eléctricos el calzado debe ser de cuero sin ninguna parte metálica, la suela debe ser de un material aislante.

Para trabajos en medios húmedos se usarán botas de goma con suela antideslizante.

Para trabajos con metales fundidos o líquidos calientes el calzado se ajustará al pie y al tobillo para evitar el ingreso de dichos materiales por las ranuras.

Para proteger las piernas contra la salpicadura de metales fundidos se dotará de polainas de seguridad, las cuales deben ser resistentes al calor (Montanares, 2012).

Ropa de Trabajo.

Cuando se seleccione ropa de trabajo se deberán tomar en consideración los riesgos a los cuales el trabajador puede estar expuesto y se seleccionará aquellos tipos que reducen los riesgos al mínimo (Montanares, 2012).

Restricciones de Uso.

La ropa de trabajo no debe ofrecer peligro de engancharse o de ser atrapado por las piezas de las máquinas en movimiento.

No se debe llevar en los bolsillos objetos afilados o con puntas, ni materiales explosivos o inflamables.

Es obligación del personal el uso de la ropa de trabajo dotado por la empresa mientras dure la jornada de trabajo (Montanares, 2012).

1.4.4.3.2. Formación y capacitación.

“El objetivo global de la formación es mejorar la sensibilización respecto de los peligros de la salud y la seguridad, aumentar el conocimiento de las causas de las enfermedades y lesiones profesionales” (Hecker, 1988).

La Capacitación y el Adiestramiento consisten en transmitir a los trabajadores los conocimientos necesarios para hacerlos más aptos como personas en el desempeño de cualquier actividad, y particularmente, en hacerlos más diestros en la ejecución de su propio trabajo, mediante el conocimiento de su herramienta de trabajo y la mejor manera de utilizarla para sacar de ella el mayor rendimiento en un marco de seguridad.

1.4.4.3.3. Complemento de apoyo a la gestión.

Comunicación:

“Son acciones complementarias de la gestión que ayudan a detectar los factores de riesgo que existente, así como las propuestas de mejora oportunas, a fin de facilitar la mejora continua de las condiciones de trabajo y, en general, de la calidad de los procesos” (Manual de Prevención de riesgos laborales, 2002)

Se comunicará al mando directo cualquier factor de riesgo o sugerencia de mejora que a juicio del comunicante sea conveniente, aun cuando no afecten directamente a su área o puesto.

Información:

“Es asegurar la información necesaria en materia de prevención de riesgos laborales a todos los trabajadores de una organización o empresa...”

Se informará sobre los riesgos específicos de cada puesto de trabajo referentes a:

- La utilización de máquinas y equipos de trabajo,
- La exposición a agentes químicos, físicos y biológicos, así como sobre las normas y medidas de prevención y protección aplicadas en cada caso.

Se informará también de los riesgos generales que afectan a toda la empresa” (Manual de Prevención de riesgos laborales, 2002) .

Señalización:

Según el ministerio de trabajo y asuntos sociales de España en su manual de procedimientos de riesgos laborales:

Se entiende por “señalización de seguridad” el conjunto de estímulos que condicionan la actuación del individuo que los recibe frente a unas

circunstancias que se pretendan resaltar (peligros, utilización de protecciones, etc.). Es una medida de carácter preventivo que se utiliza para advertir de los peligros, reforzar y recordar normas y en general favorecer comportamientos seguros. No obstante, a la hora de señalizar se deberán tener en cuenta los siguientes aspectos:

Cuando a raíz de alguna técnica preventiva o por obligación legal o normativa se establezca la necesidad de señalizar un riesgo o una condición peligrosa, se estudiará qué sistema de señalización es el más adecuado en cada caso (Manual de Prevención de riesgos laborales, 2002).

Situaciones especiales a señalizar.

Se deberá prestar una especial atención, vigilando el buen estado y visibilidad de la señalización de los siguientes aspectos:

Señalización de advertencia de peligros.

Carretillas: Llevarán la señalización luminosa intermitente correspondiente y utilizarán la acústica cuando sea necesario. Se señalará el límite de velocidad de 10 Km/h y el peligro que generan (Manual de Prevención de riesgos laborales, 2002)..

Señalización de evacuación y salidas de emergencia.

Señalización de extintores y equipos de lucha contra incendios.

Señalización gestual en el manejo de grúas.

Señalización y etiquetaje de productos tóxicos, peligrosos e inflamables (NORMA TÉCNICA ECUATORIANA NTE INEN 2 266:2000. TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS. REQUISITOS.) (Norma Técnica Ecuatoriana INEN 266, 2000)

Áreas de almacenamiento de sustancias y preparados peligrosos.

(NORMA TÉCNICA ECUATORIANA NTE INEN 2 266:2000. TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS. REQUISITOS.)) (Norma Técnica Ecuatoriana INEN 266, 2000)

Señalización de las instalaciones eléctricas peligrosas.

Señalización de obligaciones de uso de API.

Señalización de prohibición.

Salidas y vías de circulación.

Zonas con peligro de caída, choques o golpes.

Maniobras peligrosas.

Señalización de instalaciones y equipos especiales ((Manual de Prevención de riesgos laborales, 2002).

CAPÍTULO 2

CAPÍTULO 2

2. DIAGNÓSTICO INICIAL DE LA DPGR-I.

2.1. RESEÑA HISTÓRICA DE LA DPGR-I.

Como reseña histórica de la DPGR-I podemos conocer que:

Misión:

Planificar, dirigir, coordinar, liderar y evaluar a nivel provincial los procesos de gestión de riesgos conducidos en el ámbito de su jurisdicción, en consideraciones de las realidades propias del territorio, desarrollar todas las actividades encaminadas a la construcción social antes, durante y después de un evento adverso y coordinar una respuesta eficaz y eficiente ante alguna emergencia.

2.1.1. ESTRUCTURA ORGÁNICA POR PROCESOS DESCONCENTRADOS.

El organigrama de la DPGR-I I es una representación gráfica de la estructura orgánica por procesos que refleja en forma esquemática la posición de las unidades que la integran, sus niveles jerárquicos, líneas de autoridad y de asesoría .

Teniendo como cabeza organizacional al proceso: Dirección Provincial de Gestión de riesgo conformado por el Director Provincial de Gestión de Riesgo con los procesos o áreas de asesoría o habilitantes.

Continuando con los cuatro procesos o unidades conforman el resto de la institución que son:

La Unidad de Gestión Técnica de Riesgos, la Unidad de Construcción Social, la Unidad de Respuesta, y Sala situacional como se puede observar claramente en el gráfico número 2 a continuación.

GRÁFICO 2: ESTRUCTURA ORGÁNICA POR PROCESOS DESCONCENTRADOS.



Fuente: (Dirección Provincial de Gestión de Riesgo de Imbabura., 2013).

2.2. IDENTIFICACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO OCUPACIONAL DEL PERSONAL DE LA DPGR-I.

2.2.1. PERSONAL DE LA DPGR-I.

El Personal de la DPGR-I actualmente cuenta con 38 personas distribuidas en 15 puestos de trabajo, ubicadas en 6 áreas de trabajo, (Ver Anexo 1).

2.2.1.1. Descripción de los puestos de trabajo.

La descripción de los puestos de trabajo tiene la finalidad de detallar y conocer los procesos desempeñados en la jornada laboral de trabajo, y los ambientes de trabajo que el personal DPGR-I desarrolla sus procesos y actividades, para esta finalidad se ha elaborado un formato de una encuesta

cuestionario de identificación de riesgo (Ver Anexo 2) en el cual se detalla claramente:

Fecha y hora de aplicación.

Nombre del puesto.

Lugar de trabajo.

Nombre del proceso.

Información.

- Nombre del trabajador.
- Puesto de trabajo.
- Firma.

Actividades desarrolladas.

Observaciones:

Condiciones de trabajo observadas.

- Maquinas.
- Herramientas.
- Procedimientos.
- Normas de seguridad.
- Señalización.
- Delimitación del área.

Equipo de protección personal.

Responsable de la inspección.

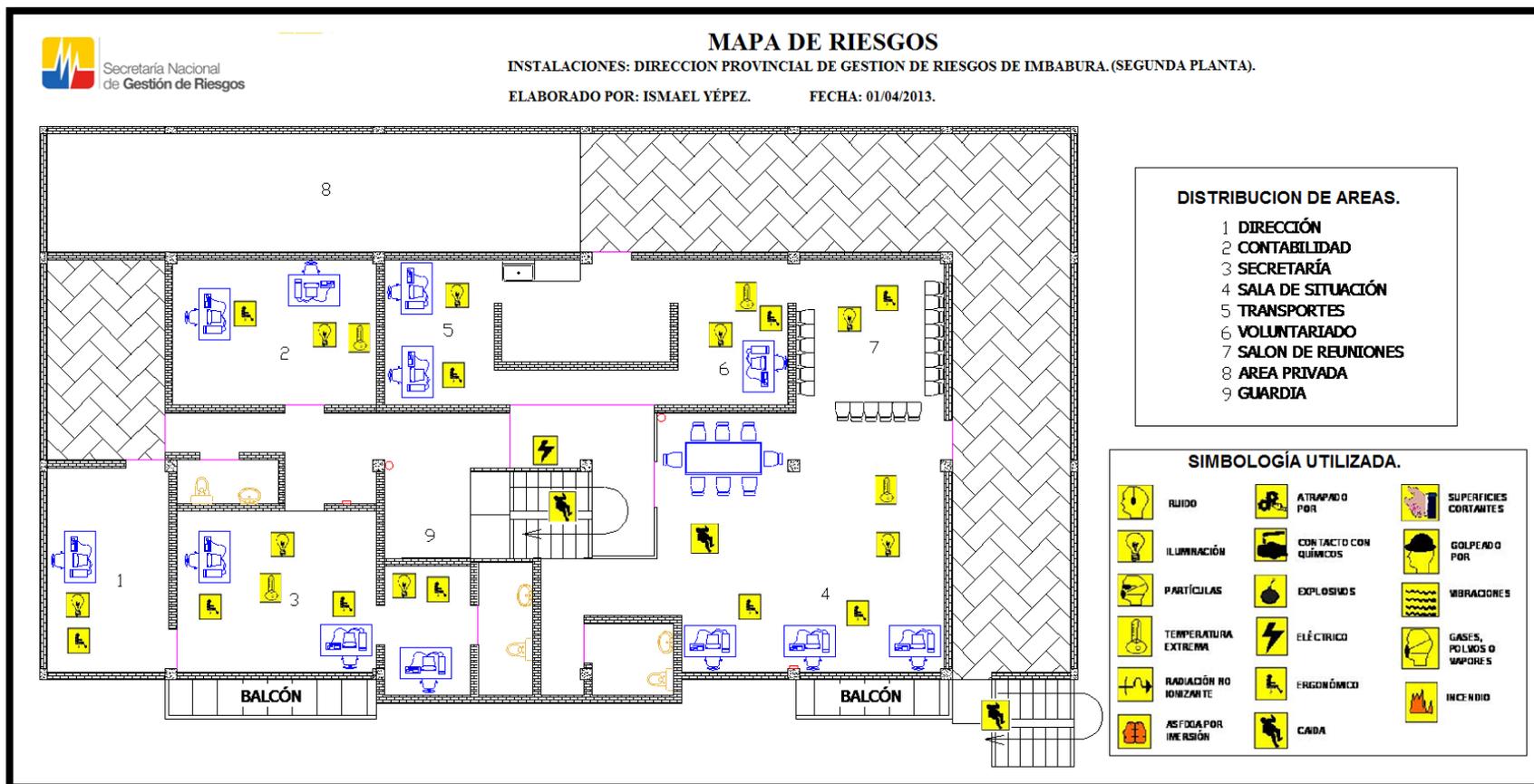
Después de la aplicación de esta herramienta a cada puesto tipo, se elabora los respectivos diagramas de flujo de trabajo de cada puesto de trabajo (Ver Anexo 3).

En los diagramas de flujo de trabajo del personal de la DPGR-I se puede observar que las actividades más comunes son: ACTIVIDADES DE OFICINA, TRANSPORTE, INSPECCIONES Y TRABAJOS DE CAMPO, en esta última se puede apreciar que el personal de la Unidad de Respuesta y Unidad Técnica debido a sus funciones se encuentra en constante contacto con riesgos asociados a ubicación en zona de desastres.

2.2.2. MAPA DE RIESGOS.

El personal de la DPGR-I labora en las instalaciones de la Institución ubicada en la ciudad de Ibarra, en la cual se ha desarrollado los Mapas de Riesgo que a continuación se aprecia.

GRÁFICO 3: MAPA DE RIESGOS: DIRECCIÓN PROVINCIAL DE GESTIÓN DE RIESGOS DE IMBABURA. (SEGUNDA PLANTA).



En la Segunda Planta del Edificio de la DPGR-I podemos observar que existen diversos factores de riesgo laborales a los cuales el personal que desempeña sus actividades productivas está expuesto:

Riesgos ergonómicos debido trabajos realizados en oficinas.

Iluminación baja debido a la falta de luminarias.

Riesgo eléctrico debido a la existencia de un generador.

Riesgo de caídas el debido a la existencia de escaleras y piso resbaladizo.

Baja temperatura.

GRÁFICO 4: MAPA DE RIESGOS: DIRECCIÓN PROVINCIAL DE GESTIÓN DE RIESGOS DE IMBABURA. (PRIMERA PLANTA).



En la primera planta de la DPGR-I Apodemos observar que existen diversos factores de riesgo laborales a los cuales el personal que desempeña sus actividades productivas del trabajo está expuesto:

Riesgos ergonómicos debido trabajos realizados en oficinas y levantamiento manual de cargas.

Iluminación baja debido a la falta de luminarias.

Riesgo de incendio y riesgo eléctrico debido a la existencia de un cajetín eléctrico.

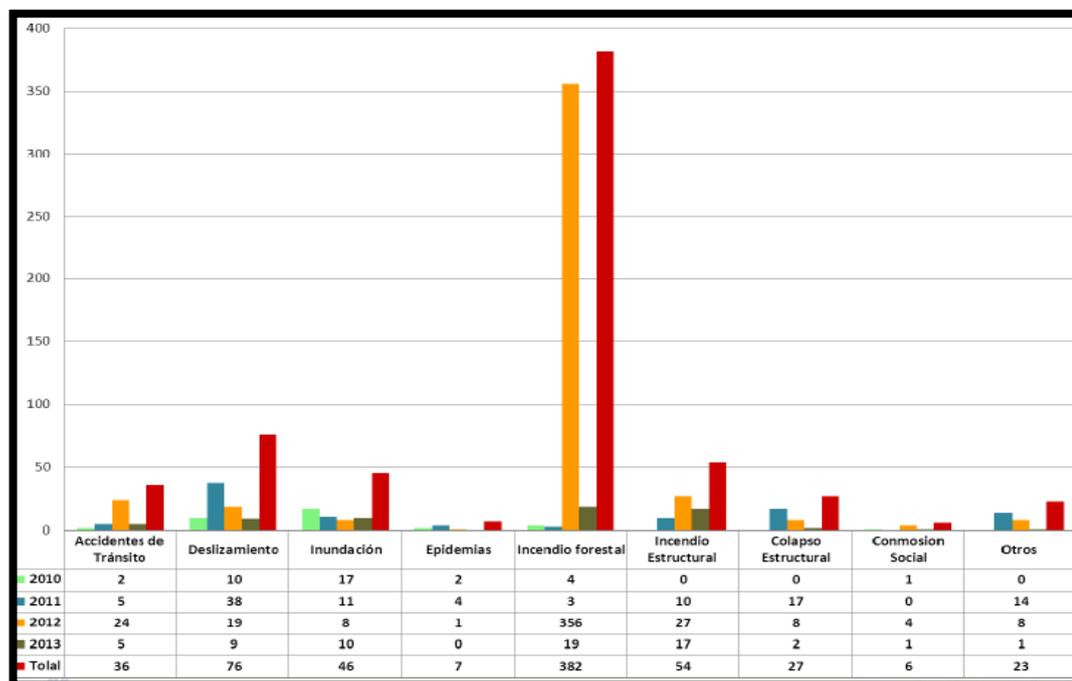
Riesgo de caídas el debido a la existencia de escaleras.

Riesgo de agrupamientos y atropellamientos debidos a la constante circulación de vehículos ya que es el único acceso a las instalaciones.

2.2.3. IDENTIFICACIÓN DE EVENTOS ADVERSOS DE LA PROVINCIA DE IMBABURA.

La identificación de los eventos adversos suscitados en los últimos años en la provincia de Imbabura, permitirá conocer aquellos escenarios de riesgo a los cuales parte del personal de la Dirección Provincial de Gestión de Riesgo de Imbabura deberá asistir para cumplir con sus funciones laborales, dicha actividad representa un factor de riesgo laboral que amenaza con la integridad física del trabajador, el mismo que deberá estar preparado para dicho riesgo. A continuación en el siguiente grafico se detalla los eventos adversos ocurridos en la provincia de Imbabura en los últimos años.

GRÁFICO 5: GRÁFICO ESTADÍSTICO DE EVENTOS ADVERSOS EN LA PROVINCIA DE IMBABURA.



Fuente: (Dirección Provincial de Gestión de Riesgo de Imbabura, 2013)

Como se puede observar en el gráfico anterior de acuerdo a las estadísticas proporcionadas en la dirección provincial de gestión de riesgo de Imbabura existen varios eventos adversos registrados a los cuales el personal del área de respuesta debió asistir para garantizar el cumplimiento de sus funciones como veedores de las actividades de las instituciones de primera respuesta como son Cuerpo de Bomberos, Cruz Roja, Policía Nacional entre otras, siendo los principales: accidentes de tránsito, deslizamientos, inundaciones, epidemias, incendio forestal, incendio estructural, colapso estructural, conmoción social y otros.

2.3. MEDICIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO.

2.3.1. FACTORES DE RIESGO MECÁNICOS.

Para la medición de los factores de riesgo Mecánico identificados en el personal de la DPGR-I se ha utilizado el método Análisis de los Modos de Fallo y Efectos, AMFE.

2.3.1.1. Análisis de los modos de fallo y efectos, Amfe

Se ha aplicado de esta herramienta para la cuantificación del riesgo de caídas en el piso y pasillos del Edificio de la DPGR-I que es ocupado como zona de tránsito del personal.

TABLA 2: ANÁLISIS DE LOS MODOS DE FALLO Y EFECTOS, AMFE: PASILLOS Y PISOS DE LA DPGR-I.

 Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos		<u>Dirección Provincial de Gestión del Riesgo de Imbabura.</u> <u>Análisis de los Modos de Fallo y Efectos, AMFE</u>							
		Fecha: 03/04/2013							
LUGAR: PASILLOS Y PISOS DE LA DPGR-I.		Elaborado por: Ismael Yépez.							
COMPO NENTE PIEZA U OPERAC IÓN.	FUNCIÓN.	FALLO			CONTR OLES ACTUA LES	ÍNDICES			
		MODO	EFECTO	CAUSA		G	O	D	N P R
PASILLO S Y PISOS DE LA DPGR-I.	GARANTIZAR EL ADECUADO FLUJO Y LIBRE ACCESO DEL PERSONAL DE LA DPGR-I Y VISITANTES A LAS DIFERENTES ÁREAS E INSTALACIONES.	PRESENCIA DE ELEMENTOS RESBALADIZOS.	GOLPE POR CAÍDAS AL MISMO NIVEL.	NO ADECUADO MANTENIMIENTO.	LIMPIEZA DIARIA	5	2	2	20
		PRESENCIA DE ELEMENTOS FÍSICOS NO PROPIOS DE UN PASILLO.	GOLPE POR CAÍDAS AL MISMO NIVEL, CORTES EN LA PIEL.	NO ADECUADO ALMACENAMIENTO Y LIMPIEZA DE DESPERDICIOS.	NINGUNO	7	8	8	44 8
	SERVIR DE RUTA DE EVACUACIÓN EN CASO DE EMERGENCIAS.	PRESENCIA DE ELEMENTOS FÍSICOS NO PROPIOS DE UN PASILLO.	ATRAPAMIENTO EN CASO DE EMERGENCIAS.	NO ADECUADO ALMACENAMIENTO Y LIMPIEZA DE DESPERDICIOS.	NINGUNO	9	8	9	64 8
CONCLUSIÓN: EN LOS PASILLOS Y PISOS DE DPGR-I EXISTE UN NIVEL ALTO DE RIESGO DE GOLPES POR CAÍDAS.									
OBSERVACIONES. EL TIPO DE BALDOSA REPRESENTA LA CAUSA DE ESTE PROBLEMA.									

Además se ha aplicado esta herramienta en los vehículos y propios de la DPGR-I en los cuales parte del personal se transporta a las diferentes gestiones institucionales dentro y fuera de la ciudad.

Análisis de los Modos de Fallo y Efectos, AMFE: VEHÍCULOS DE TRANSPORTE PARA EL PERSONAL DE LA DPGR-I.

TABLA 3: ANÁLISIS DE LOS MODOS DE FALLO Y EFECTOS, AMFE: VEHÍCULOS DE TRANSPORTE PARA EL PERSONAL DE LA DPGR-I.

 Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos		Dirección Provincial de Gestión del Riesgo de Imbabura.				Análisis de los Modos de Fallo y Efectos, AMFE			
COMPONENTE PIEZA U OPERACIÓN: VEHÍCULOS DE TRANSPORTE PARA EL PERSONAL DE LA DPGR-I.		Fecha: 03/04/2013 Elaborado por: Ismael Yépez.							
COMPO NENTE PIEZA U OPERACI ÓN.	FUNCIÓN	FALLO			CONTROLE S ACTUALES	ÍNDICES			
		MODO	EFECTO	CAUSA		G	O	D	NP R
VEHÍCUL OS DE TRANSP RTE PARA EL PERSONA L DE LA DPGR-I.	GARANTI ZAR EL ADECUA DO TRANSP ORTE DEL PERSON AL DE LA DPGR-I.	FALLA MECÁNICA DE LOS VEHÍCUL OS.	ACCIDE NTE DE TRANSIT O.	NO ADECUADO MANTENIMI ENTO.	VEHÍCULO S EN BUEN ESTADO.	5	2	2	20
		FALLA HUMANA DEL CONDUC TOR.	ACCIDE NTE DE TRANSIT O.	FALTA DE CAPACITAC IÓN DEL CONDUCTO R.	SUBCONTR ATO Y CONTRATO ACCIÓN DE PROFESIO	4	2	5	40

					NALES PARA ESTE SERVICIO.				
<p>CONCLUSIÓN: LOS VEHÍCULOS DE TRANSPORTE PARA EL PERSONAL EL PERSONAL DE LA DPGR-I ACTUALMENTE NO REPRESENTAN UN RIESGO ALTO DE ACCIDENTES.</p>									

Los valores obtenidos servirán como referencia para la ponderación de los factores de Riesgo mecánicos del personal de la DPGR-I.

2.3.2. RIESGO PSICOSOCIAL Y RIESGOS ERGONÓMICOS.

Para la cuantificación de los factores de riesgo Psicosocial y Ergonómico presentes en el personal de la DPGR-I se ha utilizado el método Lest.

2.3.2.1. Método de Lest.

El método Lest debido a su diseño en la DPGR-I se ha aplicado a 3 puestos de trabajo cuyas condiciones ambientales de trabajo permanecen en su mayoría del tiempo constantes en actividades de oficina, se ha elaborado una encuesta cuestionario para la recolección de información (Ver anexo 4).

Después del desarrollo del método podemos ver los resultados (Ver Anexo 5), los valores obtenidos servirán como referencia para la ponderación de los factores de Riesgo de Psicosociales y Ergonómicos.

2.3.3. FACTORES DE RIESGOS FÍSICOS.

Los factores de riesgo físico que afectan al personal de la DPGR-I identificados son baja iluminancia, y aunque no se pueda ver en los mapas

de riesgo el ruido existente en las actividades de transporte, ya que parte del personal de la DPGR-I acude constantemente a inspecciones de trabajo a diversos sectores de la provincia.

2.3.3.1. Medición de la iluminación en el Edificio de la DPGR-I.

La medición de la iluminancia del personal de DPGR-I se lo hizo de manera técnica a cada uno de los empleados tomando en cuenta las siguientes consideraciones.

La o las tareas desempeñadas y el nivel de iluminancia requerido para la misma.

La medición puntual se la tomo a la altura del punto de trabajo, siendo escritorios, mesas de trabajos etc.

Para analizar los datos se ha tomado como referencia la normativa ecuatoriana vigente, decreto ejecutivo 2393 **“REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO” Art. 56. ILUMINACIÓN, NIVELES MÍNIMOS**, que destaca los siguientes requerimientos:

Tabla 4: TAREAS DESEMPEÑADAS POR EL PERSONAL DE LA DPGR-I Y NIVELES DE ILUMINANCIA CORRESPONDIENTES.

TAREA DESEMPEÑADA	ILUMINANCIA CORRESPONDIENTE (luxes)
Siempre que sea esencial la distinción media de detalles, tales como: trabajos de montaje, pintura a pistola, tipografía, contabilidad, taquigrafía.	300

Trabajos en que sea indispensable una fina distinción de detalles, bajo condiciones de contraste, tales como: corrección de pruebas fresado y torneado, dibujo.	500
---	-----

Fuente: (Decreto No. 2393, 1998)

Para la aplicación se ha procedido a la interpretación según necesidades de las tareas desempeñadas del personal.

Tabla 5: TAREAS DESEMPEÑADAS POR EL PERSONAL DE LA DPGR-I Y NIVELES DE ILUMINANCIA CORRESPONDIENTES.

TAREA DESEMPEÑADA	ILUMINANCIA CORRESPONDIENTE(luxes)
TAREAS DE OFICINA	300

Después de medir la iluminancia podemos ver que ninguna de las áreas de la DPGR-I cumple con la normativa vigente de acuerdo con niveles mínimos de iluminancia requerida para desarrollar un tipo de tarea determinada. (Ver Anexo 6).

2.3.3.2. Medición del ruido en los vehículos de transporte de la

DPGR-I.

La medición del ruido en los vehículos de transporte de la DPGR-I se lo hizo de manera técnica a cada una de las fuentes generadoras de ruido tomando la medición puntual a la altura del oído del trabajador.

La normativa ecuatoriana en el decreto ejecutivo 2393 “**REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO**”, Art. 55. **RUIDOS Y VIBRACIONES. Apartado 6.** Establece que el límite permisible a un ruido específico variara según la magnitud de presión sonora, especificado en la siguiente tabla:

TABLA 6: NIVEL SONORO PERMISIBLE EN UN TIEMPO DE EXPOSICIÓN DADO.

Nivel sonoro /decibeles (A-lento)	Tiempo de exposición máximo por jornada en horas
85	8
90	4
95	2
100	1
110	0.25
115	0.125

Fuente: (Decreto No. 2393, 1998)

A continuación podemos observar la medición del ruido en decibeles de los vehículos de transporte de la DPGR-I.

TABLA 7: MEDICIÓN DEL RUIDO EN LOS VEHÍCULOS DE TRANSPORTE DEL PERSONAL DE LA DPGR-I.

VEHÍCULOS DE TRANSPORTE DE LA DPGR-I.	Niveles de ruido en decibeles.	
	Mínimo	Máximo
CAMIONETA DOBLE CABINA MARCA CHEVROLET.	67,4	63,7
CAMIONETA DOBLE CABINA MARCA MAZDA.	52,5	55,6

El tiempo promedio de permanencia en los vehículos de transporte de los trabajadores es de 40 minutos que vendría a ser nuestro tiempo de exposición ante el ruido generado.

Después de medir el ruido en los vehículos de transporte de la DPGR-I podemos ver que los niveles de ruido no afectan al personal ya que no superan a los 85 decibeles y el tiempo de exposición es mínimo.

2.3.4. EQUIPO DE MEDICIÓN DIRECTA.

A continuación se muestran los equipos de medición directa utilizados en el levantamiento de datos para la medición de los factores de riesgos Físicos presentes en el personal de la DPGR-I.

TABLA 8: EQUIPOS DE MEDICIÓN DIRECTA UTILIZADOS EN EL LEVANTAMIENTO DE DATOS DE LOS FACTORES DE RIESGOS FÍSICOS.

Nombre del equipo.	Características.
<p>Luxómetro.</p> 	<p>Un luxómetro (también llamado luxómetro o light meter) es un <i>instrumento de medición</i> que permite medir simple y rápidamente la <i>iluminancia</i> real y no subjetiva de un ambiente. La unidad de medida es <i>lux(lx)</i>. Contiene una <i>célula fotoeléctrica</i> que capta la <i>luz</i> y la convierte en impulsos eléctricos, los cuales son interpretados y representada en un <i>display</i> o aguja con la correspondiente escala de luxes.</p>
<p>Sonómetro.</p> 	<p>El sonómetro es un instrumento de medida que sirve para medir niveles de <i>presión sonora</i> (de los que depende En concreto, el sonómetro mide el nivel de <i>ruido</i> que existe en determinado lugar y en un momento dado. La unidad con la que trabaja el sonómetro es el <i>decibelio</i>. Si no se usan curvas ponderadas (sonómetro integrador), se entiende que son decibeles.</p>

2.4. PONDERACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO OCUPACIONAL DE LA DPGR-I.

2.4.1. METODOLOGÍA DE PONDERACIÓN DE RIESGOS.

Para la ponderación de los factores de riesgo laborales del personal de la DPGR-I se ha utilizado como herramienta principal la Matriz de Ponderación de Riesgos laborales, siendo esta la única herramienta Técnico-Legal vigente publicada por el Ministerio de Riesgos Laborales, tomando en cuenta las mediciones realizadas anteriormente en este capítulo para respaldar los datos ingresados a esta herramienta, y la observación directa de riesgos y peligros presentes en las actividades de trabajo que ejecuta día a día el personal de la DPGR-I.

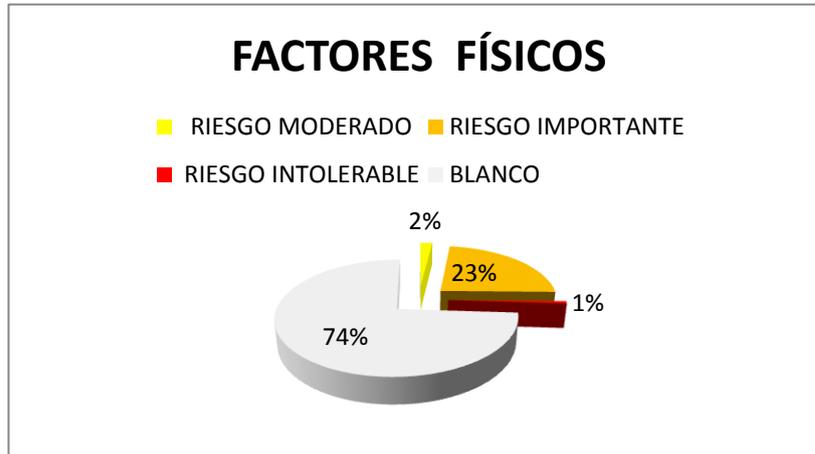
2.4.1.1. Matriz de ponderación de riesgos.

La matriz de ponderación de los factores de riesgos laborales (Ver anexo 7) se ha aplicado a cada uno de los puestos del personal de la DPGR-I, en el cual se puede observar de manera detallada la estimación del riesgo laboral.

2.4.2. ANÁLISIS DE RESULTADOS.

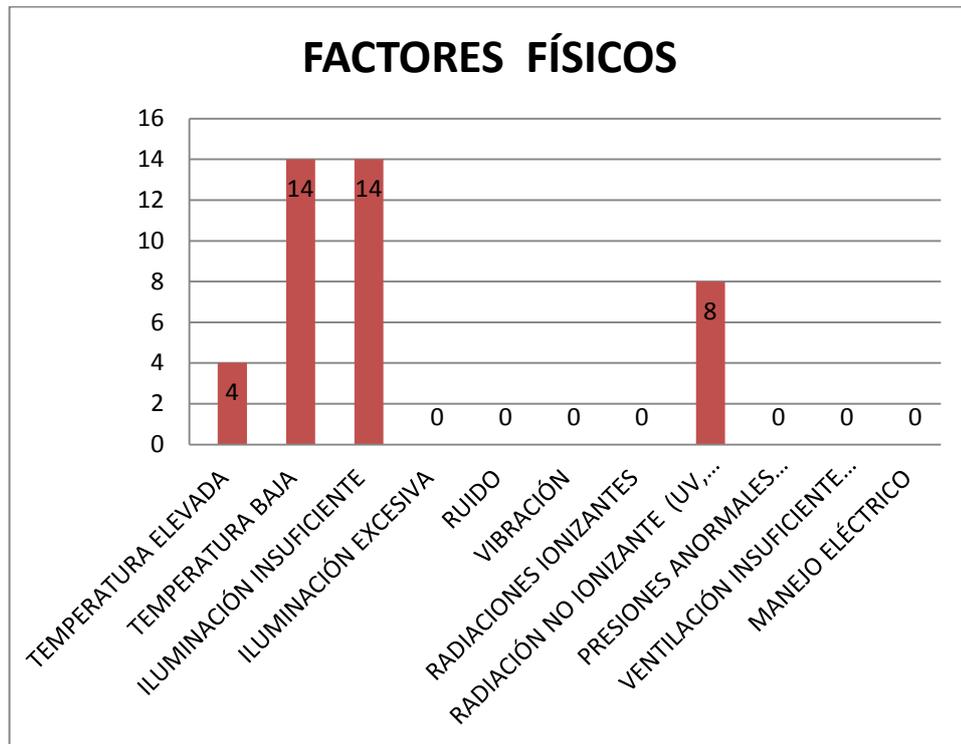
Para poder analizar los factores de riesgo identificados y ponderados se muestra a continuación un gráfico porcentual del nivel de riesgo del personal de la DPGR-I de acuerdo a su clasificación: factores físicos, factores mecánicos, factores químicos, factores biológicos, factores ergonómicos, factores psicosociales y factores de riesgo de accidentes mayores.

GRÁFICO 6: PORCENTAJE DE NIVEL DE RIESGO LABORAL PERSONAL DE LA DPGR-I (FACTORES FÍSICOS).



Se puede observar que en la ponderación de los factores de riesgos laborales dentro de los factores físicos existe un setenta y cuatro por ciento de factores en blanco, un dos por ciento con riesgo moderado, un veinte y tres por ciento con riesgo importante y únicamente el uno por ciento con riesgo intolerable.

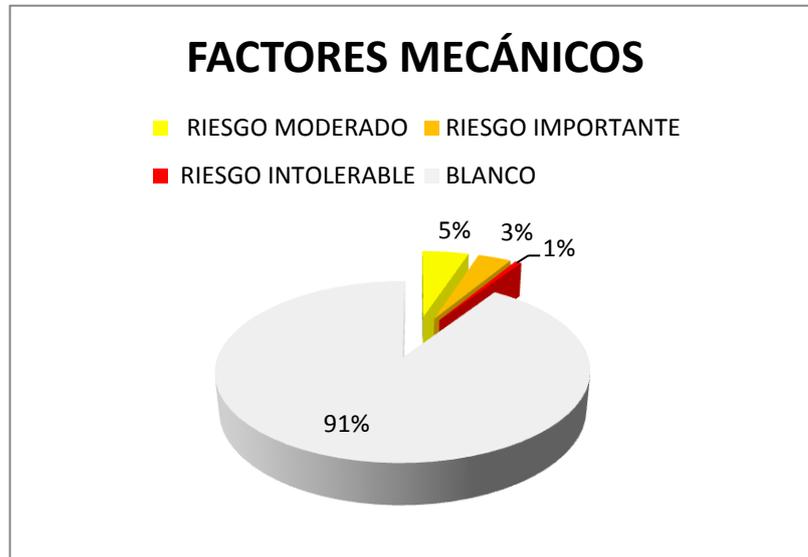
GRÁFICO 7: FACTORES DE RIESGO LABORAL PERSONAL DE LA DPGR-I (FACTORES FÍSICOS).



Dentro de los factores de riesgo físico con nivel de riesgo intolerable que aqueja al personal de la DPGR-I es una iluminación insuficiente, debido a la falta de iluminarias necesarias en las oficinas de la institución para alcanzar un nivel óptimo de iluminación de acuerdo a las tareas desempeñadas.

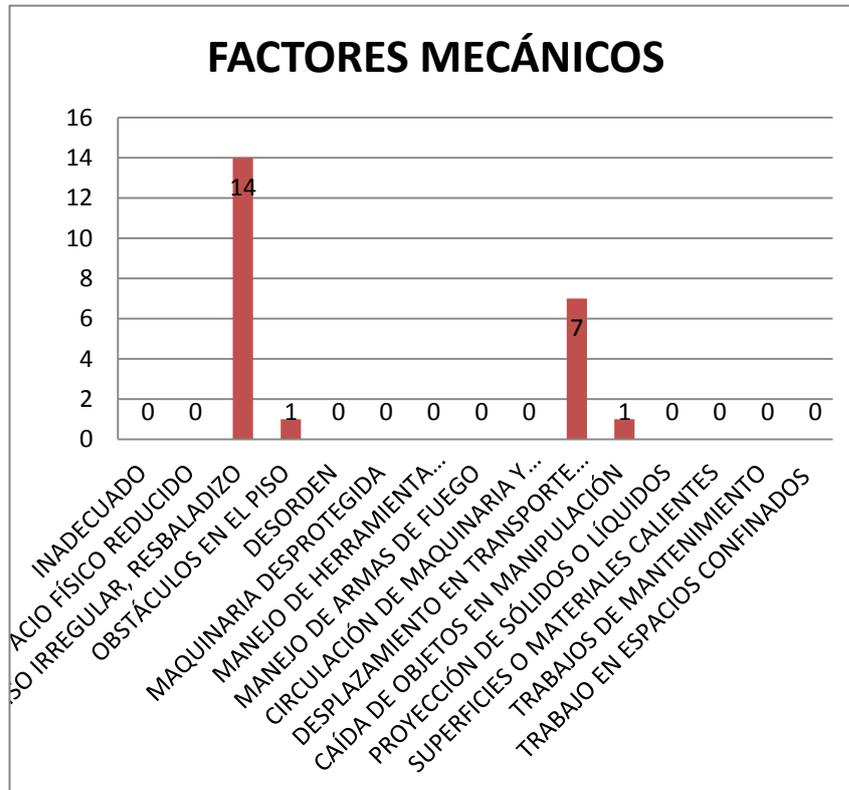
Los Factores de riesgo físico con ponderación importante son: radiación no ionizante (UV), temperatura baja y temperatura elevada, debido a las condiciones ambientales que parte del personal de la DPGR-I debe someterse para el cumplimiento de sus funciones en las actividades de campo.

GRÁFICO 8: PORCENTAJE DE NIVEL DE RIESGO LABORAL PERSONAL DE LA DPGR-I (FACTORES MECÁNICOS).



Dentro de los factores de riesgos laborales mecánicos ponderados se puede ver claramente que existe un noventa y uno por ciento en blanco, un cinco por ciento e riesgo moderado, un tres por ciento con riesgo importante y el uno por ciento con riesgo intolerable.

GRÁFICO 9: FACTORES DE RIESGO LABORAL PERSONAL DE LA DPGR-I (FACTORES MECÁNICOS).



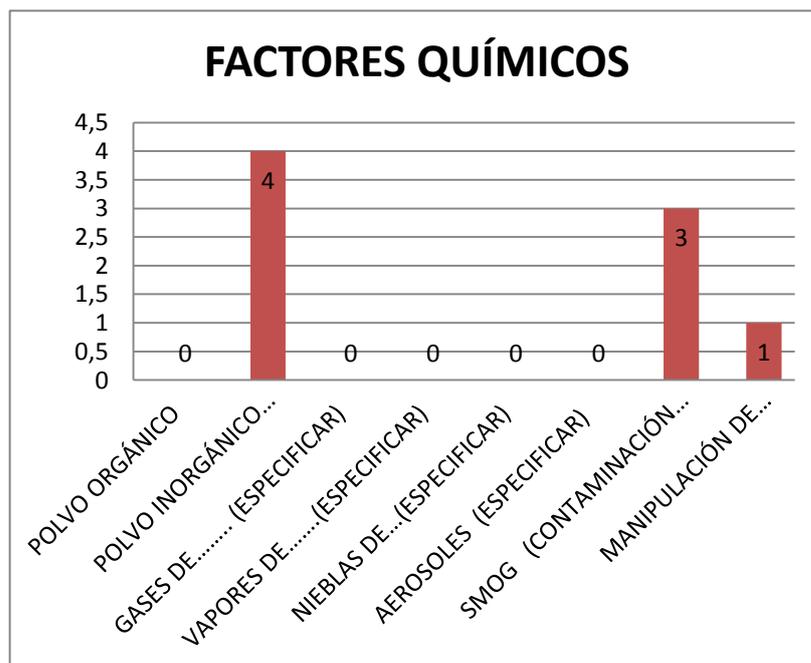
Dentro de los Factores de riesgo mecánicos con ponderación Intolerable se presenta el riesgo de caída por piso resbaladizo, en los factores de riesgo mecánicos con ponderación importante se puede destacar el desplazamiento en transporte (terrestre), ya que constantemente parte del personal de la DPGR-I necesita trasladarse a diferentes partes de la provincia y del país.

GRÁFICO 10: PORCENTAJE DE NIVEL DE RIESGO LABORAL PERSONAL DE LA DPGR-I (FACTORES QUÍMICOS).



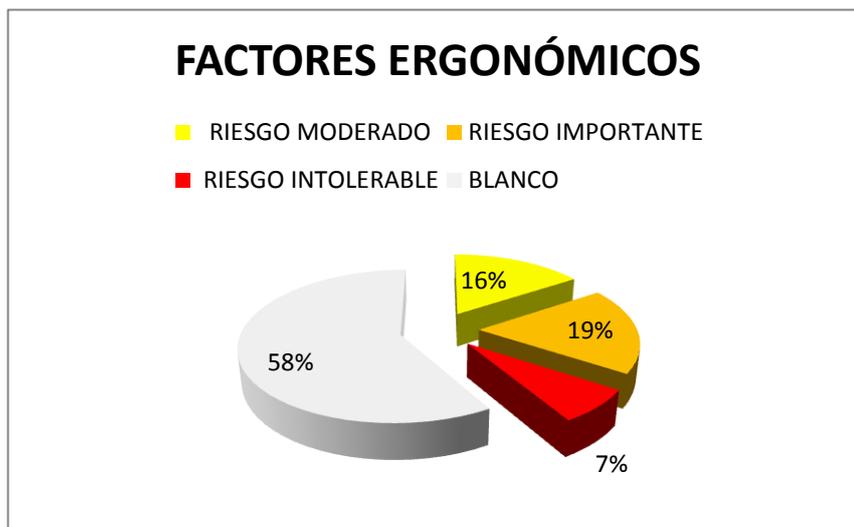
En los factores de riesgo químicos presentes en el personal de la DPGR-I se puede ver claramente que un noventa y tres por ciento representan los aciertos e blanco, un tres por ciento el riesgo moderado, un cuatro por ciento un riesgo importante, y el cero por ciento el riesgo intolerable.

GRÁFICO 11: FACTORES DE RIESGO LABORAL PERSONAL DE LA DPGR-I (FACTORES QUÍMICOS).



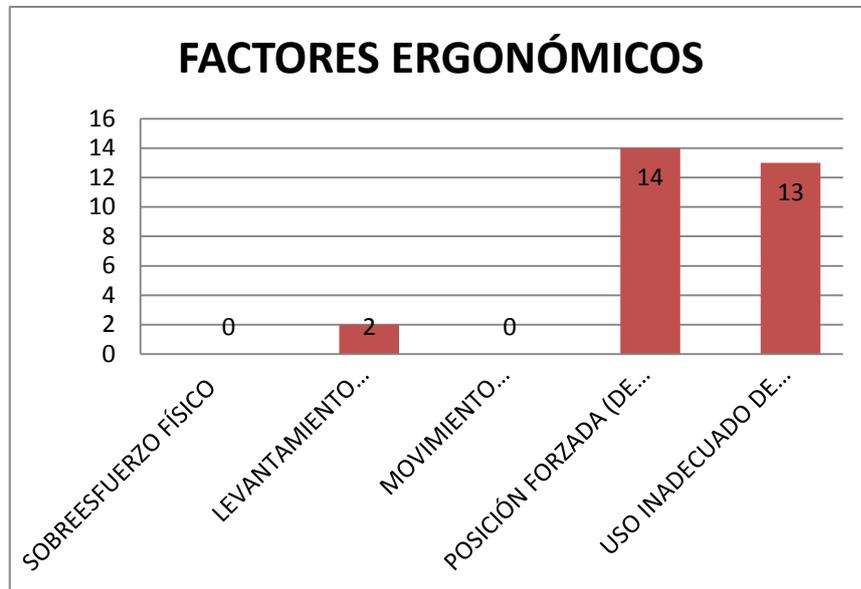
Dentro de los factores de riesgo químicos con ponderación importante se encuentra la presencia de polvo inorgánico (mineral) y smog los mismos que están presentes en las actividades de campo que parte del personal de la DPGR-I desempeña.

GRÁFICO 12: PORCENTAJE DE NIVEL DE RIESGO LABORAL PERSONAL DE LA DPGR-I (FACTORES ERGONÓMICOS).



Dentro de los factores de riesgo ergonómicos se puede apreciar que el porcentaje de Nivel de Riesgo Laboral en blanco representa un cincuenta y ocho por ciento, el riesgo moderado representa un diez y seis por ciento, riesgo importante un diecinueve por ciento y riesgo intolerable un siete por ciento.

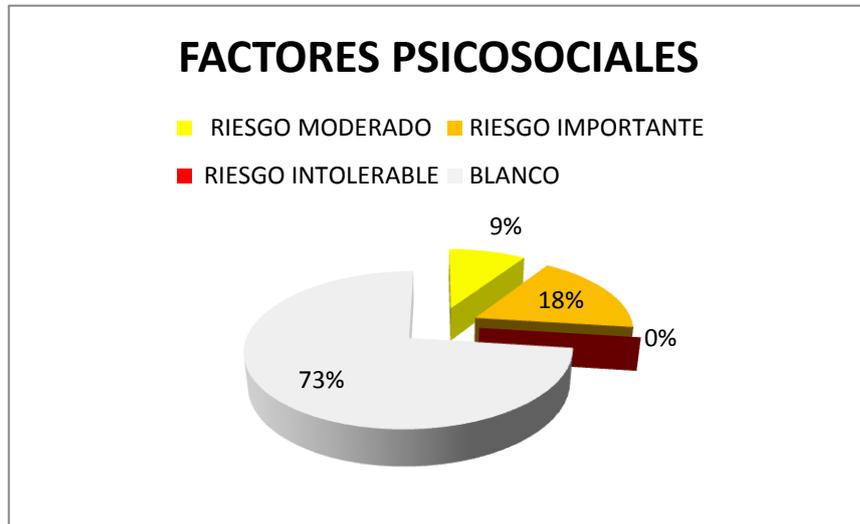
GRÁFICO 13: FACTORES DE RIESGO LABORAL PERSONAL DE LA DPGR-I (FACTORES ERGONÓMICOS)



Factores de riesgo ergonómicos con ponderación de Intolerables podemos encontrar: Posición forzada (sentada), Levantamiento manual de objetos debido a la falta de capacitación del personal de DPGR-I y sillas inadecuadas para el trabajo de oficina.

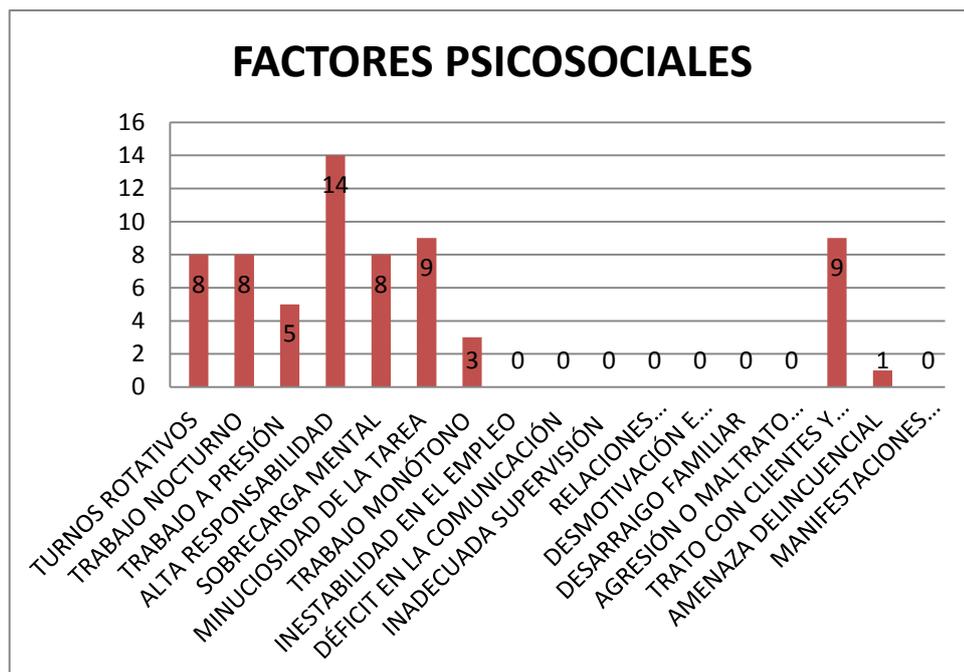
En los Factores de riesgo con ponderación importante dentro de los factores ergonómicos se encuentra: el uso inadecuado de pantallas de visualización (monitores) debido a la falta de capacitación del personal de la DPGR-I para el uso apropiado de los mismos.

GRÁFICO 14: PORCENTAJE DE NIVEL DE RIESGO LABORAL PERSONAL DE LA DPGR-I (FACTORES PSICOSOCIALES).



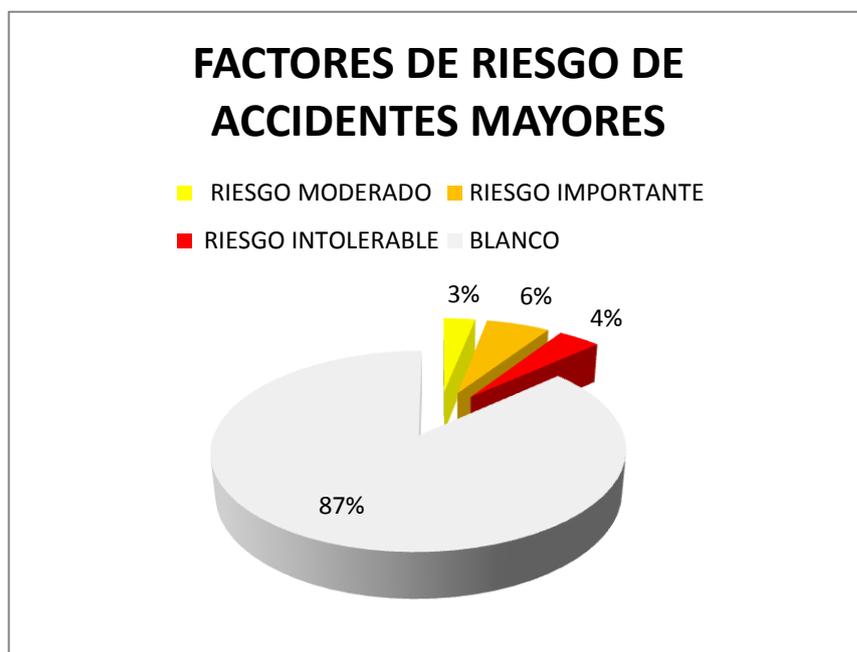
En los factores de riesgo psicológicos podemos ver que el porcentaje de Nivel de Riesgo en blanco es el setenta y tres por ciento, el riesgo moderado representa un nueve por ciento, el riesgo importante representa un dieciocho por ciento y cero por ciento riesgo intolerable.

GRÁFICO 15: FACTORES DE RIESGO LABORAL PERSONAL DE LA DPGR-I (FACTORES PSICOSOCIALES).



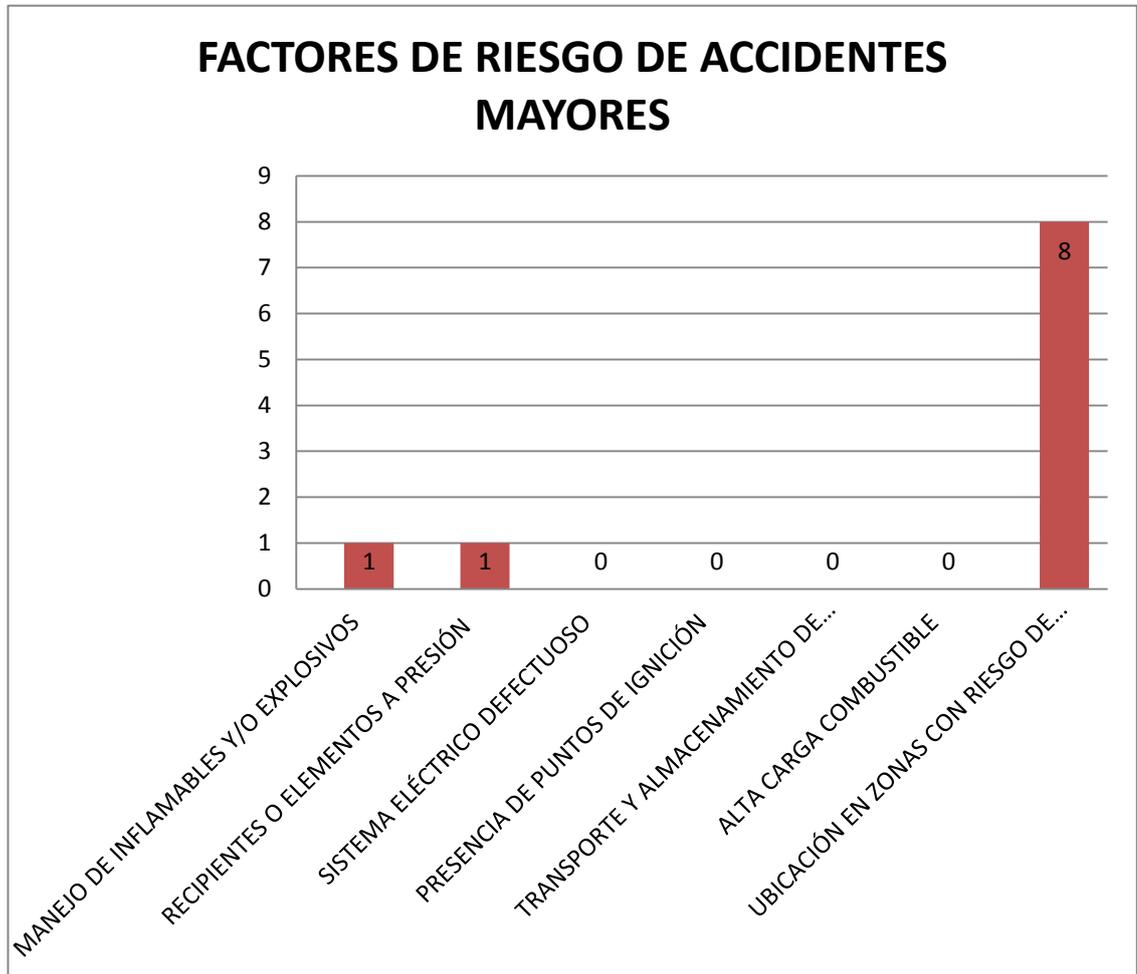
En los Factores de riesgo psicosociales con ponderación importante se encuentran: turnos rotativos, trabajo nocturno, trabajo a presión, alta responsabilidad sobrecarga mental, minuciosidad de la tarea, trato con clientes y usuarios debido a la naturaleza del trabajo de la institución.

GRÁFICO 16: PORCENTAJE DE NIVEL DE RIESGO LABORAL PERSONAL DE LA DPGR-I (ACCIDENTES MAYORES).



Dentro de los factores de riesgo de accidentes mayores el Nivel de Riesgo laboral del personal de la DPGR-I tiene un ochenta por ciento en blanco, un tres por ciento de riesgo moderado, un seis por ciento riesgo importante y un cuatro por ciento riesgo intolerable.

GRÁFICO 17: FACTORES DE RIESGO LABORAL PERSONAL DE LA DPGR-I (ACCIDENTES MAYORES).



En los factores de riesgo de accidentes mayores con ponderación de riesgo Intolerables e importante se encuentra: Ubicación en zonas con riesgo de desastres, ya que el personal debe acudir a este tipo de entornos para garantizar el cumplimiento de sus funciones.

CAPÍTULO 3

CAPÍTULO 3

3. PREVENCIÓN Y CONTROL DE LOS FACTORES DE RIESGO OCUPACIONAL DEL PERSONAL DE LA DPGR-I.

Una vez conocidos cuales son los factores de riesgo presentes en las actividades productivas del personal de la DPGR-I y su respectivo nivel de riesgo (Ver Anexo 7) podemos proponer las medidas de prevención y control para evitar la presencia de enfermedades ocupacionales y ocurrencia de accidentes.

3.1. PREVENCIÓN Y CONTROL DE LOS FACTORES DE RIESGO OCUPACIONAL EN LA FUENTE DE GENERACIÓN.

3.1.1. INSTALACIÓN DE LUMINARIAS NECESARIAS Y FALTANTES.

Para la adecuación de la iluminación de las oficinas de la DPGR-I es necesaria la instalación de nuevas lámparas y el número óptimo de lámparas.

Además es necesario el cálculo de las luminarias suficientes para una adecuada iluminación en cada una de las oficinas con el método de las cavidades zonales en donde a pesar de tener completas las luminarias esta no son suficientes para alcanzar los 300 luxes requeridos para las actividades de oficina que se realizan, se puede apreciar un ejemplo de cálculo en los anexos (Ver Anexo 8).

GRÁFICO 18: DISTRIBUCIÓN Y NÚMERO ADECUADO DE LÁMPARAS REQUERIDAS PARA UN NIVEL OPTIMO DE ILUMINANCIA EN LAS INSTALACIONES DE LA DPGR-I.

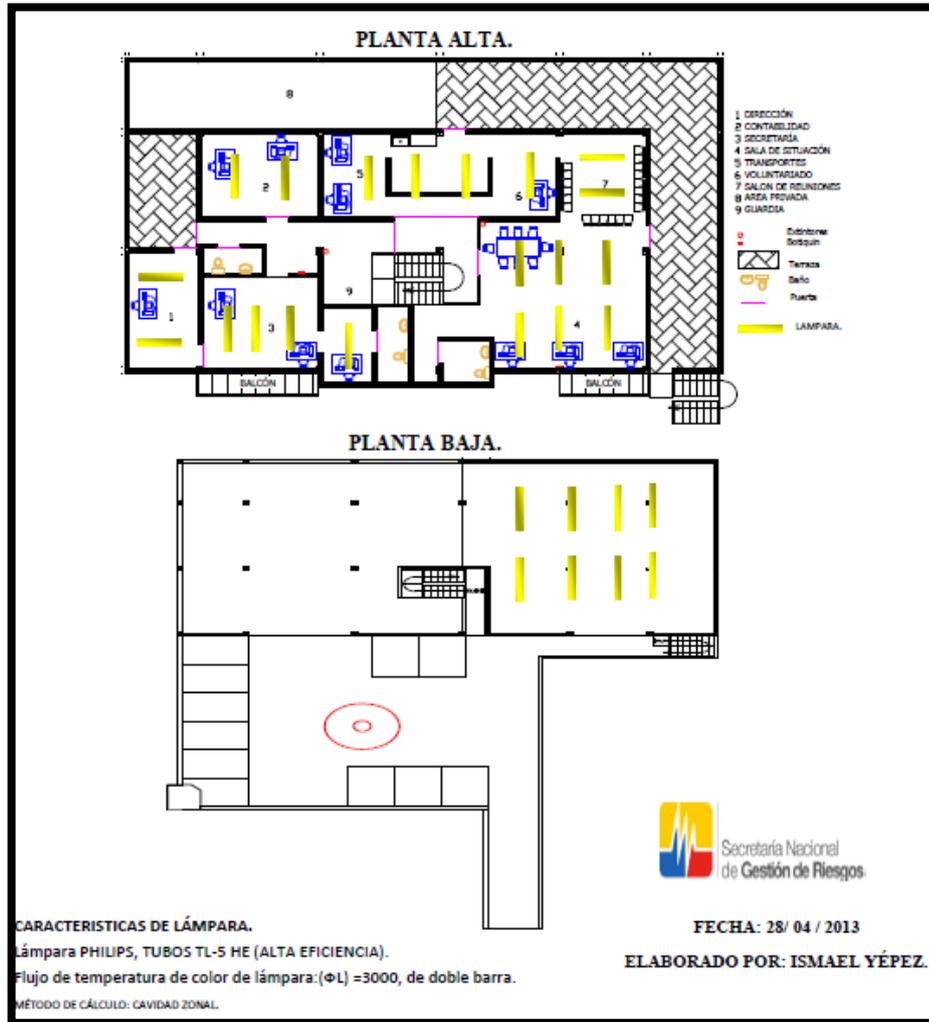


TABLA 9: NÚMERO DE LÁMPARAS NECESARIAS PARA UNA ADECUADA ILUMINACIÓN DEL PERSONAL DE LA DPGR-I.

UNIDAD O ÁREA	Dimensiones de oficina (metros).		Número de luminarias requeridas (doble barra).
UNIDAD DE SALA SITUACIONAL PROVINCIAL	8	10	9
UNIDAD DE RESPUESTA	5	5	2
UNIDAD DE CONSTRUCCIÓN SOCIAL	5	10	6
UNIDAD ADMINISTRATIVA FINANCIERA	3	4	1
DIRECCIÓN	5	4	2
BODEGA	12,60	11	8
SECRETARIA	5	6	3

Los datos del tipo de iluminaria recomendados son:

Lámpara PHILIPS, TUBOS TL-5 HE (ALTA EFICIENCIA).

Flujo de temperatura de color de lámpara:(Φ L) =3000, de doble barra.

3.1.2. ADECUACIÓN DEL PISO DE LAS INSTALACIONES DE LA DPGR-I CON CINTA ANTI RESBALADIZA.

En la actualidad el personal de la DPGR-I está expuesto al factor de riesgo: piso resbaladizo pudiendo ocasionar este accidentes laborales, la causa de esto es el material del cual el piso está cubierto: baldosa, es por ello que para disminuir este riesgo es necesario la instalación de cinta antirresbaladiza en las zonas más propensas al rebelarse.

Este material debe estar ubicado en:

El borde superior de cada una de las escaleras.

En el ingreso de cada una de las áreas.

3.2.PREVENCIÓN Y CONTROL DE LOS FACTORES DE RIESGO OCUPACIONAL EN EL MEDIO DE TRANSMISIÓN.

3.2.1. DOTACIÓN DE SILLA ERGONÓMICAS.

En la actualidad el las personas que ocupan los puestos con la siguiente nominación:

Conductor.

Analista de respuesta.

Coordinador de respuesta.

Jefe de sala situacional.

Radio operador.

Constructor social 1.

Constructor social 2.

Radio operador.

Se encuentran desempeñando actividades de oficina con una duración de la jornada laboral de entre cuatro a ocho horas diarias en una posición sentada teniendo una silla común como asiento único, para alivianar la carga postural y posiciones forzadas (sentado) es necesario la dotación de una silla ergonómicas que tenga las siguientes características:

Espaldar y asiento acojinado, altura regulable, con reposa brazos, reposa pies, reclinable.

3.3. PREVENCIÓN Y CONTROL DE LOS FACTORES DE RIESGO OCUPACIONAL EN EL RECEPTOR.

3.3.1. RECOMENDACIONES ERGONÓMICAS Y PSICOSOCIALES.

Debido a los factores de riesgo derivados de las actividades de oficina es necesario dar Recomendaciones ergonómicas y psicosociales para el personal de la DPGR-I, para ello se ha elaborado el Manual de recomendaciones Ergonómicas y Psicosociales para el trabajo en oficinas y despachos dirigido al personal de la DPGR-I (Ver Anexo 9) que tiene por objetivo capacitar e informar acerca de:

El Diseño del puesto de trabajo o cómo regular uno mismo su puesto

Colocación adecuada del monitor.

Colocación adecuada del teclado.

La postura sentada.

Colocación y usos del ratón.

Colocación y utilidad del atril o portapapeles.

Entorno del puesto: Condiciones ambientales

Iluminación.

Orientación del puesto de trabajo.

Condiciones acústicas.

Olores.

Organización del trabajo.

Fatiga mental.

Estrés.

Percepción y Manejo de conflictos

Otras recomendaciones ergonómicas.

Cuando tengas que elevar objetos del suelo.

Si tienes que disponer material en armarios y estanterías.

Consejos y cuidados.

Pausas periódicas.

Cuidando tu vista.

Cuidando tus manos.

3.3.2. ELABORACIÓN DE LA GUÍA PRÁCTICA PARA LA INTERVENCIÓN SEGURA ANTE EVENTOS ADVERSOS DIRIGIDO AL PERSONAL DE LA DPGR-I.

La Guía práctica para la intervención segura ante eventos adversos dirigido al personal de la DPGR-I está destinada al uso inmediato en caso de ocurrir una emergencia que deba ser coordinada por personal de la Dirección

Provincial de Gestión de Riesgo de Imbabura, esta guía minimizara los posibles impactos negativos que pueda ocasionar un evento adverso en el personal encargado de coordinar la respuesta de la misma (Ver Anexo 10).

3.3.3. DOTACIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP).

Debido a las actividades que ejecuta parte del personal de la DPGR-I se encuentra expuesto a diversos factores de riesgo que no pueden ser eliminados ni en su origen ni medio de transmisión para ello es necesaria la entrega de equipos de protección personal, a continuación se detalla una lista completa del equipo de protección personal necesaria, las características mínimas técnicas que estos deben cumplir y la nominación del puesto de la o las persona queden ser entregados.

TABLA 10: EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL PARA EL PERSONAL DE LA DPGR-I, CARACTERÍSTICAS Y NOMBRE DEL PUESTO A QUIEN CORRESPONDE.

Equipo de protección personal.	Características.	Nombre de puesto.
Casco de Seguridad Industrial.		Analista de respuesta. Coordinador de respuesta. Voluntario. Coordinador de unidad de gestión técnica de riesgos.
Calzado de seguridad.	Zapato de piel con empeine. Suela: poliuretano, antideslizante, con lamina anti perforante, punta de acero. 	Analista de respuesta. Coordinador de respuesta. Voluntario. Coordinador de unidad de gestión técnica de riesgos.

<p>Chaleco de seguridad.</p>	<p>Chaleco en color anaranjado. Costuras reforzadas. Malla de nylon. Ligero Con Dos franjas Verticales y horizontales reflejantes.</p> 	<p>Analista de respuesta. Coordinador de respuesta. Voluntario. Coordinador de unidad de gestión técnica de riesgos. Analista de respuesta. Coordinador de respuesta. Voluntario. Constructor social 1. Constructor social 2. Conductor. Director.</p>
<p>Chompa térmica.</p>	<p>Poliéster/espandex, impermeable, transpirable y anti viento.</p> 	<p>Radio operador. Analista de respuesta. Coordinador de respuesta. Constructor social 1. Constructor social 2. Guardalmacén. Coordinador de unidad de gestión técnica de riesgos. Conductor. Director. Voluntario.</p>

<p>Gafas de seguridad (protección UV).</p>	 <p>Grado de protección frente a UV y frente a luz solar: 5-2 Resistencia a impactos de baja energía y temperaturas extremas.</p>	<p>Director. Analista de respuesta. Coordinador de respuesta. Voluntario. Coordinador de unidad de gestión técnica de riesgos. Conductor.</p>
<p>Guantes de limpieza.</p>	<p>Hecho de Látex.</p> 	<p>Guarda almacén.</p>
<p>Mascarilla antigás.</p>	<p>Mascarilla de caucho, de filtro químico contra partículas y combinados, sujeción por banda elástica, dobles filtros recambiables.</p> 	<p>Analista de repuesta. Coordinador de respuesta. Voluntario.</p>
<p>Mascarilla de limpieza.</p>	<p>Mascarilla filtrante con válvula. Para polvo, nieblas a base de agua. Dotada con válvula de exhalación.</p> 	<p>Guarda almacén.</p>

<p>Protectores auditivos.</p>	<p>Tapón Moldeado de PVC. Reutilizable, con cordón. SNR 20 dB.</p> 	<p>Conductor.</p>
--------------------------------------	--	-------------------

Para el uso adecuado de los EPPS es necesario seguir las siguientes recomendaciones:

La utilización, mantenimiento, limpieza, almacenamiento y reparación de los E. P. P. se efectuará según lo especificado por el fabricante. El manual de instrucciones, estará disposición de los trabajadores.

Solo podrán utilizarse para los usos previstos, excepto en casos excepcionales.

Deberán ser revisados antes de su utilización para detectar posibles anomalías.

El trabajador debe informar inmediatamente a su superior jerárquico directo de cualquier defecto o daño apreciado en su equipo que pueda entrañar una pérdida de su eficacia.

Cualquier equipo defectuoso, dañado o caducado será retirado y sustituido inmediatamente por otro nuevo.

En aquellas zonas en las que la utilización de E. P. P. es obligatoria deberá colocarse la correspondiente señal de uso obligatorio.

Recuerde que:

Proteger la integridad física del trabajador en su puesto de trabajo es un derecho y deber que todos tenemos, y el uso correcto de los E. P. P. contribuye a ello.

Olvidarse de utilizar un E. P. P. o utilizarlo de forma incorrecta, es un hecho preocupante, o grave, ya que en ello va implicada nuestra seguridad y salud.

El uso de E. P. P. no certificados, modificados de forma no prevista por el fabricante, caducados o en mal estado equivale a no llevar nada, es decir, a estar expuesto al riesgo.

Además es importante comprender que los EPP. deben usarse para la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

La diferencia entre ambas es la exposición a lo largo del tiempo necesaria para que tenga lugar la enfermedad, mientras que un accidente constituye un hecho puntual y específico.

3.3.4. CAPACITACIONES Y ENTRENAMIENTO DEL PERSONAL.

El personal de la DPGR-I cumple con actividades de gestión del Riesgo a nivel provincial y continuamente se encuentra presente en zonas de emergencias y desastres, es por ello que las personas que ocupan los puestos con la nominación de: Coordinador de Respuesta, Analista de Respuesta, Voluntario, Jefe de sala Situacional deben estar capacitados y entrenados en los siguientes temas:

Primeros auxilios.

Relaciones humanas.

Manejo de extintores.

Evaluación de daños.

Recate de infraestructuras colapsadas.

Uso adecuado de equipos de protección individual.

Las capacitaciones deberán realizarlas profesionales en las ramas respectivas.

3.4. COMPLEMENTO A LA GESTIÓN DE RIESGOS EMPRESARIAL

3.4.1. INSTALACIÓN DE LA SEÑALÉTICA.

A continuación se muestra los símbolos y señales requeridos para la adecuada señalización de las instalaciones del de la DPGR-I de acuerdo a su clasificación, especificando el nombre de la señal, distancia de visión de la señal, dimensiones calculadas y su ilustración, incluyendo su ubicación en el plano de las instalaciones.

TABLA 11: SEÑALES DE ALTO O PROHIBICIÓN.

Nombre de la señal	Distancia de visión de la señal (Metros).	Dimensiones sugeridas.	Ilustración.
Prohibido comer en esta área. 1 unidades.	4	Área total(m ²):0,008 Lado por lado (m):0,090 Lado por lado(cm):8,94x8,94	
Prohibido fumar. 1 unidades.	5	Área total(m ²):0,00125 Lado por lado (m):0,111 Lado por lado(cm):11,18x11,18	

Prohibido Correr. 3 unidades.	5	<p>Área total(m^2):0,00125</p> <p>Lado por lado (m):0,111</p> <p>Lado por lado(cm):11,18x11,18</p>	
----------------------------------	---	---	---

TABLA 12: SEÑALES DE ATENCIÓN CUIDADO O PELIGRO.

Nombre de la señal	Distancia de visión de la señal (Metros).	Dimensiones sugeridas.	Ilustración.
Atención Riesgo Eléctrico. 1 unidad.	5	<p>Área total(m^2):0,00125</p> <p>Lado por lado (m):0,111</p> <p>Lado por lado(cm):11,18x11,18</p>	

TABLA 13: SEÑALES DE ACCIÓN OBLIGATORIA O INFORMACIÓN.

Nombre de la señal	Distancia de visión de la señal (Metros).	Dimensiones sugeridas.	Ilustración.
--------------------	---	------------------------	--------------

Servicios higiénicos 5 unidades	3	<p>Área total(m²):0,018</p> <p>Lado por lado (m):0,0134</p> <p>Lado por lado(cm):13,4x13,4</p>	
Extintor 1 unidad.	2	<p>Área total(m²):0,008</p> <p>Lado por lado (m):0,090</p> <p>Lado por lado(cm):8,94x8,94</p>	
DIRECCIÓN. 1 unidad.	6	<p>Área total(m²):0,018</p> <p>Lado por lado (m):0,0134</p> <p>Lado por lado(cm):13,4x13,4</p>	
UNIDAD DE RESPUESTA. 1 unidad.	5	<p>Área total(m²):0,018</p> <p>Lado por lado (m):0,0134</p> <p>Lado por lado(cm):13,4x13,4</p>	
SALA SITUACIONAL. 1 unidad.	5	<p>Área total(m²):0,018</p> <p>Lado por lado (m):0,0134</p> <p>Lado por lado(cm):13,4x13,4</p>	
CONSTRUCCIÓN SOCIAL. 1 unidad.	5	<p>Área total(m²):0,018</p> <p>Lado por lado (m):0,0134</p> <p>Lado por</p>	

		lado(cm):13,4x13,4	
SECRETARÍA 1 unidad.	5	Área total(m ²):0,018 Lado por lado (m):0,0134 Lado por lado(cm):13,4x13,4	
VOLUNTARIADO. 1 unidad.	5	Área total(m ²):0,018 Lado por lado (m):0,0134 Lado por lado(cm):13,4x13,4	
ADMINISTRATIVO FINANCIERO. 1 unidad.	5	Área total(m ²):0,018 Lado por lado (m):0,0134 Lado por lado(cm):13,4x13,4	
BODEGA 1 unidad.	8	Área total(m ²):0,032 Lado por lado (m):0,178 Lado por lado(cm):17,88x17,88	

TABLA 14: SEÑALES DE EVACUACIÓN ANTE EMERGENCIAS.

Nombre de la señal	Distancia de visión de la señal (Metros).	Dimensiones sugeridas.	Ilustración.
SALIDA DE EMERGENCIA.	8	Área total(m ²):0,032 Lado por lado (m):0,178 Lado por lado(cm):17,88x17,88	

3 unidades.			
DIRECCIÓN DE EVACUACIÓN. 14 unidades.	5	<p>Área total(m²):0,018</p> <p>Lado por lado (m):0,0134</p> <p>Lado por lado(cm):13,4x13,4</p>	
SALIDA 3 unidades.	4	<p>Área total(m²):0,018</p> <p>Lado por lado (m):0,0134</p> <p>Lado por lado(cm):12,4x12,4</p>	
BOTIQUÍN 1 unidad...	5	<p>Área total(m²):0,018</p> <p>Lado por lado (m):0,0134</p> <p>Lado por lado(cm):13,4x13,4</p>	

GRÁFICO 19: UBICACIÓN DE LA SEÑALÉTICA DE RIESGOS DPGR-I (PLANTA ALTA)

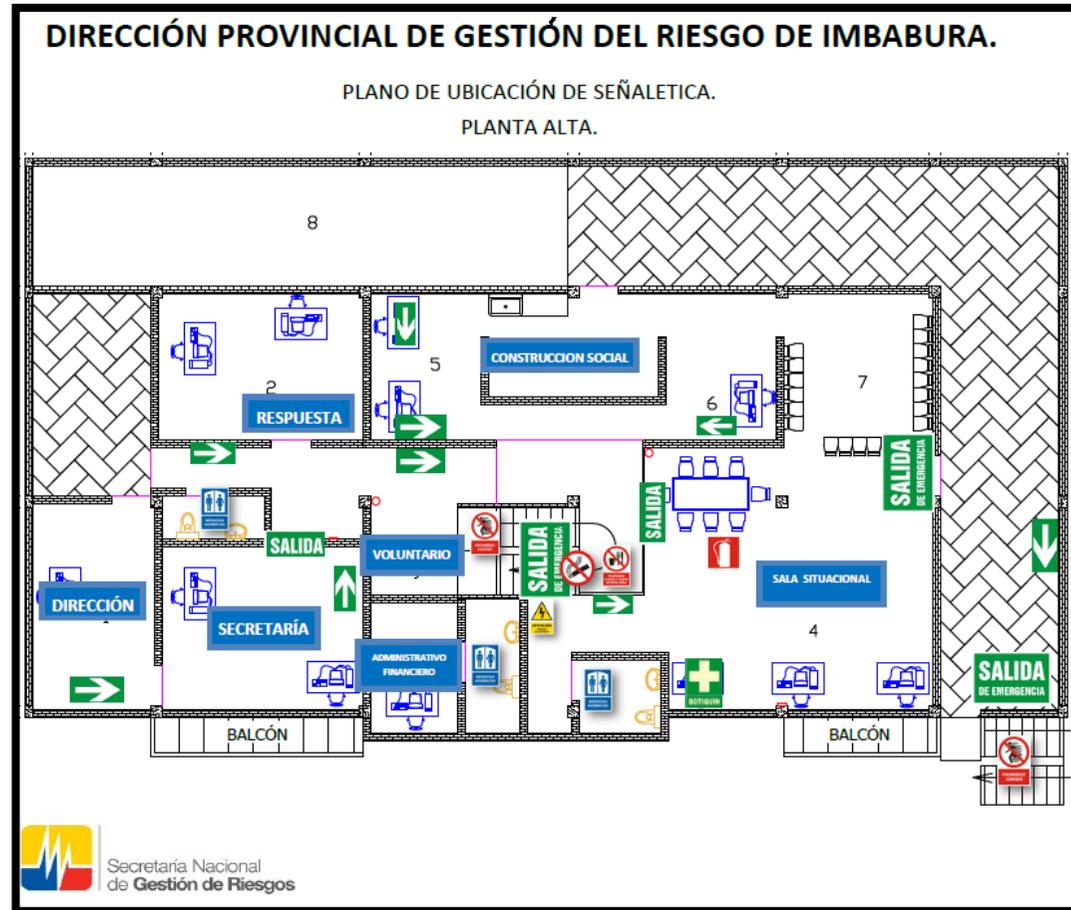


GRÁFICO 20: UBICACIÓN DE LA SEÑALÉTICA DE RIESGOS DPGR-I (PLANTA BAJA).



3.4.2. ELABORACIÓN DE PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

Para complementar la gestión de prevención de riesgos laborales siguientes procedimientos que buscan el control de las acciones inseguras y actos peligrosos en el desarrollo del trabajo.

Procedimiento de información de Riesgos.

Procedimiento de información iniciada y continua.

Procedimiento de señalización de seguridad.

Procedimiento para la observación del trabajo.

Procedimiento de orden y limpieza en los lugares de trabajo.

Procedimiento de evaluación y medición del ruido.

Procedimiento de control de riesgos Ergonómicos y Psicosociales.

Procedimiento de comunicación de Riesgos y Mejoras.

Procedimiento de permisos para trabajos especiales.

Procedimiento de medición de iluminancia.

Un procedimiento es un documento donde constan los pasos y guías técnicas detalladas a seguir para garantizar el cumplimiento del compromiso de la Organización con el bienestar psicofísico de sus clientes internos y externos, cumpliendo así con la normativa legal vigente, y evitando la evasión de responsabilidades por parte del empleado y empleador.

Un procedimiento está formado de nueve ítems:

El primero es el objetivo del procedimiento, segundo el área de aplicación, tercero los procesos relacionados, cuarto definiciones utilizadas en el mismo,

quinto las referencias legales o éticas, séptimo el desarrollo del procedimiento en sí, octavo las implicaciones y responsabilidades y por último los anexos.

A continuación se muestra la descripción y desarrollo de cada uno de los procedimientos antes mencionados.

3.4.2.1. Procedimiento de información de riesgos.

Este procedimiento tiene como objetivo asegurar la información necesaria en materia de prevención de riesgos laborales a todos los trabajadores de la DPGR-I (Ver Anexo 11).

3.4.2.2. Procedimiento de información iniciada y continua.

Este procedimiento tiene como objetivo diseñar, planificar, organizar y establecer el programa de formación preventiva de la empresa, integrándolo dentro del programa formativo general de la DPGR-I (Ver Anexo 12).

3.4.2.3. Procedimiento de señalización de seguridad.

Este procedimiento tiene como objetivo proporcionar las bases técnicas para la adecuada señalización que debe utilizarse para informar sobre advertencias, prohibiciones, obligaciones u otras indicaciones, para un mejor control de los riesgos laborales en la DPGR-I (Ver Anexo 13).

3.4.2.4. Procedimiento para la observación del trabajo.

Este procedimiento tiene como objetivo facilitar la detección de deficiencias en las tareas que realizan las personas de la DPGR-I para garantizar

comportamientos seguros en el trabajo y mejorar la manera de realizarlas (Ver Anexo 14).

3.4.2.5. Procedimiento de orden y limpieza en los lugares de trabajo.

Este procedimiento tiene como objetivo mantener los lugares de trabajos limpios y ordenados con el fin de conseguir un mejor aprovechamiento del espacio, una mejora en la eficacia y seguridad del trabajo y, en general, un entorno más cómodo y agradable (Ver Anexo 15).

3.4.2.6. Procedimiento de evaluación y medición del ruido.

Este procedimiento tiene como objetivo identificar el riesgo de exposición al ruido, medir el nivel sonoro en los distintos puestos de trabajo y planificar las medidas preventivas a aplicar para que no se vea afectada la salud de los trabajadores expuestos de la DPGR-I (Ver Anexo 16).

3.4.2.7. Procedimiento de control de riesgos ergonómicos y psicosociales.

Este procedimiento tiene como objetivo identificar los riesgos de cada puesto donde se utilice PDV, así como planificar las actividades preventivas (Ver Anexo 17).

3.4.2.8. Procedimiento de comunicación de riesgos y mejoras.

Este procedimiento tiene como objetivo permitir a cualquier miembro de la DPGR-I pueda comunicar por escrito los factores de riesgo que detecte, así

como las propuestas de mejora oportunas, a fin de facilitar la mejora continua de las condiciones de trabajo y, en general, de la calidad de los procesos (Ver Anexo 18).

3.4.2.9. Procedimiento de permisos para trabajos especiales.

Este procedimiento tiene como objetivo asegurar que no se realice ninguna intervención o actividad que pueda ocasionar accidentes graves si no se han controlado, previamente, las condiciones de la instalación o del entorno de trabajo. (Ver Anexo 19).

3.4.2.10. Procedimiento de medición de iluminancia.

Este procedimiento tiene como objetivo determinar los medios para medir la iluminancia, determinar los factores de uniformidad general, extrema y media de un lugar específico de trabajo, para evaluarlos de acuerdo a los límites establecidos por la normativa vigente y formular las mejoras correspondientes (Ver Anexo 20).

CAPÍTULO 4

CAPÍTULO 4

4. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS ALCANZADOS.

4.1. CUADRO DE RESUMEN COMPARATIVO DEL CONTROL DE LOS FACTORES DE RIESGO.

En el siguiente cuadro de resumen comparativo del control de los factores de riesgo podemos ver las deficiencias, problemas detectados y necesidades presentes en la DPGR-I frente a los resultados obtenidos después de desarrollar el presente trabajo de gestión de riesgos laborales del personal de esta institución.

TABLA 15: CUADRO DE RESUMEN COMPARATIVO DEL CONTROL DE LOS FACTORES DE RIESGO.

Deficiencias, problemas detectados y necesidades presentes en la gestión de riesgos laborales en la DPGR-I.	Resultados obtenidos.
Necesidad de elaboración de los diagramas de flujo de trabajo del personal de la DPGR-I para el reconocimiento organizado de las actividades productivas que realiza el personal.	Levantamiento de las actividades y tareas que realiza el personal de la DPGR-I que tiene como resultado los diagramas de flujo requisitos para la gestión de riesgos laborales y auditoría de cumplimiento legal que realizara el IESS en el siguiente año bajo el sistema de Auditoria de riesgos del trabajo resolución 333.

<p>Carencia de la matriz de identificación y ponderación de los factores de riesgo laborales del personal de la DPGR-I.</p>	<p>Elaboración de la Matriz de identificación y ponderación de los factores de riesgo laborales del personal de la DPGR-I, auditoría útil para la gestión de riesgos laborales y requisito de cumplimiento para la auditoría de riesgos que realizara IESS en el siguiente año bajo el sistema de Auditoría de riesgos del trabajo resolución 333.</p>
<p>Carencia de la gestión técnica de riesgo en la fuente de emisión del personal de la DPGR-I.</p>	<p>Propuesta de las Acciones de prevención y control de los factores de riesgo ocupacional del personal de la DPGR-I en la fuente de emisión.</p>
<p>Carencia de la gestión técnica de factores de riesgo el medio de transmisión del personal de la DPGR-I.</p>	<p>Propuesta de las acciones de prevención y control de los factores de riesgo ocupacional del personal de la DPGR-I en el medio de transmisión.</p>
<p>Necesidad de procedimientos complementarios de seguridad y salud en el trabajo para garantizar la prevención de riesgos laborales del trabajo.</p>	<p>Elaboración y sociabilización de procedimientos de seguridad y salud en el trabajo, que buscan prevenir riesgos en el trabajo, actos inseguros, y la mejora continua del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.</p>

	<p>Elaboración y sociabilización del Manual de recomendaciones ergonómicas y psicosociales para el trabajo en oficinas y despachos dirigido al personal de la DPGR-I.</p> <p>Elaboración y sociabilización de la Guía práctica para la intervención segura ante eventos adversos dirigido al personal de la DPGR-I.</p>
--	---

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

CONCLUSIONES.

- En presente trabajo de investigación de riesgos laborales aplicado al personal de la DPGR-I se pudo determinar que el factor de riesgo que más incide en el personal de esta importante institución es la presencia en zonas de desastre como son: inundaciones, deslaves, incendios forestales entre otros.

- Además se determinó que en las instalaciones de la DPGR-I donde se desarrollan las actividades productivas se necesitan adecuaciones para garantizar la salud y seguridad dentro del trabajo.

- Las adecuaciones necesarias en las instalaciones de la DPGR-I son las siguientes:

Instalación del número adecuado de iluminarias para alcanzar el nivel óptimo de iluminancia.

Adecuación del piso de la institución con cinta antirresbaladiza para minimizar la posibilidad de caídas.

Dotación de sillas adecuadas para el trabajo en oficinas.

- El personal de la DPGR-I debe estar entrenado y capacitado en los siguientes temas:

Primeros auxilios.

Relaciones humanas.

Manejo de extintores.

Evaluación de daños.

Recate de infraestructuras colapsadas.

Uso adecuado de equipos de protección individual.

Las capacitaciones deberán realizarlas profesionales en las ramas respectivas.

- Para complementar la gestión de riesgos de la institución se debe adquirir los siguientes equipos de protección personal:

Tabla 16: EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL PARA EL PERSONAL DE LA DPGR-I

Equipo de protección personal.	Nombre de puesto.
Casco de Seguridad Industrial.	Analista de respuesta. Coordinador de respuesta. Voluntario. Coordinador de unidad de gestión técnica de riesgos.
Calzado de seguridad.	Analista de respuesta. Coordinador de respuesta. Voluntario. Coordinador de unidad de gestión técnica de riesgos.
Chaleco de seguridad.	Analista de respuesta. Coordinador de respuesta. Voluntario. Coordinador de unidad de gestión técnica de riesgos. Analista de respuesta. Coordinador de respuesta. Voluntario. Constructor social 1. Constructor social 2. Conductor. Director.
Chompa térmica.	Radio operador.

	Analista de respuesta. Coordinador de respuesta. Constructor social 1. Constructor social 2. Guardalmacén. Coordinador de unidad de gestión técnica de riesgos. Conductor. Director. Voluntario.
Gafas de seguridad (protección UV).	Director. Analista de respuesta. Coordinador de respuesta. Voluntario. Coordinador de unidad de gestión técnica de riesgos. Conductor.
Guantes de limpieza.	Guarda almacén.
Mascarilla antigás.	Analista de repuesta. Coordinador de respuesta. Voluntario.
Mascarilla de limpieza.	Guarda almacén.
Protectores auditivos.	Conductor.

- Para garantizar la adecuada señalización de las instalaciones de la DPGR-I es necesario adquirir la siguiente señalética, la misma que deberá ser instalada de acuerdo a los gráficos 18 y 19 del presente trabajo de investigación.

Tabla 17: SEÑALÉTICA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES DPGR-I.

Nombre de la señal	Número de unidades.
Prohibido comer en esta área.	1
Prohibido fumar.	1
Prohibido correr.	3

Atención Riesgo Eléctrico.	1
Servicios higiénicos	5
Extintor	1
DIRECCIÓN.	1
UNIDAD DE RESPUESTA.	1
SALA SITUACIONAL.	1
CONSTRUCCIÓN SOCIAL.	1
SECRETARÍA	1
VOLUNTARIADO.	1
ADMINISTRATIVO FINANCIERO.	1
BODEGA	1
SALIDA DE EMERGENCIA.	3
DIRECCIÓN DE EVACUACIÓN.	14
SALIDA	3
BOTIQUÍN	1

- Para fomentar la formación del personal de la DPGR-I ante la presencia de riesgos laborales en sus actividades productivas se elaboró y sociabilizo:

Manual de recomendaciones ergonómicas y psicosociales para el trabajo en oficinas y despachos dirigido al personal de la DPGR-I.

Guía práctica para la intervención segura ante eventos adversos, dirigido al personal de la DPGR-I.

- Para garantizar el control de los factores de riesgos laborales presentes en las actividades productivas del personal de la DPGR-I se elaboró y sociabilizo:

Procedimiento de señalización de seguridad.

Procedimiento para la observación del trabajo.

Procedimiento de orden y limpieza en los lugares de trabajo.

Procedimiento de evaluación y medición del ruido.

Procedimiento de control de riesgos Ergonómicos y Psicosociales.

Procedimiento de comunicación de Riesgos y Mejoras.

Procedimiento de permisos para trabajos especiales.

Procedimiento de medición de iluminancia.

RECOMENDACIONES.

- En la DPGR-I se recomienda la implementación del sistema de Seguridad y Salud Ocupacional el mismo que es una necesidad institucional legal.
- En la DPGR-I se debe elaborar el reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional, para ello el presente trabajo podría utilizarse como referencia ya que cuenta con los requerimientos técnico legal.

- Se recomienda actualizar el presente estudio con la nueva matriz de ponderación de riesgos del trabajo abalada por el ministerio de relaciones laborales.
- En la DPGR.-I se recomienda complementar el plan de emergencias institucional con la formación las brigadas especiales y los respectivos simulacros para entrenar al personal.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA

Ley de Prevención de Riesgos Laborables. (1995). MADRID, ESPAÑA.

Manual de Prevención de riesgos laborales. (2002). MADRID.

Constitución Política de la República del Ecuador. (2008).

Reglamento general para la aplicación de la ley orgánica de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial. (2012).

CEJALVO, A. (2004). FALLOS Y EFECTOS., (pág. 10).

Decreto No. 2393. (1998). *Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y mejoramiento del Medio Ambiente de trabajo.*

Dirección del Servicio de Prevención de Riesgos Laborales. (2000). *Recomendaciones Ergonómicas y Psicosociales, Trabajo en Oficinas y Despachos.* Madrid.

Dirección Provincial de Gestión de Riesgo de Imbabura. (2013).

Dirección Provincial de Gestión de Riesgo de Imbabura. (2013).

Dougal, D. (1998). *Enciclopedia de Seguridad y Salud en el Trabajo.*

DPGR-I. (2012). *Procedimiento de evaluación de Riesgos Laborables.*

- Ergonautas. (5 de 2012 de 2012). *Ergonautas*. Recuperado el 2 de 9 de 2012, de Ergonautas: www.ergonautas.com
- Fakhri., Z. I. (1988). *Enciclopedia de Seguridad y Salud en el Trabajo*. MADRID: CHANTAL DUFRESNE, BA.
- Falagán Rojo, M. J. (2005). *Higiene Industrial Aplicada "Ampliada"*. MADRID: Grafica Varona S.A.
- Goelzer, B. I. (1998). *Higiene Industrial, Enciclopedia de Seguridad y Salud OIT*. Chantal Dufrezne, BA.
- Hecker, S. (1988). *Educación y formación, Enciclopedia de Seguridad y Salud OIT*. Chantal Dufrezne, BA.
- Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. (2005). *Sistema de Seguridad Y Salud en el Trabajo*. QUITO.
- Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. (2011). *Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo, C.D.No.390*.
- Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. (s.f.). *Reglamento general del IESS Acuerdo No 174*.
- Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. (s.f.). *Sistema de auditoria de Riesgos del Trabajo C.D.No.333*.
- Instrumento Andino de Seguridad y Salud, Decisión 584. (s.f.).
- International Committee on Security. (2010). Willem Hekman.
- Lillienberg, L. (1998). *Higiene Industrial, Enciclopedia de Seguridad Y Salud OIT*. Chantal Dufresne, BA.
- Ministerio de Relaciones Laborales. (s.f.). *Matriz de ponderación de Riesgos Laborables Método Triple criterio*. Ecuador.
- Ministerio de Trabajo y Empleo. (Diciembre de 2005). *Código del Trabajo*. Ecuador.
- Montanares, J. (2012). *Paritarios*. Recuperado el 24 de enero de 2013, de http://www.paritarios.cl/especial_epp.htm
- NIBEL. (2008). *INGENIERIA INDUSTRIAL.*, (pág. 752).
- Norma Técnica Ecuatoriana INEN 266. (2000). *Transporte, almacenamiento y manejo de productos químicos peligrosos*.

Organizacion Internacional del Trabajo. (1988). *Enciclopedia de Seguridad y Salud en el Trabajo*. MADRID: CHANTAL DUFRESNE, BA.

Polanco, I. A. (11 de 10 de 2005). *Estrucplan*. Recuperado el 12 de 6 de 2012, de Estrucplan:
<http://www.estrucplan.com.ar/articulos/verarticulo.asp?idarticulo=1129>

Puente carrera, M. (2001). *Higiene y Seguridad en el trabajo*. IBARRA, IMBABURA, ECUADOR.

Reglamento del Instrumento Andino, Decisión 957. (s.f.).

Rojo, M. J. (2000). *Manual Básico de Prevención de Riesgos Laborales*. Sociedad Asturiana de Medicina y Seguridad en el Trabajo y Fundación Médicos Asturias.

Singleton, w. T. (1999). *Enciclopedia de Seguridad y Salud en el Trabajo*. MADRID: CHANTAL DUFRESNE, BA.

ANEXOS

ANEXO 1: NÓMINA DE EMPLEADOS DEL PERSONAL DE LA DPGR-I.

 Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos		<u>DIRECCIÓN PROVINCIAL DE GESTIÓN DE RIESGOS DE IMBABURA.</u> <u>NÓMINA DE EMPLEADOS.</u>	
	NOMBRES Y APELLIDOS.	PUESTO	UNIDAD A LA QUE PERTENECE.
1	ANGAMARCA IPIALES DARWIN ANDRÉS	Radio operador	UNIDAD DE SALA SITUACIONAL PROVINCIAL
2	BEDON REINA MIGUEL EDUARDO	Guardalmacén	UNIDAD DE RESPUESTA
3	CABRERA ORMAZA PABLO JAVIER	Radio operador	UNIDAD DE SALA SITUACIONAL PROVINCIAL
4	CAICEDO CUASES AURA CRISTINA	Radio operador	UNIDAD DE SALA SITUACIONAL PROVINCIAL
5	CARLOSAMA IGUANCHI LEONOR BETHSABE	Analista Administrativo Financiero	UNIDAD ADMINISTRATIVA FINANCIERA
6	CARTAGENA TAIMAL CATHERINE PAMELA	Radio operador	UNIDAD DE SALA SITUACIONAL PROVINCIAL
7	COTACACHI PABÓN CHRISTIAN EDMUNDO	Conductor	UNIDAD ADMINISTRATIVA FINANCIERA
8	ESCOBAR URCUANGO JORGE OSWALDO	Constructor Social	UNIDAD DE CONSTRUCCIÓN SOCIAL
9	FLORES FLORES BAYRON RENATO	Conductor	UNIDAD ADMINISTRATIVA FINANCIERA
10	HERNÁNDEZ CHULDE JOSÉ LUIS	Digitador	UNIDAD DE SALA SITUACIONAL PROVINCIAL
11	JÁTIVA SEVILLANO VINICIO RAFAEL	Constructor Social	UNIDAD DE CONSTRUCCIÓN SOCIAL
12	JORGE WASHINGTON TERÁN ONOFRE	Director	

13	LUNA ANGAMARCA WILLIAM XAVIER	Jefe de Sala Situacional	UNIDAD DE SALA SITUACIONAL PROVINCIAL
14	MARCILLO ORDOÑEZ JIMMY ALEX	Analista de Respuesta	UNIDAD DE RESPUESTA
15	TORRES FLORES DIEGO JAVIER	Coordinador de Respuesta	UNIDAD DE RESPUESTA
16	VIVERO PAZ MARITZA ISABEL	Secretaria	UNIDAD ADMINISTRATIVA FINANCIERA
17	22 PERSONAS	Voluntarios	UNIDAD DE RESPUESTA

Fuente: (Dirección Provincial de Gestión de Riesgo de Imbabura, 2013)

ANEXO 2: ENCUESTA - CUESTIONARIO DE IDENTIFICACIÓN DE RIESGO.

 <p style="margin: 0;">Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos</p>	<p style="margin: 0;"><u>ENCUESTA CUESTIONARIO DE IDENTIFICACIÓN DE RIESGO.</u></p>
--	--

FECHA		DILIGENCIÓ FORMATO		NO. DE PÁG. HOJA_ DE ____	
-------	--	-----------------------	--	---------------------------	--

PUESTO:		HOR		HORA	
LUGAR DE					
PROCESO					

1. INFORMACIÓN					
NOMBRE	PUESTO	FIRMA	NOMBRE	PUESTO	FIRMA

2. ACTIVIDADES
OBSERVACIONES:

3. CONDICIONES OBSERVADAS EN EL TRABAJO	
MAQUINAS	
HERRAMIENTAS	
PROCEDIMIENTOS	
NORMAS DE SEGURIDAD	
SEÑALIZACIÓN	
DELIMITACIÓN DEL ÁREA	

4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

ANEXO 3: DIAGRAMAS DE FLUJO DE TRABAJO DEL PERSONAL DE LA DPGR-I.

 Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos	DIRECCIÓN PROVINCIAL DE GESTIÓN DE RIESGO DE IMBABURA.	
	DIAGRAMA DE FLUJO DE TRABAJO.	
NOMBRE DEL PROCESO:	ADMINISTRAR NOMINAS DEL PERSONAL, Y CONTROL FINANCIERO.	FECHA:
UNIDAD O ÁREA:	UNIDAD ADMINISTRATIVA FINANCIERA.	14/01/2013
SE INICIA EN:	DIRECCIÓN.	ELABORADO POR:
TERMINA EN:	DIRECCIÓN.	
NOMINACION DEL PUESTO:	ANALISTA ADMINISTRATIVO FINANCIERO	R. ISMAEL YÉPEZ M

ACTIVIDADES DE OFICINA

INICIO

REALIZAR Y ACTUALIZAR PERIODICAMENTE EL PLAN ANUAL DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO.

REALIZAR Y ACTUALIZAR PERIODICAMENTE EL PLAN ANUAL ADQUISICIONES Y CONTRATACIONES.

REALIZAR EL INFORME DE EJECUCIÓN DE PLANES.

REALIZAR EL PLAN DE PROVICION DE TRANSPORTE, ASIGNACION DE SALVOCONDUCTOS.

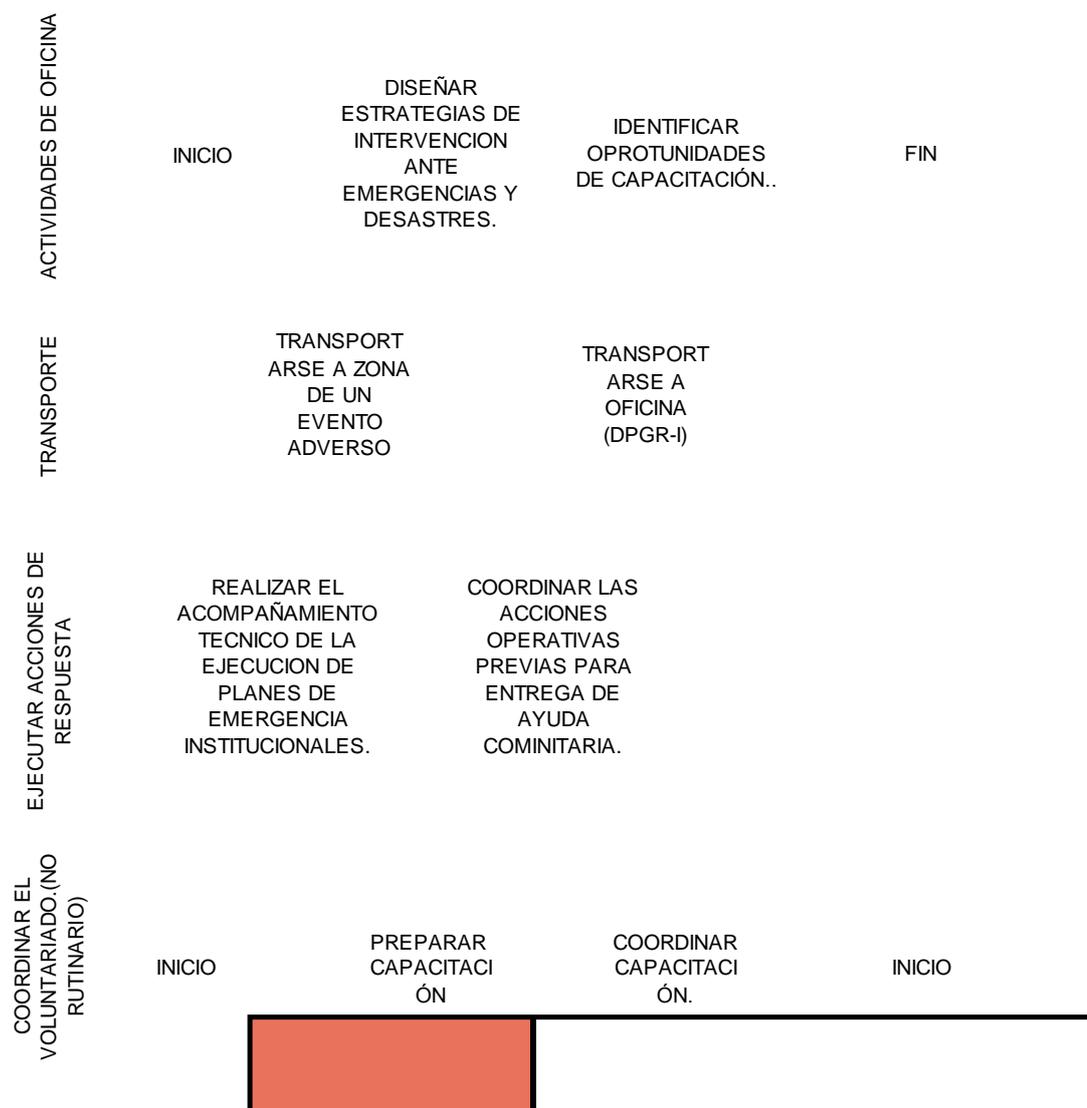
REALIZAR ORDENES DE PAGO.

REALIZAR EL CONTROL DE FONDOS Y CAJA CHICA.

GESTIÓN Y REGISTRO DE DE LA ENTREGA DE FONDOS DE ACUERDO CON LA DEMANDA DE LA SITUACIÓN DE EMERGENCIA.

FIN

 Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos	DIRECCIÓN PROVINCIAL DE GESTIÓN DE RIESGO DE IMBABURA.	
	DIAGRAMA DE FLUJO DE TRABAJO.	
NOMBRE DEL PROCESO:	EJECUTAR LAS ACCIONES DE RESPUESTA ANTE EVENTOS ADVERSOS.	FECHA:
UNIDAD O ÁREA:	AREA DE RESPUESTA.	14/01/2013
SE INICIA EN:	COORDINADOR DE RESPUESTA.	ELABORADO POR:
TERMINA EN:	COORDINADOR DE RESPUESTA.	
NOMINACION DEL PUESTO:	ANALISTA DE RESPUESTA	R. ISMAEL YÉPEZ M.



 Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos		DIRECCIÓN PROVINCIAL DE GESTIÓN DE RIESGO DE IMBABURA.	
DIAGRAMA DE FLUJO DE TRABAJO.			
NOBRE DEL PROCESO:	TRANSPORTAR A FUNCIONARIOS DE LA DPGR A LOS DIVEROS RECORRIDOS DE TRABAJO.	FECHA:	
UNIDAD O ÁREA:	UNIDAD ADMINISTRATIVA FINANCIERA.		14/01/2013
SE INICIA EN:	DIRECCION, UNIDAD DE CONSTRUCCIÓN SOCIAL, RESPUESTA, UNIDAD TÉCNICA, SALA SITUACIONAL.	ELABORADO POR:	
TERMINA EN:	DIRECCIÓN.		
NOMINACION DEL PUESTO:	CONDUCTOR.		R. ISMAEL YÉPEZ M

ACTIVIDADES DE OFICINA.

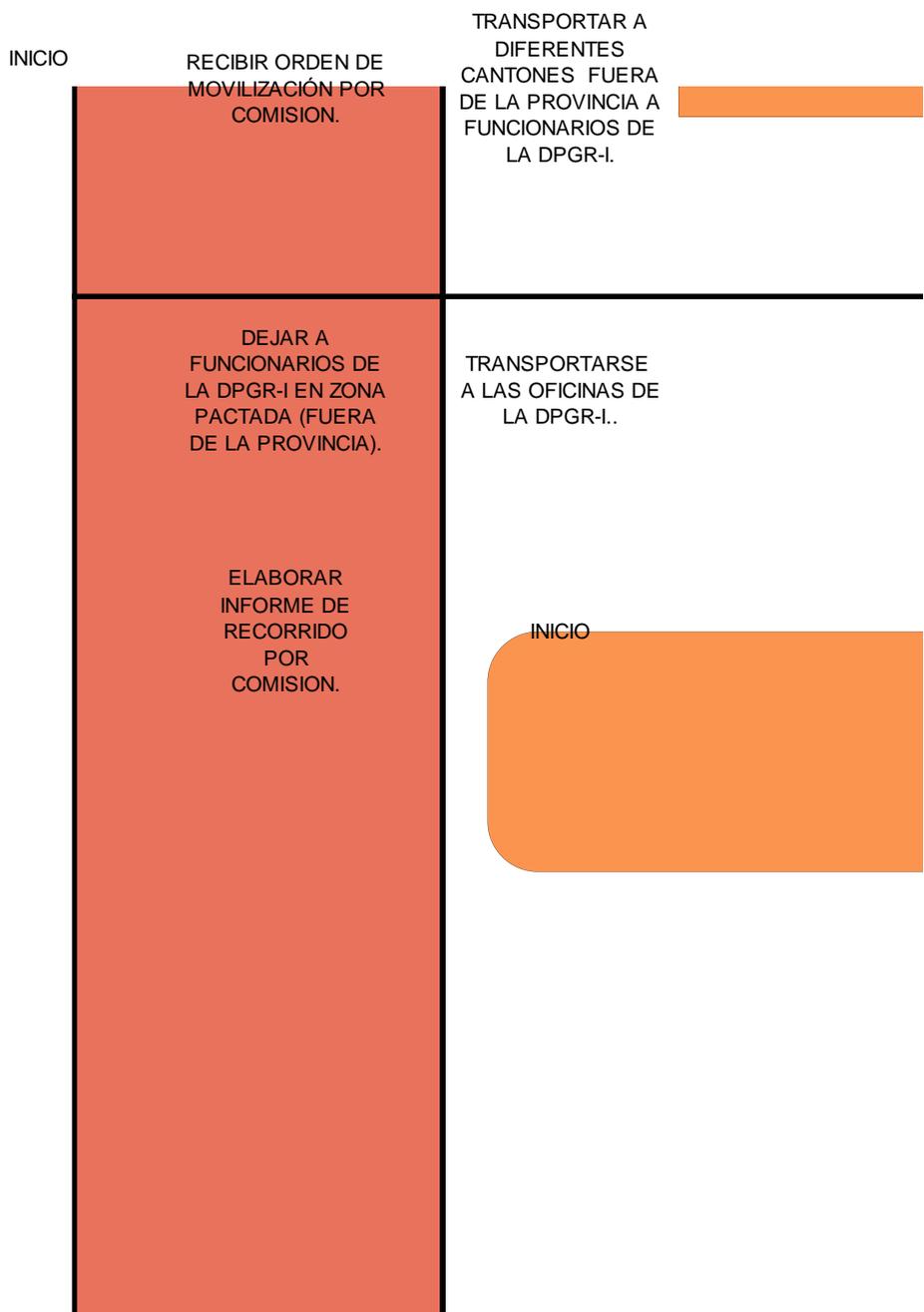
INICIO RECIBIR ORDEN DE MOVILIZACIÓN DE LAS DIFERENTES UNIDADES. FIN ELABORAR INFORME DE RECORRIDO.

TRANSPORTAR A FUNCIONARIOS DE LA DPGR-I.

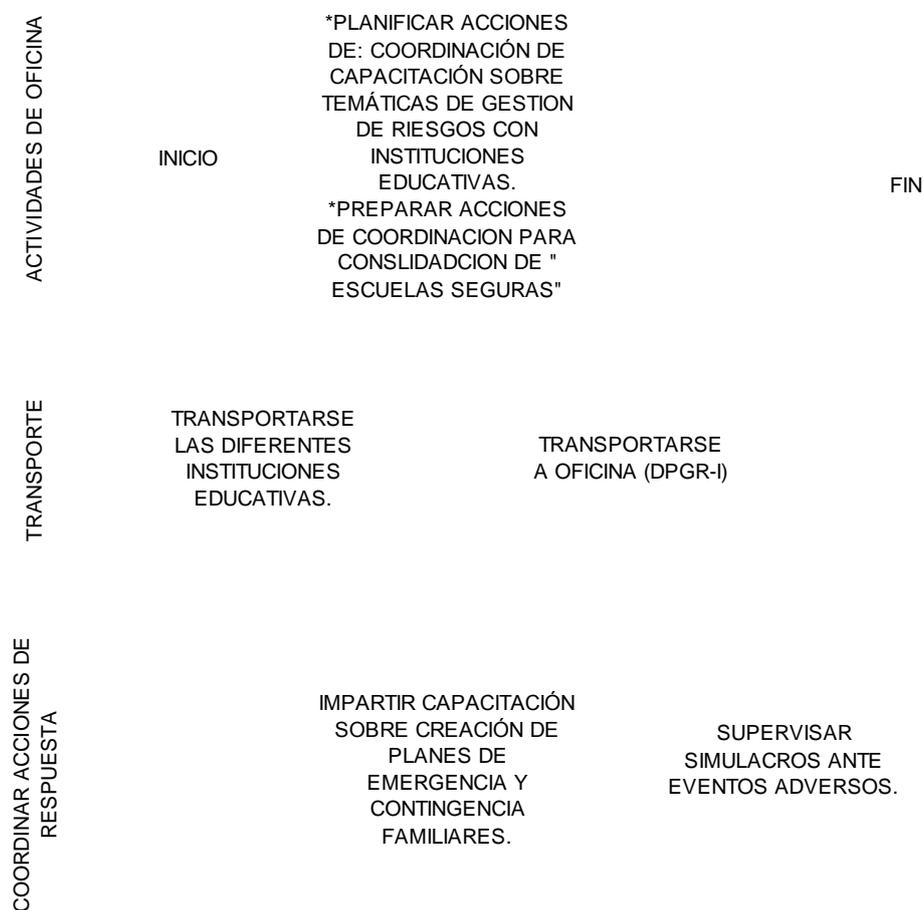
TRANSPORTAR A DIFERENTES ZONAS DE LA PROVINCIA A FUNCIONARIOS DE LA DPGR-I. DEJAR A FUNCIONARIOS DE LA DPGR-I EN ZONA PACTADA. ESPERAR A FUNCIONARIO.

TRANSPORTAR A FUNCIONARIOS DE LA DPGR-I A SU RESPECTIVA OFICINA.

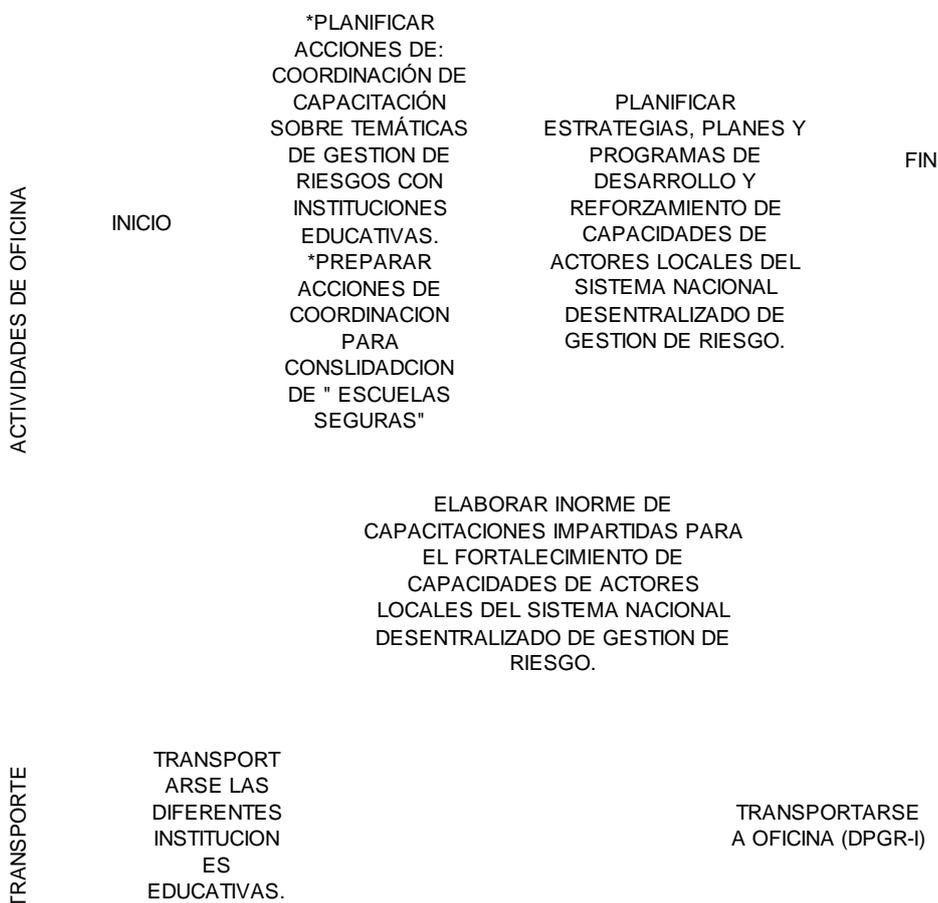
Tf
TRANSPORTAR A FUNCIONARIOS DE LA DPGR-I FUERA DE LA PROVINCIA (NO RUTINARIO)

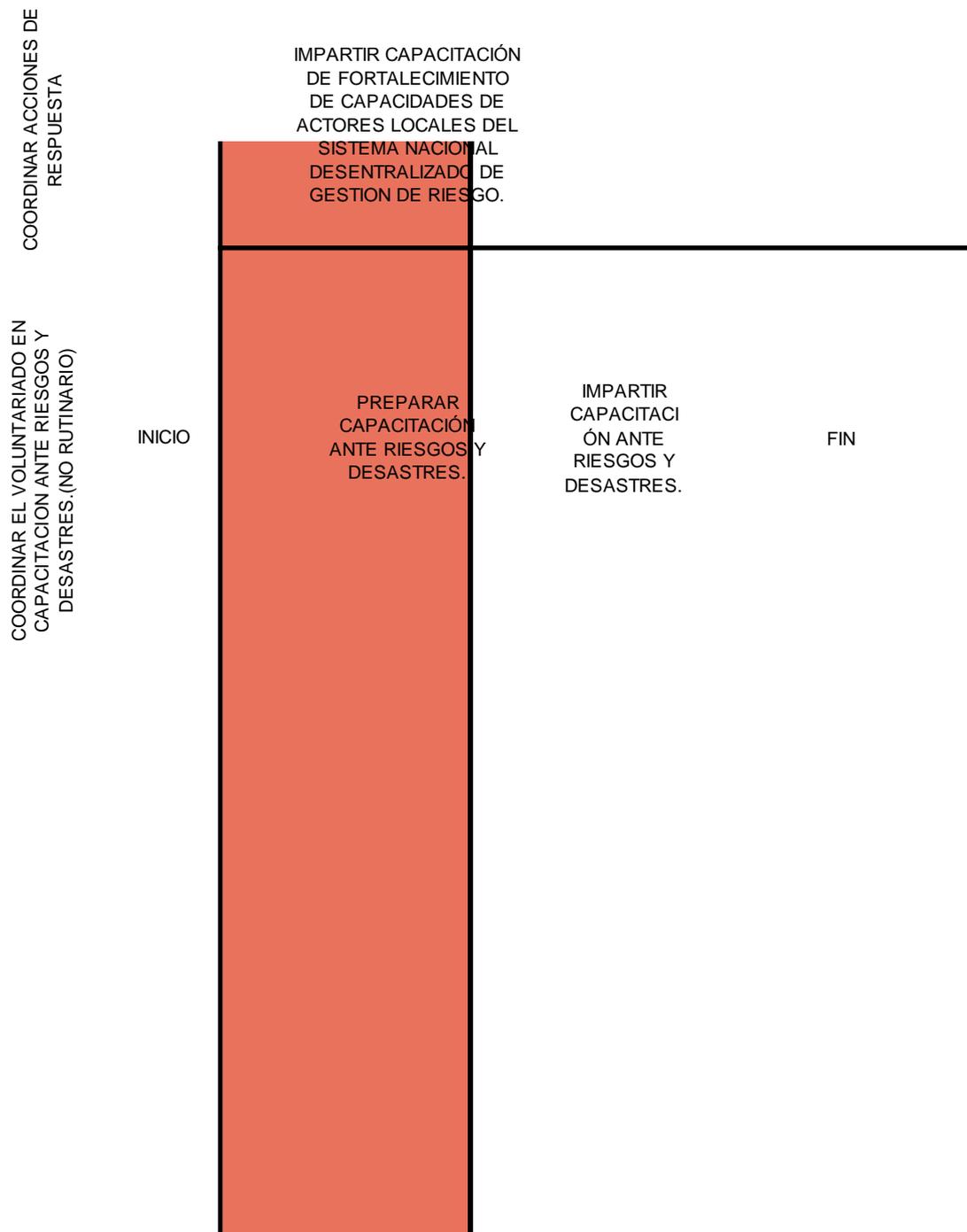


 Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos	DIRECCIÓN PROVINCIAL DE GESTIÓN DE RIESGO DE IMBABURA.	
	DIAGRAMA DE FLUJO DE TRABAJO.	
NOMBRE DEL PROCESO:	CAPACITACIÓN Y VALIDACIÓN DE LOS PLANES FAMILIARES DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA.	FECHA:
UNIDAD O ÁREA:	CONSTRUCCIÓN SOCIAL.	14/01/2013
SE INICIA EN:	DIRECCIÓN.	ELABORADO POR:
TERMINA EN:	DIRECCIÓN.	R. ISMAEL YÉPEZ M.
NOMINACION DEL PUESTO:	CONSTRUCTOR SOCIAL 2.	

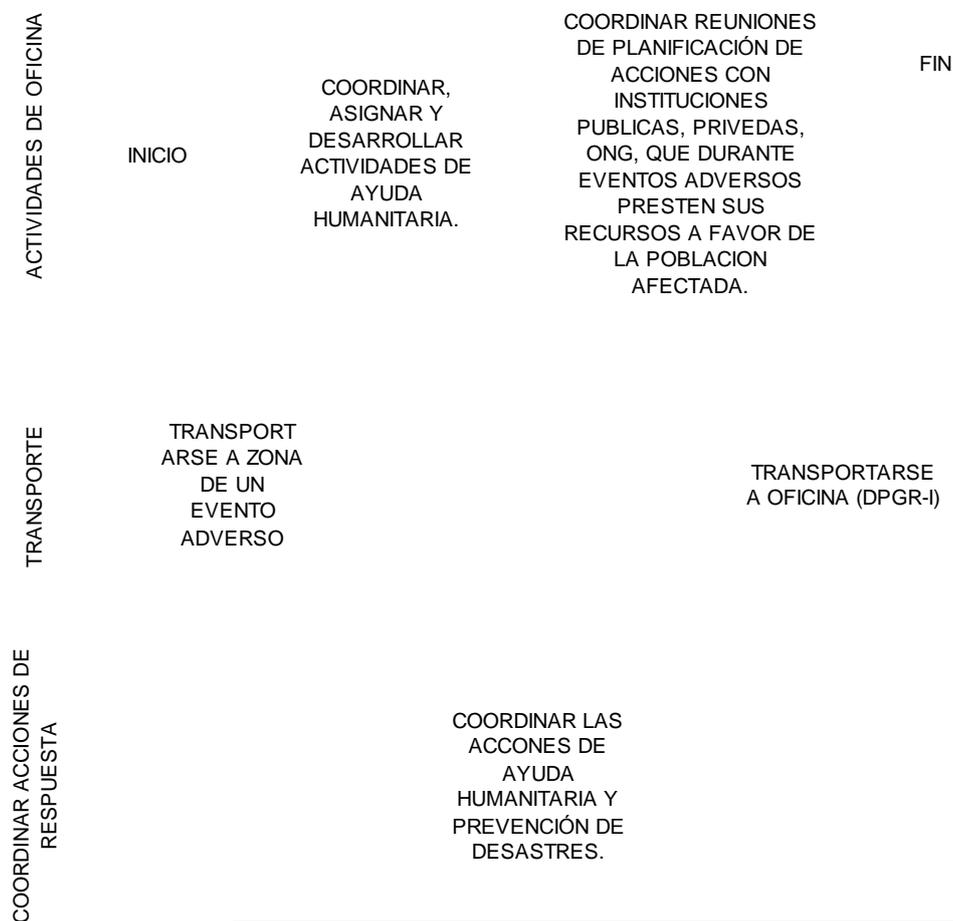


 Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos	DIRECCIÓN PROVINCIAL DE GESTIÓN DE RIESGO DE IMBABURA.	
	DIAGRAMA DE FLUJO DE TRABAJO.	
NOMBRE DEL PROCESO:	PLANIFICAR Y EJECUTAR ACCIONES DE FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES DE ACTORES LOCALES DEL SISTEMA NACIONAL DESENTRALIZADO DE GESTION DE RIESGO.	FECHA:
UNIDAD O ÁREA:	CONSTRUCCIÓN SOCIAL.	14/01/2013
SE INICIA EN:	DIRECCIÓN.	ELABORADO POR:
TERMINA EN:	DIRECCIÓN.	R. ISMAEL YÉPEZ M.
NOMINACION DEL PUESTO:	CONSTRUCTOR SOCIAL 1.	



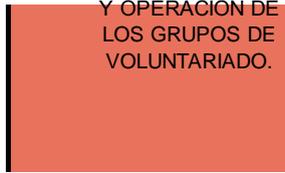


 Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos	DIRECCIÓN PROVINCIAL DE GESTIÓN DE RIESGO DE IMBABURA.	
	DIAGRAMA DE FLUJO DE TRABAJO.	
NOMBRE DEL PROCESO:	COORDINAR LAS ACCIONES DE RESPUESTA ANTE EVENTOS ADVERSOS.	FECHA:
UNIDAD O ÁREA:	AREA DE RESPUESTA.	14/01/2013
SE INICIA EN:	AREA DE RESPUESTA.	ELABORADO POR:
TERMINA EN:	AREA DE RESPUESTA, DIRECCIÓN.	R. ISMAEL YÉPEZ M.
NOMINACION DEL PUESTO:	COORDINADOR DE RESPUESTA	



COORDINAR EL VOLUNTARIADO Y CUERPO DE BOMBEROS. (NO RUTINARIO)

INICIO

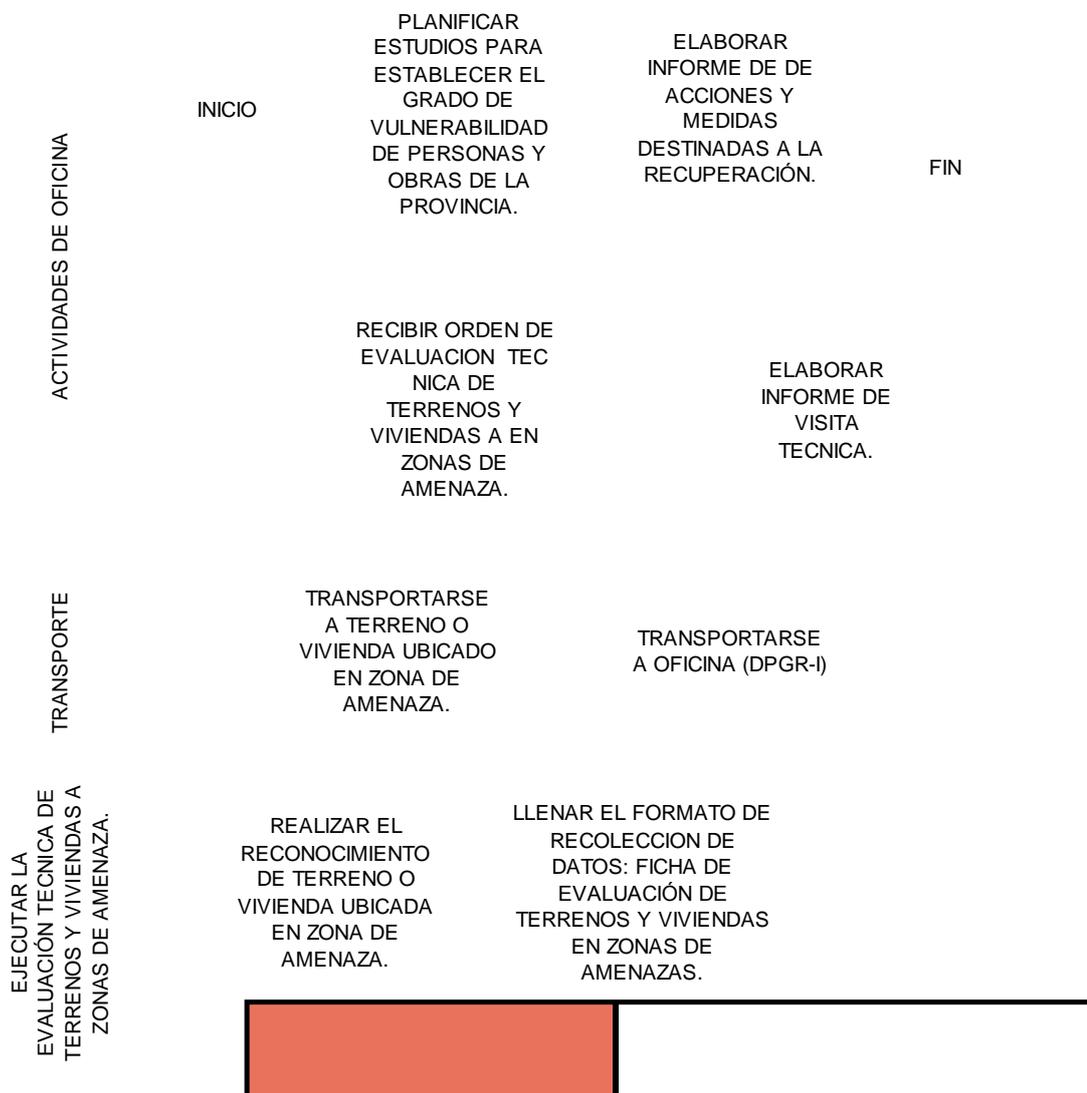


COORDINAR EL FUNCIONAMIENTO Y OPERACIÓN DE LOS GRUPOS DE VOLUNTARIADO.

COORDINAR EL FUNCIONAMIENTO Y OPERACIÓN DE LOS GRUPOS DE BOMBEROS.

FIN

 Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos	DIRECCIÓN PROVINCIAL DE GESTIÓN DE RIESGO DE IMBABURA.	
	DIAGRAMA DE FLUJO DE TRABAJO.	
NOMBRE DEL PROCESO:	EJECUTAR LA EVALUACIÓN TÉCNICA DE TERRENOS Y VIVIENDAS A ZONAS DE AMENAZA.	FECHA:
UNIDAD O ÁREA:	UNIDAD DE GESTIÓN TÉCNICA DE RIESGOS..	14/01/2013
SE INICIA EN:	DIRECCIÓN.	ELABORADO POR:
TERMINA EN:	DIRECCIÓN.	R. ISMAEL YÉPEZ M.
NOMINACION DEL PUESTO:	COORDINADOR DE UNIDAD DE GESTIÓN TÉCNICA DE RIESGOS.	



 Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos	DIRECCIÓN PROVINCIAL DE GESTIÓN DE RIESGO DE IMBABURA.	
	DIAGRAMA DE FLUJO DE TRABAJO.	
NOMBRE DEL PROCESO:	COORDINAR Y GESTIONAR EL EL PLAN ANUAL DE CONTRATACIONES	FECHA:
UNIDAD O ÁREA:	SALA SITUACIONAL.	14/01/2013
SE INICIA EN:	DIRECCIÓN	ELABORADO POR:
TERMINA EN:	DIRECCIÓN	R. ISMAEL YÉPEZ M.
NOMINACION DEL PUESTO:	DIGITADOR	

ACTIVIDADES DE OFICINA

INICIO

COORDINAR CON
TODAS LAS AREAS
EL PLAN DE
REGISTRO PARA EL
PLAN ANUAL DE
CONTRATACIONES.

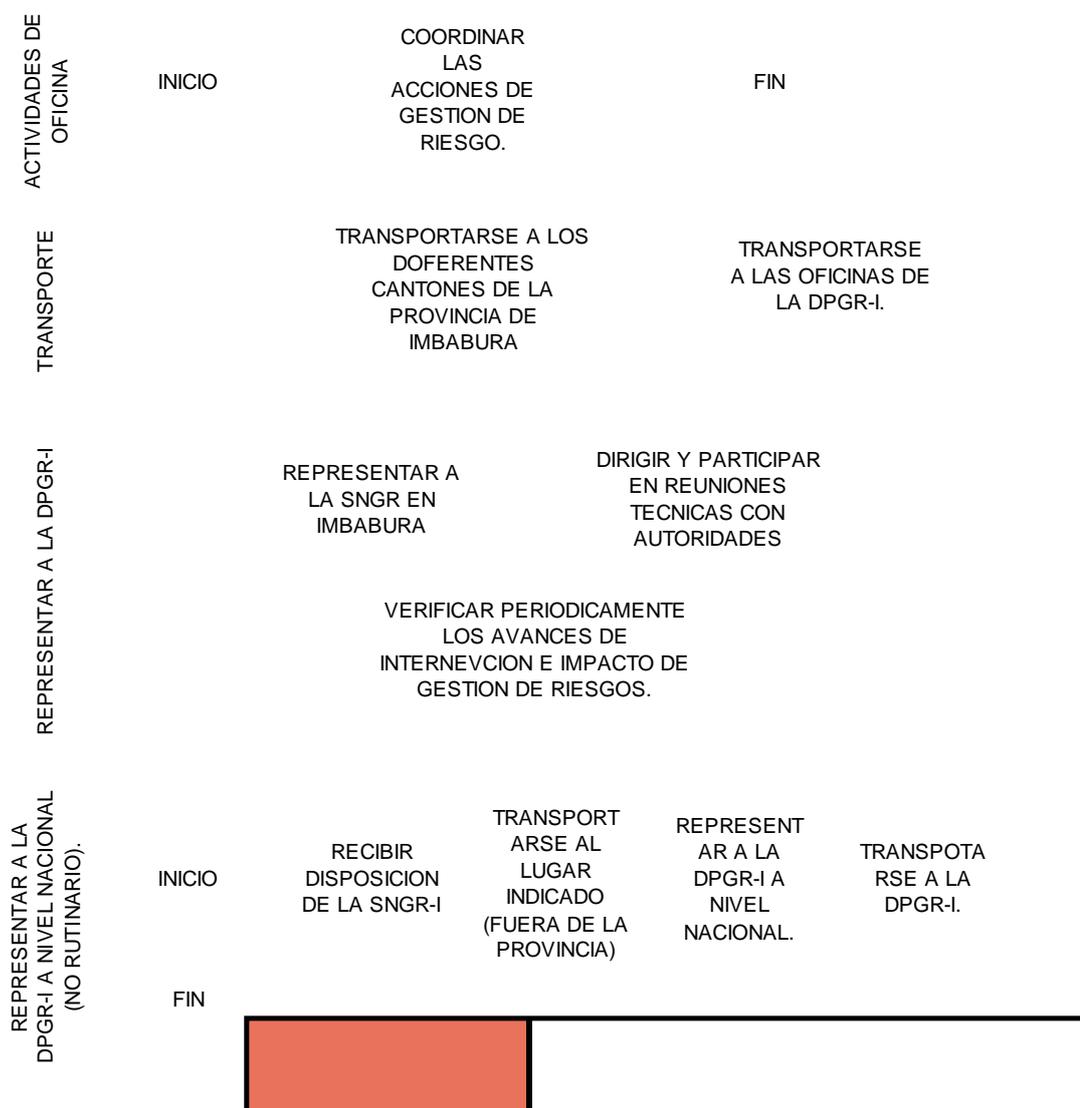
ELABORAR EL
INFORME LA
EJECUCION
DEL P.A.C.P.

PUBLICACIÓN
DE
RESOLUCION
ES EN EL
PORTAL DEL
INCOP

CUMPLIR
CON LAS
TAREAS Y
PROCESO A
ASIGNADOS
POR EL JEFE
INMEDIATO.

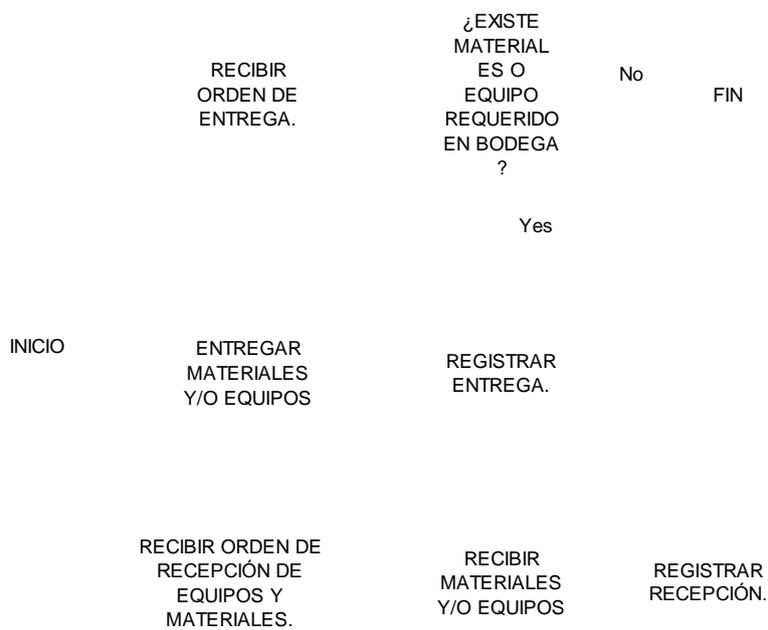
FIN

 Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos	DIRECCIÓN PROVINCIAL DE GESTIÓN DE RIESGO DE IMBABURA.	
	DIAGRAMA DE FLUJO DE TRABAJO.	
NOMBRE DEL PROCESO:	REPRESENTACIÓN, DIRECCIÓN Y CORDINACIÓN DE DPGR-I.	FECHA:
UNIDAD O ÁREA:	DIRECCIÓN.	14/01/2013
SE INICIA EN:	SNGR (GUAYAQUIL)	ELABORADO POR:
TERMINA EN:	SNGR (GUAYAQUIL)	R. ISMAEL YÉPEZ M.
NOMINACION DEL PUESTO:	DIRECTOR PROVINCIAL	



 Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos	DIRECCIÓN PROVINCIAL DE GESTIÓN DE RIESGO DE IMBABURA.	
	DIAGRAMA DE FLUJO DE TRABAJO.	
NOMBRE DEL PROCESO:	ADMINISTRAR EL INVENTARIO DE BODEGA DE LA DPGR-I.	FECHA:
UNIDAD O ÁREA:	RESPUESTA.	14/01/2013
SE INICIA EN:	DIRECCIÓN.	ELABORADO POR:
TERMINA EN:	DIRECCIÓN.	R. ISMAEL YÉPEZ M.
NOMINACION DEL PUESTO:	GUARDALMACÉN.	

ACTIVIDADES DE OFICINA (RECEPCIÓN Y ENTREGA DE MATERIALES Y EQUIPOS)



INVENTARIAR BIENES Y EQUIPOS DE LA DPGR-I
(RUTINARIO)

INICIO

PREPARAR
DOCUMENTACIÓN
PERTINENTE.

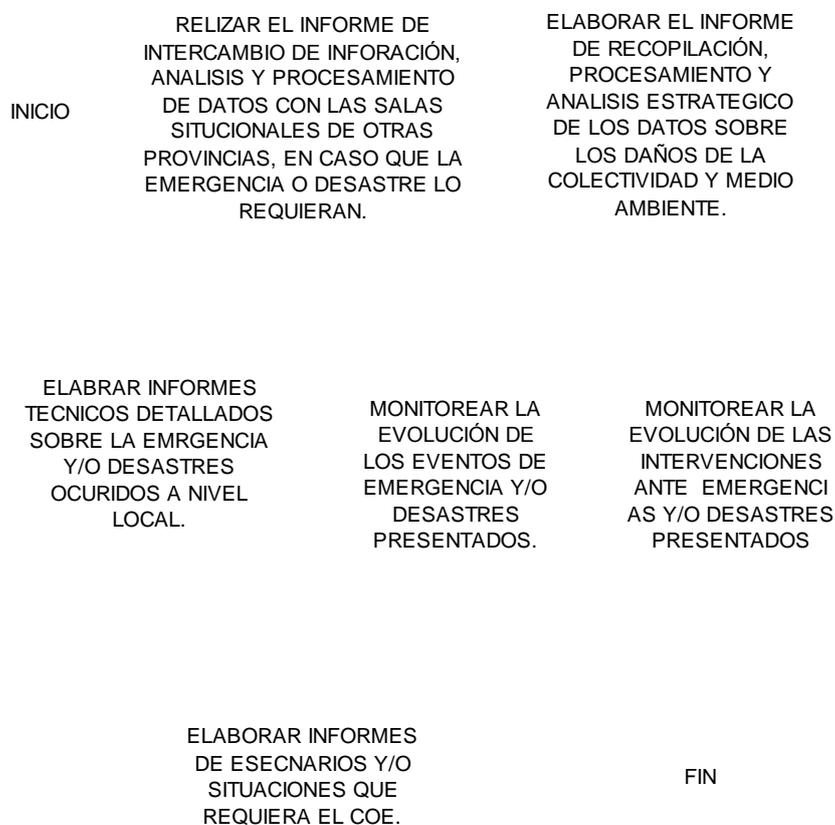
REGISTRAR
REVISIÓN
REALIZADA.

REVISAR
EXISTENCIA, Y
ESTADO DE
FUNCIONAMIENTO
DE BIEN, EQUIPO O
MATERIAL
EXISTENTE EN LA
DPGR-I.

FIN

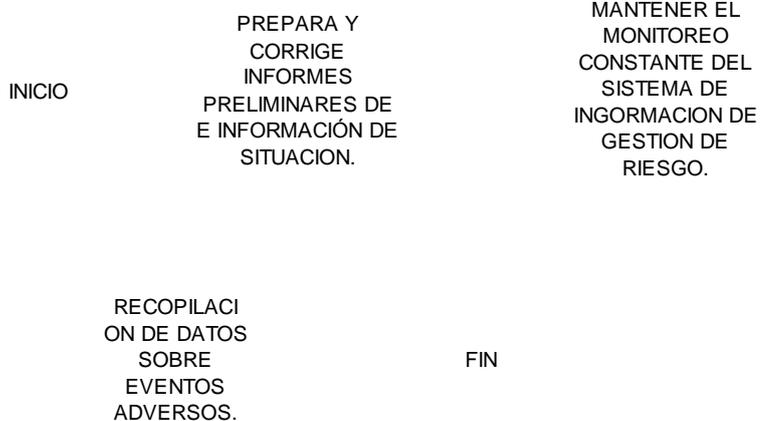
 Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos	DIRECCIÓN PROVINCIAL DE GESTIÓN DE RIESGO DE IMBABURA.	
	DIAGRAMA DE FLUJO DE TRABAJO.	
NOMBRE DEL PROCESO:	MONITOREAR Y GESTIONAR EMERGENCIAS Y/O DESASTRES A NIVEL PROVINCIAL.	FECHA:
UNIDAD O ÁREA:	UNIDAD DE SALA SITUACIONAL.	14/01/2013
SE INICIA EN:	SALA SITUACIONAL.	ELABORADO POR:
TERMINA EN:	DIRECCIÓN.	R. ISMAEL YÉPEZ M
NOMINACION DEL PUESTO:	JEFE DE SALA SITUACIONAL.	

MONITOREAR Y GESTIONAR EMERGENCIAS Y/O DESASTRES A NIVEL PROVINCIAL (TAREAS DE OFICINA)



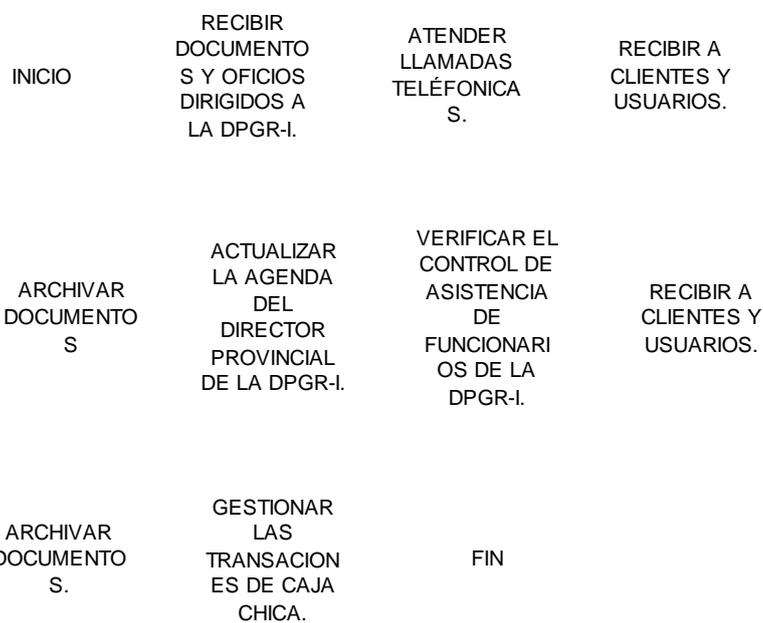
 Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos	DIRECCIÓN PROVINCIAL DE GESTIÓN DE RIESGO DE IMBABURA.	
	DIAGRAMA DE FLUJO DE TRABAJO.	
NOMBRE DEL PROCESO:	MONITOREAR EL SISTEMA DE INFORMACIÓN DE GESTIÓN DE RIESGO.	FECHA:
UNIDAD O ÁREA:	SALA SITUACIONAL	14/01/2013
SE INICIA EN:	SALA SITUACIONAL	ELABORADO POR:
TERMINA EN:	SALA SITUACIONAL	R. ISMAEL YÉPEZ M.
NOMINACION DEL PUESTO:	RADIO OPERADOR	

ACTIVIDADES DE OFICINA



 Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos	DIRECCIÓN PROVINCIAL DE GESTIÓN DE RIESGO DE IMBABURA.	
	DIAGRAMA DE FLUJO DE TRABAJO.	
NOBRE DEL PROCESO:	GESTIONAR EL TIEMPO DE DIRECTOR PROVINCIAL DE LA DPGR-I Y, RECEPCIÓN Y ARCHIVO DE OFICIOS Y DOCUMENTOS.	FECHA:
UNIDAD O ÁREA:	UNIDAD ADMINISTRATIVA FINANCIERA.	14/01/2013
SE INICIA EN:	DIRECCIÓN.	ELABORADO POR:
TERMINA EN:	DIRECCIÓN.	R. ISMAEL YÉPEZ M.
NOMINACION DEL PUESTO:	SECRETARIA.	

ACTIVIDADES DE OFICINA.



 Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos	DIRECCIÓN PROVINCIAL DE GESTIÓN DE RIESGO DE IMBABURA.	
	DIAGRAMA DE FLUJO DE TRABAJO.	
NOMBRE DEL PROCESO:	APOYAR A LAS ACCIONES DE RESPUESTA ANTE EVENTOS ADVERSOS.	FECHA:
UNIDAD O ÁREA:	RESPUESTA	14/01/2013
SE INICIA EN:	RESPUESTA	ELABORADO POR:
TERMINA EN:	RESPUESTA	R. ISMAEL YÉPEZ M.
NOMINACION DEL PUESTO:	VOLUNTARIO	

RECIBIR CAPACITACIÓN Y
ENTRENAMIENTO
(INSTRUCCION FORMAL) ANTE
DESASTRES Y EMERGENCIAS.

INICIO

RECIBIR
CAPACITACIÓN Y
ENTRENAMIENTO
ANTE DESASTRES
Y EMERGENCIAS.

EXISTE
EVENTO
ADVER
SO ?

No

FIN

Yes

TRANSPORTE

TRANSPORTASE
HACIA LA ZONA DE
UN EVENTO
ADVERSO.

TRANSPORTARSE
A LA DPGR-I.

APOYAR A LAS ACCIONES DE
RESPUESTA ANTE EVENTOS
ADVERSOS.

REALIZAR
AYUDA
COMUNITARI
A



ANEXO 4: ENCUESTA DE RECOLECCIÓN DE DATOS MÉTODO LEST.

 <p style="font-size: small;">Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos</p>	<p style="text-align: center;">DIRECCIÓN PROVINCIAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE IMBABURA (DPGR-I).</p>
<p style="text-align: center;">ENCUESTA DE EVALUACIÓN DE RIESGOS PSICOSOCIALES Y ERGONÓMICOS.</p>	
<p><u>Datos:</u></p> <p>Puesto:</p> <p>Nombre del trabajador:</p> <p>Edad:</p> <p>Sexo:</p> <p>Antigüedad en el puesto:</p> <p>Fecha:</p>	

"CARGA FÍSICA"

CARGA ESTÁTICA

Número de posturas diferentes adoptadas por el trabajador: -

La siguiente tabla muestra las diferentes posturas adoptadas por el trabajador y el tiempo que las mantiene:

N°	Postura	Minutos/hora
----	---------	--------------

CARGA DINÁMICA

Esfuerzo realizado en el puesto de trabajo

Tipo de esfuerzos realizados en el puesto de trabajo: -

Duración total del esfuerzo en minutos por hora: **No procede**

Veces por hora que se realiza el esfuerzo (Frecuencia por hora): **No procede**

Peso de la carga que provoca el esfuerzo en kilogramos: -

Esfuerzo de aprovisionamiento

Distancia recorrida transportando cargas: -

Veces por hora que se transportan cargas (Frecuencia por hora): -

Peso transportado en kilogramos: -

"CARGA MENTAL"

Presión de tiempos

Tipo de trabajo: -

Tiempo que necesita el trabajador para alcanzar el ritmo al que trabaja normalmente:

Modo de remuneración del trabajador:

Existen pausas (sin contar las reglamentarias):

Trabajo en cadena:

Modo de recuperación de los retrasos en el trabajo:

El trabajador puede ausentarse del trabajo fuera de las pausas establecidas: -

Ausencias

El trabajador en caso de ausentarse momentáneamente debe hacerse sustituir:

Consecuencias de la ausencia del trabajador en los retrasos en la producción:

Posibilidad de parar la máquina o la cadena:

Atención

Nivel de atención requerido por la tarea: -

Duración del mantenimiento de atención por hora:

Importancia de los riesgos que puede acarrear la falta de atención:

Frecuencia de los riesgos a los que se enfrenta el trabajador:

Existe posibilidad técnica de hablar en el puesto: -

Tiempo que el trabajador puede apartar la vista del trabajo por cada hora:

Número de máquinas o aparatos a los que debe prestar atención el trabajador:

Número medio de señales que producen las máquinas o aparatos por cada hora:

Número de intervenciones diferentes que debe realizar el trabajador:

Duración total del conjunto de las intervenciones por hora:

Complejidad

Duración media de las operaciones realizadas por el trabajador:

Duración de un ciclo de trabajo:

"ASPECTOS PSICOSOCIALES"

Iniciativa

El trabajador puede organizar su trabajo alterando el orden en que realiza las operacio

Posibilidad del trabajador de controlar el ritmo de trabajo: -

Posibilidad de adelantarse:

El trabajador controla el buen acabado de su producto: -

El trabajador puede corregir él mismo errores o imperfecciones: -

Definición de la norma de calidad: -

Influencia positiva del trabajador en la calidad del producto: -

Posibilidad de errores y su repercusión: -

Intervención en caso de incidentes: -

El trabajador interviene en la regulación de la maquinaria: -

Comunicación con los demás trabajadores

Número de personas en un radio de 6 metros: -

El trabajador puede ausentarse del trabajo fuera de las pausas establecidas: -

Normativa relativa al derecho a hablar: -

Existe posibilidad técnica de hablar en el puesto: -

Necesidad de intercambios verbales con otros puestos: -

Existencia de delegados sindicales y su nivel de actividad: -

Relación con el mando

Frecuencia de las órdenes de los mandos en la jornada: -

Número de trabajadores dependientes de cada responsable en el primer nivel de mando: -

Intensidad del control jerárquico: -

Dependencia de puestos de categoría superior (no jerárquica): -

Status social

Tiempo de aprendizaje requiere el trabajador para ocupar el puesto que ocupa: -

Nivel de formación general requerido: -

"TIEMPOS DE TRABAJO"

Cantidad y organización del tiempo de trabajo

Duración semanal del trabajo en horas: -

Tipo de horario que sigue el trabajador: -

Posibilidades del trabajador de rechazar las horas extraordinarias: -

Retrasos horarios: -

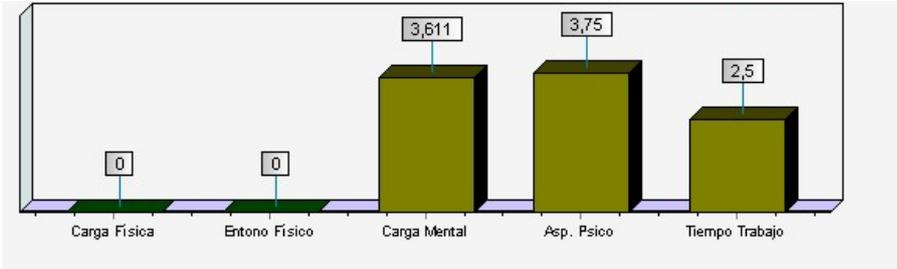
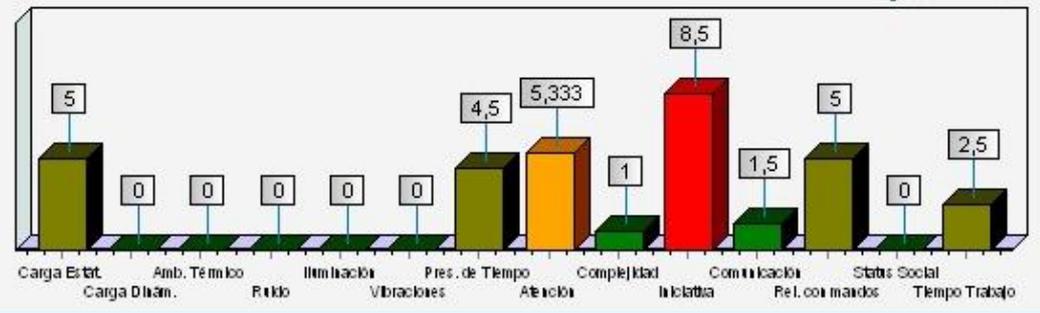
Posibilidad del trabajador de fijar el momento y la duración de las pausas: -

Posibilidades respecto al término del trabajo: -

Tiempo de descanso en el puesto: -

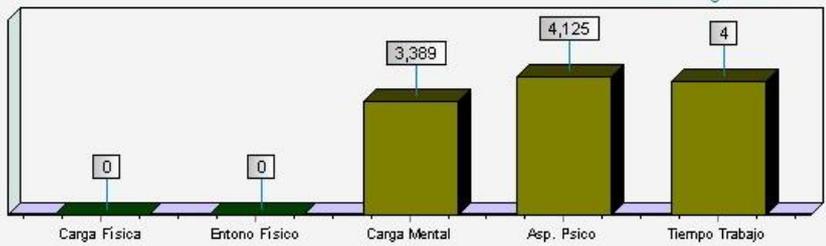
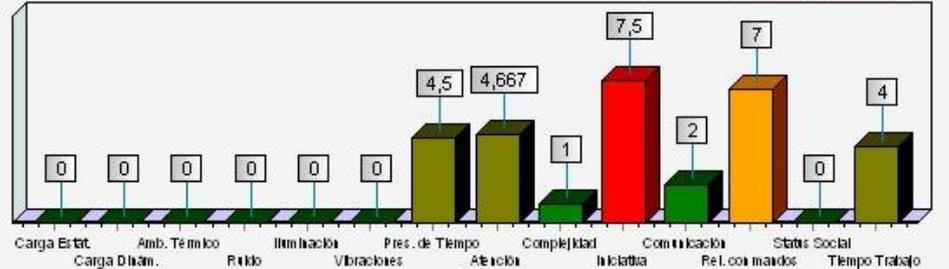
Responsable:.....

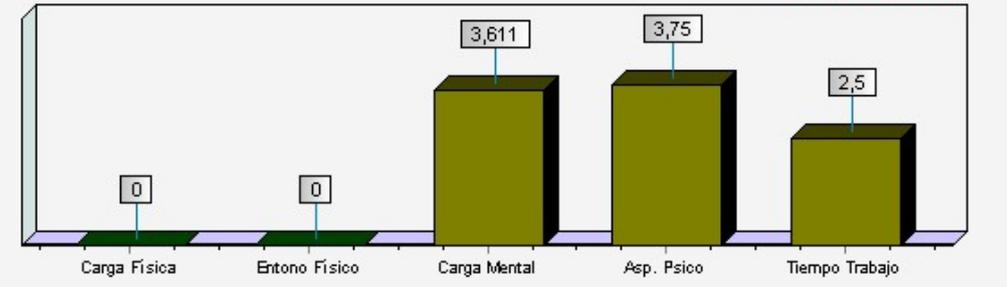
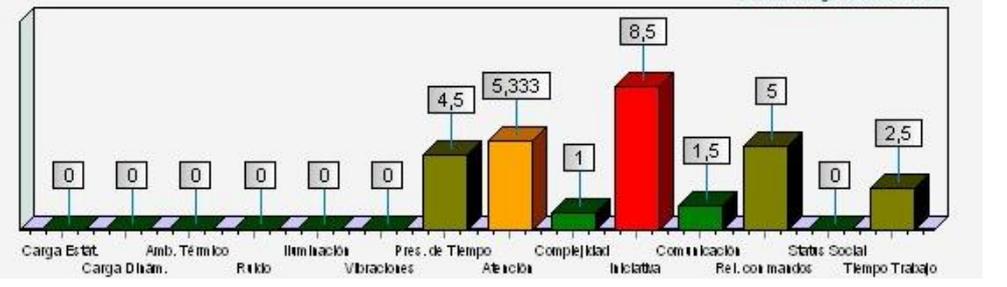
ANEXO 5: RESULTADOS DE EVALUACIÓN MÉTODO LEST.

 <p>Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos</p>	<p>DIRECCIÓN PROVINCIAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE IMBABURA (DPGR-I).</p> <p>Cuantificación de riesgos Psicosociales y Ergonómicos.: Método de LEST</p>																																										
<p>CABRERA ORMAZA PABLO JAVIER</p> <p>UNIDAD DE SALA SITUACIONAL PROVINCIAL</p>	<p>Fecha: 07/07/2013</p> <p>Elaborado por: Ismael Yépez.</p>																																										
<p>Puesto: Radio operador</p>																																											
<p>Resultados:</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Categoría</th> <th>Valor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Carga Física</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Entono Físico</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Carga Mental</td> <td>3,611</td> </tr> <tr> <td>Asp. Psico</td> <td>3,75</td> </tr> <tr> <td>Tiempo Trabajo</td> <td>2,5</td> </tr> </tbody> </table> <p>Factores de Riesgo.</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Factor de Riesgo</th> <th>Valor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Carga Estat.</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Carga Dinám.</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Amb. Térmico</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Ruido</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Iluminación</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Vibraciones</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Pres. de Tiempo</td> <td>4,5</td> </tr> <tr> <td>Atención</td> <td>5,333</td> </tr> <tr> <td>Complejidad</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Inisolación</td> <td>8,5</td> </tr> <tr> <td>Comunicación</td> <td>1,5</td> </tr> <tr> <td>Pel. con maños</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Status Social</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Tiempo Trabajo</td> <td>2,5</td> </tr> </tbody> </table> <p>Criterios de valoración:</p>		Categoría	Valor	Carga Física	0	Entono Físico	0	Carga Mental	3,611	Asp. Psico	3,75	Tiempo Trabajo	2,5	Factor de Riesgo	Valor	Carga Estat.	5	Carga Dinám.	0	Amb. Térmico	0	Ruido	0	Iluminación	0	Vibraciones	0	Pres. de Tiempo	4,5	Atención	5,333	Complejidad	1	Inisolación	8,5	Comunicación	1,5	Pel. con maños	5	Status Social	0	Tiempo Trabajo	2,5
Categoría	Valor																																										
Carga Física	0																																										
Entono Físico	0																																										
Carga Mental	3,611																																										
Asp. Psico	3,75																																										
Tiempo Trabajo	2,5																																										
Factor de Riesgo	Valor																																										
Carga Estat.	5																																										
Carga Dinám.	0																																										
Amb. Térmico	0																																										
Ruido	0																																										
Iluminación	0																																										
Vibraciones	0																																										
Pres. de Tiempo	4,5																																										
Atención	5,333																																										
Complejidad	1																																										
Inisolación	8,5																																										
Comunicación	1,5																																										
Pel. con maños	5																																										
Status Social	0																																										
Tiempo Trabajo	2,5																																										

Color	Valoración
0,1,2	Situación satisfactoria.
3,4,5	Débiles molestias. Algunas mejoras podrían aportar más comodidad al trabajador.
6,7	Molestias medias. Existe riesgo de fatiga.
8,9	Molestias fuertes. Fatiga
10	Nocividad.

Observaciones: carece de una silla Ergonómica.

 <p>Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos</p>	<h2>DIRECCIÓN PROVINCIAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE IMBABURA (DPGR-I).</h2> <p>Cuantificación de riesgos Psicosociales y Ergonómicos.: Método de <u>LEST</u></p>																														
<p>CARLOSAMA IGUANCHI LEONOR BETHSABE</p> <p>UNIDAD ADMINISTRATIVA FINANCIERA</p>	<p>Fecha: 09/07/2013</p> <p>Elaborado por: Ismael Yépez.</p>																														
<p>Puesto: Analista Administrativo Financiero</p>																															
<p>Resultados:</p>																															
 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Categoría</th> <th>Valor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Carga Física</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Entorno Físico</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Carga Mental</td> <td>3,389</td> </tr> <tr> <td>Asp. Psico</td> <td>4,125</td> </tr> <tr> <td>Tiempo Trabajo</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table>		Categoría	Valor	Carga Física	0	Entorno Físico	0	Carga Mental	3,389	Asp. Psico	4,125	Tiempo Trabajo	4																		
Categoría	Valor																														
Carga Física	0																														
Entorno Físico	0																														
Carga Mental	3,389																														
Asp. Psico	4,125																														
Tiempo Trabajo	4																														
<p>Factores de Riesgo.</p>																															
 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Factor de Riesgo</th> <th>Valor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Carga Estab.</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Carga Dinám.</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Amb. Térmico</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Ruido</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Iluminación</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Vibraciones</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Pres. de Tiempo</td> <td>4,5</td> </tr> <tr> <td>Atención</td> <td>4,667</td> </tr> <tr> <td>Complejidad</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Inicertidumbre</td> <td>7,5</td> </tr> <tr> <td>Comunicación</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Relaciones</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>Status Social</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Tiempo Trabajo</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table>		Factor de Riesgo	Valor	Carga Estab.	0	Carga Dinám.	0	Amb. Térmico	0	Ruido	0	Iluminación	0	Vibraciones	0	Pres. de Tiempo	4,5	Atención	4,667	Complejidad	1	Inicertidumbre	7,5	Comunicación	2	Relaciones	7	Status Social	0	Tiempo Trabajo	4
Factor de Riesgo	Valor																														
Carga Estab.	0																														
Carga Dinám.	0																														
Amb. Térmico	0																														
Ruido	0																														
Iluminación	0																														
Vibraciones	0																														
Pres. de Tiempo	4,5																														
Atención	4,667																														
Complejidad	1																														
Inicertidumbre	7,5																														
Comunicación	2																														
Relaciones	7																														
Status Social	0																														
Tiempo Trabajo	4																														
<p>Criterios de valoración:</p>																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Color</th> <th>Valoración</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,1,2</td> <td>Situación satisfactoria.</td> </tr> <tr> <td>3,4,5</td> <td>Débiles molestias. Algunas mejoras podrían aportar más comodidad al trabajador.</td> </tr> <tr> <td>6,7</td> <td>Molestias medias. Existe riesgo de fatiga.</td> </tr> <tr> <td>8,9</td> <td>Molestias fuertes. Fatiga</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>Nocividad.</td> </tr> </tbody> </table>		Color	Valoración	0,1,2	Situación satisfactoria.	3,4,5	Débiles molestias. Algunas mejoras podrían aportar más comodidad al trabajador.	6,7	Molestias medias. Existe riesgo de fatiga.	8,9	Molestias fuertes. Fatiga	10	Nocividad.																		
Color	Valoración																														
0,1,2	Situación satisfactoria.																														
3,4,5	Débiles molestias. Algunas mejoras podrían aportar más comodidad al trabajador.																														
6,7	Molestias medias. Existe riesgo de fatiga.																														
8,9	Molestias fuertes. Fatiga																														
10	Nocividad.																														

 <p>Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos</p>	<h2>DIRECCIÓN PROVINCIAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE IMBABURA (DPGR-I).</h2> <p>Quantificación de riesgos Psicosociales y Ergonómicos.: Método de LEST</p>																														
<p>VIVERO PAZ MARITZA ISABEL</p> <p>UNIDAD ADMINISTRATIVA FINANCIERA</p>	<p>Fecha: 30/10/2012</p> <p>Elaborado por: Ismael Yépez.</p>																														
<p>Puesto: Secretaria</p>																															
<p>Resultados:</p>																															
 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Categoría</th> <th>Valor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Carga Física</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Entono Físico</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Carga Mental</td> <td>3,611</td> </tr> <tr> <td>Asp. Psico</td> <td>3,75</td> </tr> <tr> <td>Tiempo Trabajo</td> <td>2,5</td> </tr> </tbody> </table>		Categoría	Valor	Carga Física	0	Entono Físico	0	Carga Mental	3,611	Asp. Psico	3,75	Tiempo Trabajo	2,5																		
Categoría	Valor																														
Carga Física	0																														
Entono Físico	0																														
Carga Mental	3,611																														
Asp. Psico	3,75																														
Tiempo Trabajo	2,5																														
<p>Factores de Riesgo.</p>																															
 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Factor de Riesgo</th> <th>Valor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Carga Estát</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Carga Dinám.</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Amb. Térmico</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Ruido</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Iluminación</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Vibraciones</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Pres. de Tiempo</td> <td>4,5</td> </tr> <tr> <td>Atención</td> <td>5,333</td> </tr> <tr> <td>Complejidad</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Inestabilidad</td> <td>8,5</td> </tr> <tr> <td>Comunicación</td> <td>1,5</td> </tr> <tr> <td>Relaciones</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Status Social</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Tiempo Trabajo</td> <td>2,5</td> </tr> </tbody> </table>		Factor de Riesgo	Valor	Carga Estát	0	Carga Dinám.	0	Amb. Térmico	0	Ruido	0	Iluminación	0	Vibraciones	0	Pres. de Tiempo	4,5	Atención	5,333	Complejidad	1	Inestabilidad	8,5	Comunicación	1,5	Relaciones	5	Status Social	0	Tiempo Trabajo	2,5
Factor de Riesgo	Valor																														
Carga Estát	0																														
Carga Dinám.	0																														
Amb. Térmico	0																														
Ruido	0																														
Iluminación	0																														
Vibraciones	0																														
Pres. de Tiempo	4,5																														
Atención	5,333																														
Complejidad	1																														
Inestabilidad	8,5																														
Comunicación	1,5																														
Relaciones	5																														
Status Social	0																														
Tiempo Trabajo	2,5																														
<p>Criterios de valoración:</p>																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Color</th> <th>Valoración</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,1,2</td> <td>Situación satisfactoria.</td> </tr> <tr> <td>3,4,5</td> <td>Débiles molestias. Algunas mejoras podrían aportar más comodidad al trabajador.</td> </tr> <tr> <td>6,7</td> <td>Molestias medias. Existe riesgo de fatiga.</td> </tr> <tr> <td>8,9</td> <td>Molestias fuertes. Fatiga</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>Nocividad.</td> </tr> </tbody> </table>		Color	Valoración	0,1,2	Situación satisfactoria.	3,4,5	Débiles molestias. Algunas mejoras podrían aportar más comodidad al trabajador.	6,7	Molestias medias. Existe riesgo de fatiga.	8,9	Molestias fuertes. Fatiga	10	Nocividad.																		
Color	Valoración																														
0,1,2	Situación satisfactoria.																														
3,4,5	Débiles molestias. Algunas mejoras podrían aportar más comodidad al trabajador.																														
6,7	Molestias medias. Existe riesgo de fatiga.																														
8,9	Molestias fuertes. Fatiga																														
10	Nocividad.																														

ANEXO 6: MEDICIÓN DE LA ILUMINACIÓN PUNTUAL DEL PERSONAL DE DPGR-I.

 Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos		Dirección Provincial de Gestión de Riesgo de Imbabura.			05-abr-13	
<u>MEDICIÓN DE LA ILUMINACIÓN PUNTUAL.</u>						
Equipos de medición:		LUXÓMETRO: Tenmars TM-204		rango: 0,01 a 20.000lux.		ELABORADO POR: ISMAEL YÉPEZ.
Nº	ÁREA DE TRABAJO	NOMBRE DE TRABAJADOR	TAREA DESEMPEÑADA	HORA	ILUMINACIÓN PUNTUAL	OBSERVACIONES
1	UNIDAD DE SALA SITUACIONAL PROVINCIAL	ANGAMARCA IPIALES DARWIN ANDRÉS	OFICINA	9:54:00	180	NO CUMPLE
2	UNIDAD DE RESPUESTA	BEDON REINA MIGUEL EDUARDO	OFICINA	9:58:00	200	NO CUMPLE
3	UNIDAD DE SALA SITUACIONAL PROVINCIAL	CABRERA ORMAZA PABLO JAVIER	OFICINA	10:02:00	185	NO CUMPLE
4	UNIDAD DE SALA SITUACIONAL PROVINCIAL	CAICEDO CUASES AURA CRISTINA	OFICINA	10:06:00	190	NO CUMPLE
5	UNIDAD ADMINISTRATIVA FINANCIERA	CARLOSAMA IGUANCHI LEONOR BETHSABE	OFICINA	10:25:00	198	NO CUMPLE

6	UNIDAD DE SALA SITUACIONAL PROVINCIAL	CARTAGENA TAIMAL CATHERINE PAMELA	OFICINA	10:35:00	180	NO CUMPLE
7	UNIDAD ADMINISTRATIVA FINANCIERA	COTACACHI PABÓN CHRISTIAN EDMUNDO	OFICINA	11:05:00	190	NO CUMPLE
8	UNIDAD DE CONSTRUCCIÓN SOCIAL	ESCOBAR URCUANGO JORGE OSWALDO	OFICINA	11:20:00	169	NO CUMPLE
9	UNIDAD ADMINISTRATIVA FINANCIERA	FLORES FLORES BAYRON RENATO	OFICINA	8:50:00	190	NO CUMPLE
10	UNIDAD DE SALA SITUACIONAL PROVINCIAL	HERNÁNDEZ CHULDE JOSÉ LUIS	OFICINA	9:50:00	182	NO CUMPLE
11	UNIDAD DE CONSTRUCCIÓN SOCIAL	JÁTIVA SEVILLANO VINICIO RAFAEL	OFICINA	8:38:00	98	NO CUMPLE
12	DIRECCIÓN	JORGE WASHINGTON TERÁN ONOFRE	OFICINA	11:55:00	290	NO CUMPLE
13	UNIDAD DE SALA SITUACIONAL PROVINCIAL	LUNA ANGAMARCA WILLIAM XAVIER	OFICINA	12:00:00	218	NO CUMPLE
14	UNIDAD DE RESPUESTA	MARCILLO ORDOÑEZ JIMMY ALEX	OFICINA	16:05:00	201	NO CUMPLE
15	UNIDAD DE RESPUESTA	TORRES FLORES DIEGO JAVIER	OFICINA	16:15:00	223	NO CUMPLE
16	UNIDAD ADMINISTRATIVA FINANCIERA	VIVERO PAZ MARITZA ISABEL	OFICINA	15:20:00	196	NO CUMPLE

ANEXO 8: EJEMPLO DE CÁLCULO DE LUMINARIAS NECESARIAS PARA UN NIVEL DE ILUMINANCIA DESEADO CON EL MÉTODO DE CAVIDADES ZONALES.

El Método de las Cavidades Zonales, llamado también Método de los Lúmenes, es el método desarrollado por los investigadores J. R. Jones y B. F. Jones y recomendado por la IESS. (Illuminating Engineering Society – U.S.A.)

Este método es el recomendado por la A.A.D.L., Asociación

Argentina de Luminotecnia según la norma IRAM-AADL j20-05 sobre alumbrado de interiores.

La finalidad del método de las cavidades zonales es calcular el valor medio en servicio de la iluminancia en un local iluminado con alumbrado general. Es muy práctico y fácil de usar, y por ello se utiliza mucho en la iluminación de interiores cuando la precisión necesaria no es muy alta como ocurre en la mayoría de los casos.

Este método permite considerar:

Altura variable de suspensión de las luminarias

Altura variable del plano de trabajo

Distintas reflectancias de paredes sobre y bajo el plano de trabajo y por arriba del plano de las luminarias.

Obstrucciones en el espacio existente sobre el plano de las luminarias (por ejemplo vigas).

Planta del local compuesta por más de un rectángulo.

Este método, como su nombre sugiere, divide al local en tres cavidades: la cavidad de cielorraso la cavidad del local y la cavidad de piso Esta forma de

analizar por separado el comportamiento de los tres sectores más importantes de un local a iluminar, confiere a los cálculos realizados por este método una mayor precisión.

TABLA 18: coeficientes de utilización. Método de las cavidades zonales.

Reflectancia de Cavidad	80				70				50				30				10			
Techo en %																				
Reflectancia de																				
Paredes en %	70	50	30	10	70	50	30	10	50	30	10	50	30	10	50	30	10			
Indices de Local	COEFICIENTES DE UTILIZACION																			
1	0.65	0.62	0.59	0.57	0.63	0.60	0.58	0.56	0.58	0.56	0.54	0.55	0.54	0.52	0.53	0.52	0.51			
2	0.59	0.54	0.50	0.46	0.57	0.53	0.49	0.46	0.50	0.47	0.44	0.49	0.46	0.43	0.47	0.45	0.42			
3	0.53	0.47	0.42	0.38	0.52	0.46	0.41	0.38	0.44	0.40	0.37	0.42	0.39	0.36	0.41	0.38	0.35			
4	0.49	0.41	0.36	0.32	0.47	0.40	0.36	0.32	0.39	0.35	0.31	0.37	0.34	0.31	0.36	0.33	0.30			
5	0.44	0.36	0.31	0.26	0.43	0.36	0.30	0.26	0.33	0.30	0.26	0.31	0.29	0.26	0.32	0.28	0.25			

Ejemplo aplicativo del método de las cavidades zonales para calcular el número necesario luminarias para el puesto de Secretaria de gerencia.

Nombre del puesto: Secretaria de Gerencia.

Actividades realizadas: Actividades de oficina.

Iluminancia requerida (E): 300 luxes.

Ancho de la habitación (a):4,3 metros

Largo de la habitación. (l): 6,2 metros

Las reflectancias son: techo 75%, paredes 80 %.

Altura de la mesa de trabajo 1 metro

Datos de la lámpara:

PHILIPS, TUBOS TL-5 HE (ALTA EFICIENCIA)

Flujo de temperatura de color de lámpara:(Φ_L) =3000.

Factor de ensuciamiento 25%.

Solución:

Calcular los índices de cavidad (k) como se muestra a continuación:

$$k_1 = \frac{5 h \cdot (a + 1)}{a \cdot (l)}$$

$$k_1 = \frac{5 (1) \cdot (4,3 + 1)}{4,3 * 6,2}$$

$$k_1 = 1,98$$

Como es iluminaria embutida $k_2 = 0$.

$p_2 = p_2 E = 75\%$

$p_3 E = 80\%$

Como es a nivel de piso $k_3 = 0$

En la tabla 18 coeficiente de utilización, proporcionada por el laboratorio de Luminotecnia de Ingeniería eléctrica de la Universidad de Tucumán encontramos el coeficiente de utilización para $p_2 = 75\%$ (reflectancia de la cavidad del cielo raso) y $p_1 = 80\%$ (reflectancia de la pared) y como hemos calculado el índice local $k_1 = 41,98$ entonces el valor que corresponde a la tabla es $u = 0,59$.

$$N = \frac{E \cdot a \cdot l}{u \cdot \Phi L}$$

Como existe un 25% de factor de ensuciamiento el nivel de iluminancia en
luxes será de

$$E = 300 \text{ luxes} * 1.25 = 375 \text{ luxes}$$

$$N = \frac{375(4,3)(6,2)}{0,59 \times (3000 \times 2)}$$

$$N = 4 \text{ luminarias de doble barr}$$

**ANEXO: 9 MANUAL DE RECOMENDACIONES
ERGONÓMICAS Y PSICOSOCIALES PARA EL TRABAJO
EN OFICINAS Y DESPACHOS DIRIGIDO AL PERSONAL
DE LA DPGR-I.**



Secretaría Nacional
de Gestión de Riesgos

**DIRECCIÓN PROVINCIAL DE
GESTIÓN DEL RIESGO DE
IMBABURA (DPGR-I).**

**MANUAL DE
RECOMENDACIONES
ERGONÓMICAS Y
PSICOSOCIALES PARA EL
TRABAJO EN OFICINAS Y
DESPACHOS DIRIGIDO AL
PERSONAL DE LA DPGR-I.**



CONTENIDO:**INTRODUCCIÓN****OBJETIVO****Diseño del puesto de trabajo o cómo regular uno mismo su puesto**

Colocación del monitor

Colocación del teclado

La postura sentada

Colocación y usos del ratón

Colocación y utilidad del atril o portapapeles.

Entorno del puesto: Condiciones ambientales

Iluminación

Orientación del puesto de trabajo

Condiciones acústicas

Olores

Organización del trabajo.

Fatiga mental.

Estrés

Percepción y Manejo de conflictos**Otras recomendaciones ergonómicas.**

Cuando tengas que elevar objetos del suelo

Si tienes que disponer material en armarios y estanterías

Consejos y cuidados.

Pausas periódicas.

Cuidando tu vista

Cuidando tus manos

RECOMENDACIONES ERGONÓMICAS Y PSICOSOCIALES PARA EL TRABAJO EN OFICINAS Y DESPACHOS DIRIGIDO AL PERSONAL DE LA DPGR-I.**INTRODUCCIÓN.**

LOS FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL “TRABAJO DE OFICINA”, así como sus correspondientes medidas preventivas afectan, por las características de los puestos de trabajo, a un elevado número de trabajadores y trabajadoras del personal de la DPGR-I-I, dentro de lo que llamamos de “trabajo en oficina y despacho”.

Si bien se trata de un sector que no está asociado a una

accidentalidad alarmante, el entorno y el diseño inadecuado del puesto de trabajo pueden dar lugar al mantenimiento de posturas forzadas y mantenidas. Este tipo de posturas suele derivar en trastornos musculoesqueléticos, por ejemplo, patologías en la zona cervical y en el músculo trapecio, síndrome del túnel carpiano, etc. Estos trastornos constituyen las principales causas de bajas por enfermedad relacionada con las condiciones de trabajo. Otras importantes fuentes de riesgo para este tipo de tareas de oficina lo constituyen las patologías de la vista (disminución del parpadeo, sequedad ocular, fatiga ocular, etc.), y las patologías de tipo psicosocial, (como el estrés, la ansiedad, etc.)

OBJETIVO

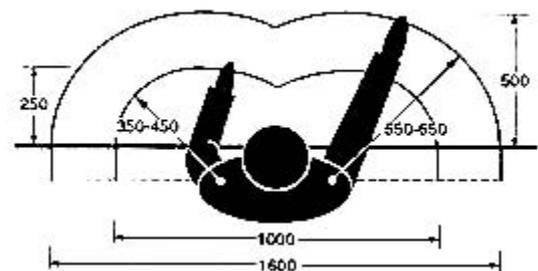
El objetivo de este documento es proporcionar información necesaria para dar recomendaciones ergonómicas y psicosociales al personal de la DPGR-I para el adecuado trabajo en oficinas y despachos EXISTENTES EN NUESTRAS INSTALACIONES.

Diseño del puesto de trabajo o cómo

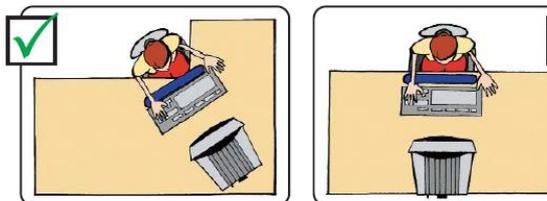
regular uno mismo su puesto

Colocación del monitor

- Determina en primer lugar qué importancia tienen las diferentes tareas que realizas (trabajar con ordenador, atender al público, estudio de documentos...)
- Ordena tus elementos de trabajo de forma que las tareas que realices con mayor frecuencia puedas llevarlas a cabo de la manera más cómoda, es decir, dentro del "alcance manual óptimo": el espacio que, estando sentado y aproximado a la mesa, una persona abarca con sus brazos.



Si en tu trabajo principalmente manejas el ordenador, éste debe ocupar la posición principal en tu mesa: sitúa la pantalla y el teclado enfrente de ti, de manera que no tengas que torcer el tronco o el cuello para manejarlo.

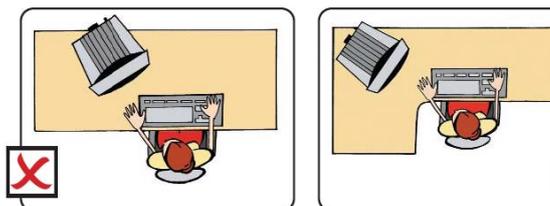


- Las pantallas han de estar colocadas perpendiculares a ventanas y en general, a todas las fuentes de luz presentes en el puesto de trabajo.

Si tienes que atender visitas y leer documentos con frecuencia y el espacio bajo la mesa te permite realizar desplazamientos con la silla, puedes situar la pantalla a un lado, siempre cuidando que no tengas que mantener posturas forzadas, por ejemplo poner la pantalla en la esquina de la mesa y tener el cuello girado.

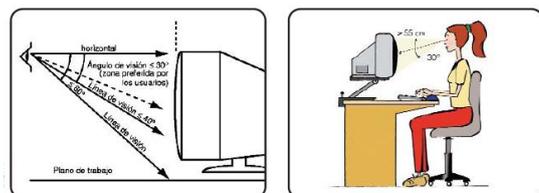
- El borde superior de la carcasa del monitor debe quedar a la altura de la mitad de tus ojos o algo por debajo. Esta altura debes encontrarla después de haberte sentado correctamente.

A tener en cuenta



- Si has apoyado el monitor encima de la CPU puede que esté excesivamente alto: retira la

CPU, colocando el monitor directamente en la mesa. Si, por el contrario, queda demasiado bajo, puedes colocar algún tipo de soporte firme debajo (puedes echar mano, por ejemplo, de documentos, libros o manuales obsoletos).



- Debes dejar espacio a ambos lados de tu mesa de trabajo para disponer el resto de útiles y elementos necesarios: documentos, teléfono, bandeja, etc.

La pantalla se ha de colocar de forma que las áreas de trabajo que hayan de ser visualizadas de manera continua tengan un "ángulo de la línea de visión" comprendido entre la horizontal trazada desde los ojos a la parte superior del monitor y 60° por debajo de la misma.

No obstante, la zona preferida por los usuarios se sitúa entre la línea de visión horizontal (ángulo de 0°) y un ángulo de 30° .

- No sitúes el ordenador sobre el ala o mesa auxiliar: habitualmente sus dimensiones no permiten mantener la distancia adecuada con respecto a la pantalla, ni dejan suficiente espacio para apoyar antebrazos y muñecas.

- Tampoco recurras a las mesas "informáticas". Son más útiles para transportar el equipo que para su uso frecuente.

- El soporte del monitor permite regular los ángulos de visión y situar la pantalla en la zona más confortable para el trabajador. Esto favorece la adopción de posturas correctas.

En “panel de control” tienes Opciones de accesibilidad. Puedes necesitar acudir a ellas para adecuar el teclado y la pantalla a tus características. Se accede a Opciones de accesibilidad en Inicio, panel de control.

Regulación de la configuración de la pantalla del ordenador

- Los usuarios deben regular el brillo y contraste de su monitor, para aumentar o disminuir su intensidad. Para esta regulación no hay parámetros establecidos, ya que cada individuo tiene una agudeza visual distinta. Es recomendable que se varíen los niveles hasta que la persona perciba el contenido de la pantalla confortablemente.
- Además se pueden regular otros parámetros, tales como el ajuste.

Colocación del teclado

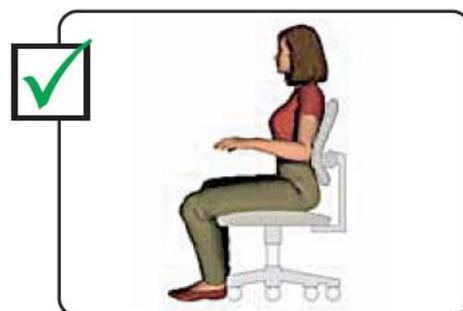
- Coloca el teclado de manera que no esté justo al borde de la mesa: entre uno y otro deben quedar como mínimo 10 cm. para apoyar las muñecas. Esto evitará posibles lesiones por movimientos repetidos. Algunos teclados actuales están diseñados de tal forma que permiten descansar en ellas las muñecas **durante las pausas de escritura** (tienen incorporado un reposamuñecas).

Para apoyar directamente las muñecas mientras se escribe debe usarse un reposamuñecas independiente.

La postura de sentado

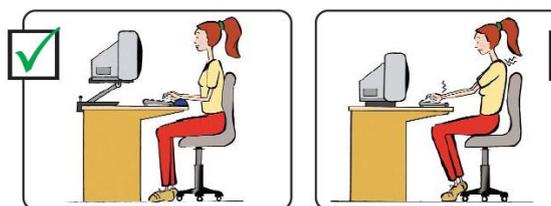
Entre las condiciones de trabajo, la carga física, relacionada tanto con el mantenimiento de determinadas posturas –esfuerzo estático- como con los movimientos y los esfuerzos - puede producir lesiones o afectar a determinadas partes del cuerpo. De hecho, en el trabajo de oficinas se están incrementando las afecciones músculo-esqueléticas y se cree que esto se debe a la permanencia prolongada en determinadas posturas de trabajo, de ahí la importancia del cuidado de la higiene postural.

La postura correcta para trabajar delante del ordenador es aquella en la que la parte superior del cuerpo y la inferior, están formando un ángulo recto (un ángulo de 90°), con la espalda completamente apoyada en el respaldo de la silla.



Cómo sentarte: pasos a seguir

- Ajusta la altura del asiento de manera que los codos queden aproximadamente a la altura de la superficie en la que vas a trabajar. Sabremos que la altura de la silla es correcta cuando, tras apoyar las manos en el teclado, brazo y antebrazo formen un ángulo de 90°, es decir, un ángulo recto.



Comprueba que tus pies están bien apoyados en el suelo.

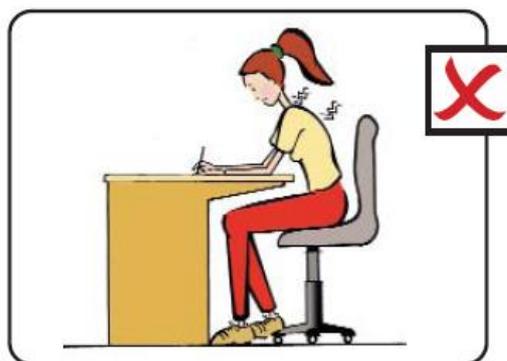
- Siéntate de modo que tu espalda permanezca en contacto con el respaldo de la silla.

Regula la altura del respaldo de tu silla y ajústalo de manera que la prominencia del respaldo quede a la altura de la zona lumbar, en la parte baja de la espalda.

- Recurre de vez en cuando al mecanismo que te permite inclinar hacia atrás el respaldo para aliviar la tensión de la espalda.



Acerca la silla a la mesa de trabajo de manera que no tengas que inclinar el tronco y los antebrazos puedan tener espacio suficiente para apoyarse. Si tu silla dispone de reposabrazos, comprueba que éstos no te lo impiden. Si éste fuese el caso, estaría más indicado retirar los reposabrazos.



La postura que se ha indicado es la única donde el peso de la parte superior del cuerpo es soportado por el respaldo de la silla. Otras posturas (por ejemplo sentado con la espalda sin estar apoyada en el respaldo), harían que el peso de la parte superior del cuerpo fuese sostenido por la musculatura de la espalda (sobre todo de la zona lumbar), provocando agotamiento, cansancio, pinchazos y sensación de calor en la zona. Para evitar el malestar físico asociado al estatismo postural, se recomienda realizar ejercicios de estiramiento y relajación.



Colocación y usos del ratón

Colocación

- Sitúa el ratón justo al lado del teclado dejando los cables libres para manejarlo con comodidad.
- Colócalo a la derecha o a la izquierda, según seas diestro o zurdo. En este último caso, cambia el accionamiento de los botones en el menú de configuración del ordenador
- Cerciórate de si tienes sitio suficiente para poder manejarlo cómodamente.

Usos del ratón

Para usar el ratón informático es conveniente que encuentres la manera que se adapte mejor a tus características. Son dos los usos recomendados:

1. Apoyando la muñeca en un reposamuñecas de gel, como el de la fotografía:

- Apoya la muñeca en la parte de gel de la alfombrilla. De esta manera lograrás que la mano, muñeca y antebrazo estén alineados.

- Lleva el ratón hacia los lados y hacia arriba y abajo, realizando movimientos suaves de la mano y los dedos.

Es importante que evites realizar gestos bruscos y flexiones de los dedos sobre el ratón que puedan dañar las articulaciones y los tendones. Piensa que, si te duele, es probable que estés haciendo algo mal. No fuerces las articulaciones, ya que desgastas la vida útil de una parte del cuerpo.



2. Apoyando el antebrazo y la muñeca directamente sobre la mesa:

- El ratón se coge de forma que la mano descansa totalmente sobre él, y la muñeca y el antebrazo estén en contacto con la mesa (ver fotografías siguientes).
- Se desplaza el ratón sobre la mesa descansando toda la mano sobre él, generando el movimiento con el codo y el hombro, no con los dedos ni con la muñeca.



Hay que observar que la mano, al manejar el ratón, no esté desviada hacia los lados, sino que ha de estar recta, en línea con el antebrazo.

- Cuando se usa el ratón descansando la mano sobre él y desplazándolo con el movimiento del codo y el hombro, es recomendable prescindir de la alfombrilla, pues acota mucho los movimientos.

A tener en cuenta

- La forma de usar el ratón depende de cada individuo. La elección de un método u otro está muy relacionada con variables tales como la edad, la fortaleza de las

articulaciones, el uso diario del ratón, patologías previas, y un largo etcétera. Lo importante es probar ambos y ver cuál de los dos se ajusta más a nuestras necesidades.

- El ratón tiene una rueda para desplazarse por los documentos. Procura utilizarla al menos con dos dedos, ya que generalmente se suele hacer solo con el dedo corazón, sobrecargando sus músculos y tendones. Es mejor repartir el esfuerzo muscular.

- Mantén este accesorio limpio para que se deslice sin problemas.

Colocación y utilidad del atril o portapapeles.

- Sitúa el atril al lado de la pantalla y a su misma altura y de manera que se eviten los reflejos de la ventana
- Cuando el tamaño de los caracteres de los documentos impresos sea demasiado pequeño para leerlos con facilidad, acerca el atril hasta lograr la situación más confortable
- Colócalo de manera que su emplazamiento permita que no realices giros de cabeza o tronco.



A tener en cuenta

- El atril está recomendado si tienes que introducir datos y también para leer.
- Si sólo lo necesitas de vez en cuando, puede ser muy útil el atril portátil.

Existen diversos modelos de atril, para poner documentos que sólo hay que leer, e incluso algunos que están preparados para poder escribir sobre ellos.

- El atril es muy útil para evitar la colocación por parte de los usuarios de documentos entre el teclado y ellos mismos, de manera que alejan el teclado para poder disponer de espacio, adoptando posturas tales como apoyarse sobre los codos para escribir, no apoyar la espalda en el respaldo de la silla, inclinarse hacia delante, reducir significativamente la distancia entre el ojo y la pantalla, etc.



Entorno del puesto: Condiciones ambientales

Iluminación

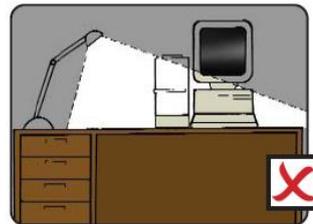
La iluminación es una de las condiciones ambientales que más inciden en la salud visual y en el confort laboral en oficinas y despachos, pues las tareas que se realizan habitualmente –lectura de textos en el ordenador, reconocimiento de letras y símbolos en el teclado y lectura de documentos– tienen altos requerimientos visuales. De ahí que para lograr una correcta visión resulte muy importante una iluminación adecuada que nos permita prevenir molestias y fatigas. Además, la edad del trabajador es un factor determinante en la aparición de la fatiga visual.

Recomendaciones

- Adaptar la intensidad de la iluminación a tus necesidades en función de las exigencias visuales de las tareas: 500 lux en oficinas no extensas y salas de proceso de datos es lo mínimo recomendable.
- La iluminación natural es la más adecuada, pero en ocasiones ésta suele ser insuficiente. Por tanto, es recomendable aumentar de forma general la iluminación en el lugar de trabajo con luz artificial. En este caso, lo idóneo es

utilizar luz de tipo fluorescente, que se instalará en una rejilla, tanto para distribuirla uniformemente, como para proteger a los trabajadores de la iluminación directa.

- En aquellos casos en los que la iluminación natural combinada con la artificial no sea suficiente para iluminar el puesto de trabajo adecuadamente, se instalará una luz localizada, (por ejemplo tipo flexo). En todo caso, la luz localizada ha de ser la última opción, ya que en la medida de lo posible debemos trabajar en un equilibrio de luminancia entre nuestro puesto de trabajo y el entorno.



- Iluminar adecuadamente las zonas oscuras (incluidas vías de acceso y zonas de paso).
- Realizar un correcto mantenimiento de las lámparas (limpieza, sustitución de tubos fundidos, etc.) Y limpieza de cristales.

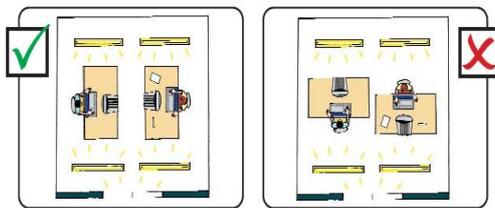
A tener en cuenta

- En caso de tener que utilizar iluminación localizada, la luz debe distribuirse de forma uniforme para el texto y el teclado.

Orientación del puesto de trabajo

Mejorar la orientación del puesto de trabajo: si es posible, colócate de manera que las ventanas queden situadas

lateralmente y la luz pueda entrar por la izquierda si eres diestro y por la derecha si eres zurdo. No es aconsejable que te sitúes delante del monitor con una ventana detrás (se producirían reflejos en la pantalla) y tampoco es recomendable que estés situado con una ventana en frente (se ocasionarían deslumbramientos).



Incorporar cortinas o persianas en las ventanas, preferentemente en colores claros y suaves: utilízalas de modo adecuado según la hora del día y el nivel de iluminación. Son de vital importancia en aquellos casos en los que no se pueden realizar cambios en la disposición del puesto y éste está de espaldas o frente a la ventana.

Condiciones acústicas

Cuando hablamos de “ruido” desde el punto de vista ergonómico estamos refiriéndonos a una condición acústica que nos resulta molesta y que puede llegar a ser un verdadero problema no desde el punto de vista de la pérdida de audición sino del confort.

Los trabajos en oficinas y despachos suelen ser compartidos y es necesario considerar que exigen frecuentemente tanto concentración como comunicación verbal. Éstos se ven dificultados por el sonido de impresoras, ventiladores, equipos de aire acondicionado, fotocopiadoras, timbres de teléfonos... y

otras conversaciones, tanto telefónicas como personales. Si bien es cierto que a veces éstas afectan más a la atención por el significado de su contenido que por el ruido mismo. Los niveles de ruido a partir de los cuales se entiende que se puede provocar disconfort se sitúan entre los 55-65 decibelios A (dBA)

A tener en cuenta

- Es conveniente mantener un tono moderado en la conversación: hay otros que también están trabajando.
- Los espacios compartidos dificultan la intimidad que se puede precisar en alguna ocasión.

Si no disponéis de una sala en la que se puedan recibir visitas o mantener una conversación telefónica confidencial y te das cuenta de que alguno de tus compañeros necesita eventualmente privacidad, si tu trabajo te lo permite, puedes aprovechar para hacer entonces una de las pequeñas pausas recomendables.



Olores

Los olores representan otro importante factor de bienestar o disconfort según sus características y en función también de las diferencias individuales. Como ocurre con el color, los olores ejercen una gran influencia en nuestra fisiología y en

nuestras emociones y su aceptabilidad es totalmente subjetiva. Ya desde la antigüedad, se han estudiado sus influencias en el pensamiento, los sentimientos y la salud. En los ambientes interiores, como son las oficinas y despachos, la percepción de los olores desagradables genera a menudo quejas sobre la calidad del aire. En dicha calidad influyen aspectos externos, aunque la mayoría de los olores tienen su origen en el propio Edificio, siendo la causa principal sus ocupantes y los equipos y actividades por ellos desarrolladas.

Recomendaciones

- No dejar en la papelera del despacho u oficina restos de comida, bebida u otros productos que puedan generar olores desagradables.
- Mantener una higiene personal adecuada es agradable para el entorno.

Considera

- Los olores nos influyen de una manera directa pudiendo relajarnos, calmarnos, estimularnos...
- Puedes aromatizar el ambiente de trabajo con algún perfume que sea de tu agrado y del resto de tus compañeros.

Organización del trabajo.

Fatiga mental

En las oficinas y despachos, las personas tienen una carga de trabajo principalmente intelectual o mental. Este tipo de trabajo en apariencia cómodo y descansado por su sedentarismo, comporta riesgos para la salud de quienes lo desempeñan, como dejan patente las molestias y el cansancio que padecen. Esto se debe básicamente a sus exigencias cognitivas: es necesario realizar funciones complejas –como son la comprensión, el razonamiento, la solución de problemas– y la movilización de recursos como la atención, la concentración, la memoria. Es más, el propio sedentarismo es un factor que contribuye a la aparición de fatiga y, por tanto, del riesgo.

En el trabajo de oficinas y despachos, especialmente en lo que se refiere al uso de pantallas de visualización, se ha prestado especial atención al diseño del software utilizado por los trabajadores, además de a la propia organización del trabajo.

La fatiga mental provocada por el trabajo es una consecuencia de la tensión que éste produce y se traduce en una disminución de nuestra capacidad de respuesta y de acción, desapareciendo generalmente tras un adecuado descanso. Con frecuencia desoímos las primeras señales de fatiga, dejando que vayan en aumento hasta que en ocasiones llegamos a sentir embotamiento, pérdida de reflejos, sensación de que “no podemos más”... De ahí la importancia de realizar pequeñas pausas ante los primeros síntomas de cansancio. Es necesario evitar que la fatiga se haga crónica y, a la larga, el descanso que finalmente nos damos no llegue a ser reparador, derivando en daños a la salud. La fatiga nos lleva a cometer errores y éstos pueden provocar accidentes.

La fatiga nos avisa de que es necesario parar.

Los síntomas de la fatiga mental y psicológica pueden ser de tres tipos:

- Trastornos neurovegetativos y alteraciones psicósomáticas (constipación, cefaleas, diarreas, palpitaciones, etc.).
- Perturbaciones psíquicas (ansiedad, irritabilidad, estados depresivos, etc.).
- Trastornos del sueño (pesadillas, insomnio, sueño agitado, etc.).

Si el organismo es incapaz de recuperar por sí mismo el estado de normalidad o persisten las condiciones desfavorables de equipo, ambiente e incorrecta racionalidad del trabajo, el estado de estrés es inevitable.

Recomendaciones

- Realizar espontáneamente pequeñas pausas periódicas.
- Alternar tareas y cambiar de actividad en la medida en que sea posible.
- Seguir con aprovechamiento las actividades formativas necesarias para manejar con soltura los programas o aplicaciones informáticas que vas a utilizar en tu trabajo.
- Tener en cuenta estos requisitos al elegir un software:
 - Que se adapte a la tarea que se vaya a realizar.
 - Que se adapte al nivel de conocimientos y experiencia de quien lo vaya a utilizar.
 - Que facilite su manejo, por ejemplo, a través de diálogos intuitivos que resulten directamente comprensibles.

Contribuir al mantenimiento de un buen clima laboral y cuidar las relaciones con tus compañeros.

Considera

- Es conveniente que intentes “administrar” adecuadamente tus energías, ordenando y planificando tu trabajo y siguiendo tu propio ritmo siempre que sea factible.



Te favorece mantener una dieta equilibrada y regular en cuanto al horario; practicar algún ejercicio físico moderado y descansar según tus propias necesidades.

Estrés

Hay consenso en afirmar que cierta dosis de estrés es necesaria. Vendría a ser ese “empuje”, ese nivel de activación que nos hace actuar y nos anima a seguir haciéndolo. Sin embargo, cuando sentimos que las exigencias de las tareas o del entorno superan nuestras capacidades, se producen altos niveles de excitación y angustia, apareciendo síntomas, tanto físicos como psíquicos, que hay que evitar.

Entre las causas del estrés laboral se encuentran la falta de control sobre el trabajo, la monotonía, los plazos ajustados, el trabajar a alta velocidad, las condiciones de trabajo físicamente peligrosas y la exposición a la violencia. De todas ellas, el control sobre el trabajo (influencia que tenemos en el modo de realizar nuestro trabajo) es quizá la más importante puesto que puede hacer que vivamos la situación de un modo positivo, como desafío, o negativo, con implicaciones nocivas para la salud.

La cantidad y calidad del apoyo social que brindan superiores y compañeros es un factor que, si existe, puede amortiguar los efectos de las altas exigencias de las tareas y la falta de control sobre ellas.

Cuando la organización del trabajo o las características de la tarea pueden producir estrés, a nivel individual la clave está en cómo administramos nuestras energías en relación a aquello que hacemos y, antes de eso, en los recursos y habilidades que tenemos para hacerlo y, sobre todo, en nuestro sistema de valores y nuestra forma de percibir la realidad.

Si tienes que dar instrucciones u organizar el trabajo de otros

Recomendaciones

- Distribuir de forma clara las tareas y competencias.
- Procurar ser preciso al dar informaciones y que éstas sean coherentes.
- Utilizar un lenguaje adecuado al destinatario.
- Utilizar procedimientos adecuados de recogida, tratamiento y transmisión de la información.
- Planificar los trabajos teniendo en cuenta una parte del tiempo para los imprevistos.
- Marcar prioridades en las tareas y ser coherente con ellas.
- Dotar de los suficientes recursos para la realización de las tareas, eligiendo el personal que tenga la formación adecuada para realizarlas y volviendo a jerarquizar la prioridad de las mismas si es necesario.

Informar periódicamente sobre la calidad del trabajo realizado.

- Motivar a los trabajadores responsabilizándolos de su tarea.
- Contar con su participación y dar al personal la oportunidad de influir en los cambios que se produzcan en el trabajo.
- Promover y facilitar la asistencia a los procesos formativos.

Considera

- Las personas a tu cargo, antes que nada, necesitan ser reconocidas como tales: la identidad es algo que se construye y se refuerza constantemente.

Manejar el estrés (cada uno de nosotros)

Recomendaciones

- Aprende a identificar tus reacciones ante el estrés. Tómalas como un aviso y busca sus causas inmediatas.
 - Si entre esas causas están factores que tienen que ver con la organización del trabajo y cuya solución está fuera de tu alcance, comunícalo a tus superiores. Haz lo que razonablemente puedas hacer.
- Sé benévolo contigo mismo: tal vez te exiges demasiado.
- Quizá te estreses por algo que pronto estará olvidado: relativiza y jerarquiza las cosas.
 - No te preocupes por lo que pudiera pasar: ocúpate cuando ocurra.

- Si algo no ha salido como tú quieres, acéptalo y busca qué puertas se abren cuando ésa se ha cerrado.

- Haz lo que sientas que tienes que hacer cuando lo tienes que hacer: el postergar te generará malestar.

- Si finalmente has postergado, asúmelo como algo que, simplemente, ha sucedido.

- Cultiva tus relaciones: en el trabajo, en la familia, con los amigos: pueden ayudarte unos y otros si tienes dificultades con cualquiera de ellos.

- Pide y ofrece apoyo. Comparte las cargas: se “manejan” mejor.

- Busca lo que te apetece y hazlo en la medida de lo factible.

Considera

- Tendemos a pretender adivinar lo que otros pensarán o dirán de nosotros. Si haces eso, seguramente te equivocarás. Lo que ellos digan o piensen no depende de ti.

- Puedes hacer más agradable tu entorno de trabajo con plantas, cuadros, música ambiental, aromas, caramelos, etc.

Percepción y Manejo de conflictos

LAS SITUACIONES LABORALES EN LAS QUE SE PRESENTAN CONFLICTOS SON COTIDIANAS.

Todos somos diferentes, tenemos nuestras propias biografías e intereses y estamos sujetos a constantes cambios, tanto a nivel individual, como organizacional y social. Esto hace que se produzcan diferentes visiones y percepciones de lo que ocurre, pues entran en juego una gran diversidad de variables.

Nuestros sistemas educativos nos han enseñado a temer los conflictos, pero si éstos no se expresan, se enquistan y prosiguen su evolución de forma subterránea.

En realidad, tras nuestra forma de percibir y afrontar los conflictos también están a veces nuestros propios miedos e inseguridades.

El conflicto ofrece la oportunidad de:

- Promover la reflexión y el aprendizaje.
- Permitir la renovación.
- Fomentar el reconocimiento de los otros.
- Reforzar la identidad grupal y la cohesión.
- Contribuir a crear valores favorables a la cooperación.
- Ampliar los canales de comunicación.
- Mejorar el ajuste de las percepciones interpersonales.

¿Qué puede suceder cuando no exteriorizamos algo que vivimos como conflicto?

- Que el conflicto no sea verídico, sino que se trate exclusivamente de nuestra percepción: expresarlo nos permitirá la posibilidad de que el otro u otros puedan explicarse y dar sus razones y motivos.

- Que un conflicto verídico de relativa fácil solución evolucione soterradamente y se enquiste haciendo más difícil y compleja su solución.

¿Qué hacemos para que se produzca una escalada negativa del conflicto?

- Progresivamente se amplían el número de asuntos conflictivos (cada vez más interpretamos al otro u otros y sus acciones, gestos y actitudes desde el conflicto).

- Se personalizan los problemas (entendiendo que van con nosotros y no con intereses, objetivos o dificultades propias del otro).

- La motivación se desvía desde el deseo de alcanzar nuestros propios objetivos hasta pretender la derrota del otro (perdemos nuestro deseo e interés como referencia).

- Se aumenta el número de personas implicadas (buscamos “adeptos” a nuestra postura).

- Se busca información que confirme las propias posiciones, desestimando el resto o, incluso, reinterpretándola a favor de nuestra percepción.

- Caemos en el “entrampamiento”: cuanto más nos enzarzamos en el conflicto, más tenemos que perder y, por consiguiente, más nos enzarzamos...

- Creamos profecías que se auto cumplen (actuamos de tal manera que provocamos que pase lo que aventuramos que puede suceder).

- Plantea tus propios puntos de vista y opiniones.

- Recibe lo que digan los otros sin actitudes defensivas o buscando qué les vas a responder: escucha.

- Incrementa el contacto y la colaboración con las personas o grupos con quienes vives el conflicto.

- Procura acuerdos en asuntos “menores”: Entrámpate en una desescalada.

- Busca metas comunes que os interesen a ambos.

- Intenta que en la solución del conflicto ambas partes ganéis.

- Si lideras un equipo o te ves en situación de mediar en un conflicto promueve, además de lo anterior, situaciones de convivencia informal entre los miembros de tu equipo.

- Si, a pesar de lo anterior, el conflicto no puede ser afrontado de una manera satisfactoria o no puede ser resuelto con estas pautas, acude a tu superior inmediato. Si el conflicto es con éste, a la siguiente persona responsable en la escala jerárquica.



Considera

Recomendaciones

- El conflicto planteado en términos de perder-ganar es destructivo: cuando uno pierde, pierde la relación (interindividual, grupal o intergrupal, organizacional, etc.).

- Nuestras percepciones –y las de los otros– están matizadas por nuestras propias experiencias, estados de ánimo, etc.

- Es frecuente que vivamos como conflicto algo porque no vemos más que una posible solución a nuestro interés. Plantearnos el interés, supone abrirse a distintas soluciones.

- Siempre puedes dirigirte a los Delegados de Prevención.

Otras recomendaciones ergonómicas.

Quando tengas que elevar objetos del suelo

Recomendaciones

- No uses la musculatura de la espalda, sino la de las piernas.
- Flexiona las rodillas manteniendo cierta base de separación entre los pies.
- Coge el objeto y elévalo con ayuda de los miembros inferiores, estirando las rodillas.
- Mantén la espalda recta en todo momento y durante el tiempo que dure el movimiento.

- Acerca la carga al cuerpo: cuanto más separada esté, más presión ejerceremos sobre la columna.



Considera

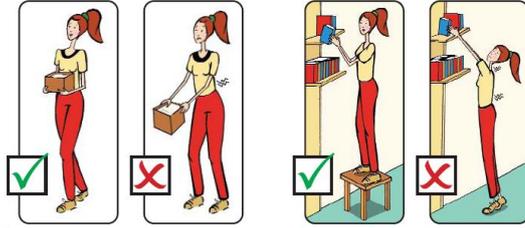
- Generar el hábito es una buena práctica: cuando tengas que agacharte a recoger algo, procura darte cuenta: aunque no se trate de objetos pesados, usa las piernas del modo indicado. Tu espalda se lo merece.

Si tienes que disponer material en armarios y estanterías

Recomendaciones

- Coloca los elementos más pesados en los cajones o estanterías intermedios.
- Dispón al alcance de tu mano los objetos y documentación que vayas a usar más a menudo, de manera que no te veas forzado a agacharte o elevarte constantemente.
- Si tienes que subirte a una escalera, no trates de alcanzar objetos alejados de ella. Baja de la escalera, desplázala y vuelve a subir.
- Asegúrate de que la escalera que usas está en buenas condiciones.

- No utilices sillas, mesas o papeleras como escaleras.



Considera

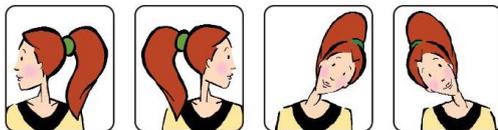
- Las prisas suelen ser un aliado de los accidentes.

Consejos cuidados y

Pausas periódicas.

Realiza pequeñas pausas periódicas para contrarrestar el estatismo postural y la tensión muscular.

- Durante las pausas, aprovecha para dar algunos pasos, mueve suavemente el cuello, mira por la ventana.



Recuerda: a pesar de que podamos determinar posturas más adecuadas que otras, lo idóneo es cambiar. Varía de postura con frecuencia.

- Como forma de contrarrestar el estatismo de tu trabajo y el posible estrés, puedes realizar alguna de las actividades que oferta la UCM: natación, baile, aeróbic, yoga...

- Solicita fisioterapia si tienes problemas musculoesqueléticos. Acude a nuestro Servicio Médico.

- Solicita cursos de formación en salud laboral.

- Al final de esta guía encontrarás algunos ejercicios de estiramientos y relajación.

Cuidando tu vista



- Ajusta el tamaño de los caracteres de los textos en la pantalla: es importante que te resulte cómoda su lectura.

- Realiza pequeñas pausas periódicas y, si te resulta posible, alterna este trabajo con otro tipo de tareas que te exijan menor esfuerzo visual.

- Parpadea a menudo.

- De vez en cuando, destina unos instantes de tu tiempo a contemplar alguna escena lejana: te relajará y, además, tus ojos descansarán.

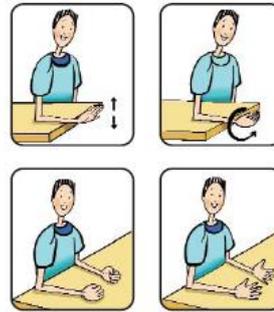
Además puedes realizar alguno de estos ejercicios:

- Frótate las manos y colócalas, a modo de cuencos, sobre los ojos cerrados. Mantenlas así durante 30 segundos te puede proporcionar descanso visual y mental.

- Cierra los ojos y gira el globo ocular en todas direcciones.

- Presiona ligeramente los párpados con los dedos o las palmas de las manos.

- Realiza pequeños masajes musculares colocando los índices por encima de las mejillas.
- Presiona por encima de las cejas con ayuda del pulgar y el índice.
- Si tienes que utilizar gafas, se recomiendan las lentes unificales y evitar vidrios coloreados.
- Vigila tu salud visual.



Referencias:

(Dirección del Servicio de Prevención de Riesgos Laborales, 2000)

Cuidando tus manos

Te indicamos estos ejercicios para prevenir la aparición del síndrome del túnel carpiano –originado por la realización continuada de movimientos repetidos–. Puedes realizarlos aprovechando las pequeñas pausas que se recomiendan para los usuarios de las pantallas de visualización de datos.

Especialmente, si notas hormigueo o entumecimiento en las manos, deja de teclear y haz estos ejercicios:

- Colócate de forma que estés apoyado cómodamente sobre una mesa, de manera que tu muñeca y mano queden fuera de la misma, y la palma de la mano mire hacia el suelo. Gira la mano en el sentido de la flecha.
- Colócate en la misma posición que en el ejercicio anterior y lleva la mano hacia arriba y hacia abajo, como se indica en el dibujo.
- Cómodamente apoyados los antebrazos sobre una mesa, cierra los puños con fuerza y abre las manos de golpe.

**ANEXO 10: GUÍA PRÁCTICA PARA LA INTERVENCIÓN
SEGURA ANTE EVENTOS ADVERSOS DIRIGIDO AL
PERSONAL DE LA DPGR-I.**



Secretaría Nacional
de Gestión de Riesgos

**DIRECCIÓN PROVINCIAL DE
GESTIÓN DEL RIESGO DE
IMBABURA (DPGR-I)**

**GUÍA PRÁCTICA PARA LA
INTERVENCIÓN SEGURA ANTE
EVENTOS ADVERSOS DIRIGIDO
AL PERSONAL DE LA DPGR-I.**



GUÍA PRÁCTICA PARA LA INTERVENCIÓN SEGURA ANTE EVENTOS ADVERSOS DIRIGIDO AL PERSONAL DE LA DPGR-I.

Introducción.

La Dirección Provincial de Gestión de Riesgos de Imbabura tiene como misión Planificar, dirigir, coordinar, liderar y evaluar a nivel provincial los procesos de gestión de riesgos conducidos en el ámbito de su jurisdicción, en consideraciones de las realidades propias del territorio, desarrollar todas las actividades encaminadas a la construcción social antes, durante y después de un evento adverso y **coordinar una respuesta eficaz y eficiente**

ante alguna emergencia, es por ello que la presencia del personal de la DPGR-I en un evento adverso es imprescindible para garantizar el cumplimiento de la misión institucional, esto conlleva de manera inevitable a la exposición constante a varios peligros inherentes en cada emergencia que atentan a la integridad sicofísica del trabajador.

Para disminuir los efectos negativos que podría ocasionar cada peligro en cada emergencia asistida es necesario conocer varios requisitos técnicos de autoprotección, los mismos que se redactan en el presente documento titulado: **Guía práctica para la intervención segura ante eventos adversos dirigido al personal de la DPGR-I.**

Alcance.

La Guía práctica para la intervención segura ante eventos adversos dirigido al personal de la DPGR-I está destinada al uso inmediato en caso de ocurrir una emergencia que deba ser

coordinada por personal de la Dirección Provincial de Gestión de Riesgo de Imbabura, esta guía minimizara los posibles impactos negativos que pueda ocasionar un evento adverso en el personal encargado de coordinar la respuesta de la misma los eventos adversos pueden ser:

Accidentes de tránsito, deslizamientos, inundaciones, epidemias, incendio forestal, incendio estructural, colapso estructural, conmoción social y otros.

Objetivos.

El objetivo de este documento es proporcionar información necesaria para la intervención segura ante eventos adversos suscitados en la provincia de Imbabura para el personal de la DPGR-I.

Definiciones de eventos adversos.

Inundaciones: Nivel de agua de un río o del mar más elevado de lo habitual y contra el cual el edificio ni su entorno están protegidos

(International Committee on Security, 2010).

Incendio forestal: Es la manifestación de una combustión incontrolada (Dougal, 1998), la misma que afecta directamente a plantas de una comunidad determinada.

Incendio estructural: Es la manifestación de una combustión incontrolada (Dougal, 1998), la misma que afecta directamente una comunidad determinada.

DE LA LÍNEA DE MANDO, ÓRDENES Y COMUNICACIONES EN EMERGENCIAS.

Es deber de todo el personal presente en una emergencia cumplir sus actividades de coordinación de riesgo siguiendo el cumplimiento de la GUÍA PRÁCTICA PARA LA INTERVENCIÓN SEGURA ANTE EVENTOS ADVERSOS DIRIGIDO AL PERSONAL DE LA DPGR-I.

Únicamente podrá dar indicaciones el funcionario cuya jerarquía se de alto rango o su delegado, estando en el lugar de la emergencia.

Es responsabilidad de cada funcionario coordinador de gestión de riesgo, escuchar los informes de primera respuesta de las

instituciones competentes como son Cruz Roja, Cuerpo de Bomberos, Policía Nacional entre otras en un espacio con el mínimo o nulo peligro (Detrás de la línea de peligro).

El personal seguirá las siguientes instrucciones para resguardar su propia seguridad:

- Usar correctamente y en todo momento los equipos de protección personal asignados.
- Ubicarse en un lugar estratégico durante la emergencia que cumpla con las siguientes condiciones:
 - Zona segura.
 - Zona con campo visual amplio.
- No intervenir bajo ningún concepto con las operaciones de las instituciones de primera respuesta.
- No ubicarse bajo ningún concepto en un lugar que dé lugar a interrupciones o entorpecimiento de las operaciones de las instituciones de primera respuesta.
- En caso de agravamiento de cualquier emergencia

suspender las actividades y evacuar hacia una zona segura.

DEL EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP).

Los EPP comprenden todos aquellos dispositivos, accesorios y vestimentas de diversos diseños que emplea el trabajador para protegerse contra posibles lesiones.

EPP. Mínimo a usarse.

Ante los peligros identificados durante la supervisión de una emergencia el personal de la DPGR-I deberá usar el siguiente equipo de protección personal.

Casco de Seguridad.



Recuerde: Los cascos de seguridad proveen

protección contra casos de impactos y penetración de objetos que caen sobre la cabeza.



Calzado de seguridad.



Recuerde: El calzado de seguridad debe proteger el pie de los trabajadores contra humedad y sustancias calientes, contra superficies ásperas, contra pisadas sobre objetos filosos y agudos y contra caída de objetos, así mismo debe proteger contra el riesgo eléctrico.

Chaleco de seguridad.

Recuerde: El chaleco de seguridad le proporciona una ventaja de seguridad ya que le permite ser identificado por las demás personas o conductores de vehículos en tránsito, evitando ser arrollado o atropellado.

Chompa térmica.



Recuerde: Ante las inclemencias del clima la chompa térmica de seguridad le proporciona confort y abrigo y a la vez le permite ser identificado por las demás personas o conductores de vehículos en tránsito, evitando ser arrollado o atropellado.

Gafas de seguridad (protección UV).



Recuerde: Protección para los ojos: son elementos diseñados para la protección de los ojos ante elementos en proyección y contra radiaciones.

Instrucciones de uso.

La utilización, mantenimiento, limpieza, almacenamiento y reparación de los E. P. P. se efectuará según lo especificado por el fabricante. El manual de instrucciones, estará a disposición de los trabajadores.

Solo podrán utilizarse para los usos previstos, excepto en casos excepcionales.

Deberán ser revisados antes de su utilización para

detectar posibles anomalías.

El trabajador debe informar inmediatamente su superior jerárquico directo de cualquier defecto o daño apreciado en su equipo que pueda entrañar una pérdida de su eficacia.

Cualquier equipo defectuoso, dañado o caducado será retirado y sustituido inmediatamente por otro nuevo.

En aquellas zonas en las que la utilización de E. P. P. es obligatoria deberá colocarse la correspondiente señal de uso obligatorio.

Recuerde que:

Proteger la integridad física del trabajador es un derecho y deber que todos tenemos, y el uso correcto de los E. P. P. contribuye a ello.

Olvidarse de utilizar un E. P. P. o utilizarlo de forma incorrecta, es un hecho preocupante, o grave, ya que en ello va implicada nuestra seguridad y salud.

El uso de E. P. P. no certificados, modificados de forma no prevista por el fabricante, caducados o en mal estado equivale a no llevar nada, es decir, a estar expuesto al riesgo.

Además es importante comprender que los EPP. deben usarse para la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

La diferencia entre ambas es la exposición a lo largo del tiempo necesaria para que tenga lugar la enfermedad, mientras que un accidente constituye un hecho puntual y específico

DESPLAZAMIENTO UBICACIÓN DE UNIDADES.

Velocidad.

Para el transporte del personal de la DPGR-I se debe cumplir el límite legal permisible.

El reglamento de la ley orgánica de tránsito, transporte terrestre y seguridad vial establece que:

Los límites máximos y rangos moderados de velocidad vehicular permitidos en las vías públicas, con excepción de trenes y autocarriles, son los siguientes:

Para vehículos livianos

Vía Urbana: hasta 50 Km/hora.

Vía perimetral: hasta 90 Km/hora

Rectas o carretera: hasta 100 Km/hora

Curvas en carretera: Hasta 60 Km/hora

Además establece que en caso de emergencia:

Los vehículos de emergencia "Podrán circular a la velocidad conveniente y aún invadir las calles de una sola vía, tomando todas las precauciones para evitar accidentes. Anunciarán su paso

Y

con la debida anticipación, por medio de sirenas de alarma, bocina y luces”.

“El conductor de un vehículo de emergencia deberá conducir con todo cuidado, garantizando la seguridad de los peatones y vehículos que estén usando la vía.”

Carga de pasajeros.

Para el transporte del personal de la DPGR-I se debe cumplir los siguientes aspectos:

Bajo ninguna circunstancia se debe exceder el límite máximo de pasajeros en el vehículo.

Bajo ninguna circunstancia se debe transportar personas en el balde de los vehículos.

Ubicación vehicular en la emergencia.

ANEXO 11: PROCEDIMIENTO DE INFORMACIÓN DE RIESGOS.



El reglamento de la ley orgánica de tránsito, transporte terrestre y seguridad vial establece que:

“Los vehículos de emergencia en cumplimiento de su misión específica, podrán estacionarse o detenerse en la medida necesaria en cualquier vía.”

Referencia:

(Reglamento general para la aplicación de la ley orgánica de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial., 2012)

(International Committee on Security, 2010)

**PROCEDIMIENTO DE
INFORMACIÓN DE
RIESGOS**

16/11/2012



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE GESTIÓN DE RIESGO DE
IMBABURA.

OBJETIVO

Este procedimiento tiene como objetivo asegurar la información necesaria en materia de prevención de riesgos laborales a todos los trabajadores de la DPGR-I.

ÁREA DE APLICACIÓN

Se informará sobre los riesgos específicos de cada puesto de trabajo referentes a:

- La utilización de máquinas y equipos de trabajo,
- La exposición a agentes químicos, físicos y biológicos, así como sobre las normas y medidas de prevención y protección aplicadas en cada caso.

Se informará también de los riesgos generales que afectan a toda la empresa.

PROCESOS RELACIONADOS

Todas las áreas de trabajo de la DPGR-I.

DEFINICIONES:

- **RIESGO.-** Combinación de la probabilidad de que ocurra un evento peligroso o de la exposición y la severidad de la lesión o afectación a la salud que puede ser causada por un evento o una exposición.
- **PLAN DE EMERGENCIA.-** Documento vivo donde constan los pasos a seguir en caso de suscitarse una emergencia.

REFERENCIAS:

REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO. D.E. 2393, R.O. No.137, 9-VIII-2000.

PROCEDIMIENTO:

Todo trabajador, en el momento de su contratación, recibirá una copia del Manual de Prevención de Riesgos

Laborales en el que se explicarán los aspectos de gestión y organización de la empresa en dicho tema. También se le entregará una copia del Plan de emergencia y las normas generales de la empresa.

Independientemente de la formación recibida según el procedimiento correspondiente el mando directo deberá informar al trabajador de los riesgos específicos del puesto de trabajo que ocupa.

El contenido de dicha información se desarrollará en función del puesto de trabajo y vendrá indicado por el Coordinador de Prevención, basándose en las instrucciones de las máquinas y equipos, las fichas de seguridad de los productos, las normas de referencia y la legislación y reglamentación aplicable. Para cada puesto de trabajo redactará un comunicado en el que se indiquen claramente los riesgos del puesto y las medidas y normas de seguridad adoptadas en cada caso. Este documento será actualizado anualmente o cuando se produzcan cambios en la maquinaria, equipos o métodos de trabajo que modifiquen sustancialmente las condiciones de seguridad.

El mando directo entregará este documento al trabajador, con acuse de recibo complementado con la correspondiente información verbal.

IMPLICACIONES Y RESPONSABILIDADES

Mandos directos: son los responsables de informar a los trabajadores a su cargo sobre los riesgos para la seguridad y la salud laboral.

Coordinador de prevención: es el responsable de asesorar e indicar a los mandos intermedios qué aspectos de seguridad y salud deben ser transmitidos a los trabajadores. En su caso, deberá cuidar de informar a todos los trabajadores, en especial a los de nuevo ingreso, de los riesgos generales del centro de trabajo y de las normas establecidas.

Delegado de prevención: como representante deberá velar porque todos los trabajadores estén informados adecuadamente en materia de prevención de riesgos laborales.

ANEXOS

Anexo 1: Registro de la información sobre prevención de riesgos laborales recibida por el trabajador.

 <p>Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos</p>	<p>REGISTRO DE LA INFORMACIÓN SOBRE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES</p> <p>RECIBIDA POR EL TRABAJADOR</p>								
	<p>Se deja constancia de que la persona de nuevo ingreso ha recibido, antes de su incorporación a su puesto de trabajo, una información general sobre los riesgos laborales que puede encontrar en el desarrollo de su trabajo, así como de las medidas de protección y prevención más adecuadas.</p> <p>La duración de esta información ha sido de aproximadamente.....</p> <p>Al mismo tiempo se ha facilitado la siguiente información escrita:</p> <table border="0"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">A)</th> <th style="text-align: center;">Información</th> <th style="text-align: right;">básica</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SÍ</td> <td>NO</td> <td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td></td> <td>• Características generales de la empresa</td> <td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>	A)	Información	básica	SÍ	NO	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		• Características generales de la empresa
A)	Información	básica							
SÍ	NO	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>							
	• Características generales de la empresa	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>							

- Manual de Prevención de Riesgos Laborales
- Las medidas de prevención y protección generales de la empresa
- Las medidas de prevención/protección específicas de su puesto
- Derechos y obligaciones en prevención de riesgos laborales
- Criterios de adaptación al puesto de trabajo
- Formación que debe recibir

B) Normas generales de seguridad básica del centro de trabajo y actividad

C) Planes de actuación en caso de emergencia

Toda esta información ha sido leída antes de la incorporación, por tanto conoce su contenido.

Persona que imparte la formación:.....

Fecha

Firmado:

**ANEXO 12: PROCEDIMIENTO DE INFORMACIÓN INICIADA
Y CONTINUA.**

**PROCEDIMIENTO DE
FORMACIÓN INICIAL Y
CONTINUADA DE LOS
TRABAJADORES**

16/11/2012



Secretaría Nacional
de **Gestión de Riesgos**

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE GESTIÓN DE RIESGO DE
IMBABURA.

OBJETIVO

Diseñar, planificar, organizar y establecer el programa de formación preventiva de la empresa, integrándolo dentro del programa formativo general de la DPGR-I I.

ÁREA DE APLICACIÓN

El programa formativo abarcará a todo el personal de la DPGR-I, incluyendo directivos, técnicos, mandos intermedios y demás empleados.

PROCESOS RELACIONADOS

Todas las áreas de trabajo de la DPGR-I.

DEFINICIONES:

- **Formación.-** Técnica de la seguridad e higiene laboral que tiene como objetivo la capacitación e información acerca de los riesgos existentes en el trabajo.

REFERENCIAS:

REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO. D.E. 2393, R.O. No.137, 9-VIII-2000.

PROCEDIMIENTO:

Formación preventiva inicial

Toda persona que se incorpore a la empresa y en un periodo máximo de 15 días, después de su incorporación, recibirá una formación inicial en materia preventiva que contendrá los siguientes aspectos:

- Política preventiva, Manual General de Prevención y procedimientos de actuación.
- Normas generales de prevención en la empresa.
- Plan de emergencia.

Esta formación estará integrada dentro de la formación general de acogida de la empresa.

Para evaluar la asimilación de esta formación inicial el destinatario cumplimentará la encuesta incluida en el anexo 1 de este procedimiento.

Formación preventiva específica del puesto de trabajo

En la formación específica del puesto, que imparten los mandos intermedios a los trabajadores a su cargo, se incorporarán los aspectos de seguridad y prevención necesarios para ejecutar de forma segura los trabajos y operaciones críticas propias de cada puesto de trabajo. Para ello se utilizarán como base los procedimientos e instrucciones de trabajo de cada sección.

El mando intermedio de cada ámbito de trabajo, con la colaboración del monitor asignado a cada nuevo trabajador, cumplimentará el formulario que registra que el trabajador ha adquirido los conocimientos y destrezas necesarias, habilitándolo para poder trabajar en su puesto de trabajo, habiendo superado el proceso tutorizado de formación.

Formación preventiva continúa.

Directivos y técnicos

Deberán asistir a sesiones formativas especialmente en materia de gestión.

Mandos intermedios

Periódicamente realizarán una formación actualizada sobre los aspectos de seguridad de las áreas y secciones a su cargo, impartida por el Coordinador de prevención.

Asimismo, recibirán formación, teórica y práctica, cuando se incorporen en su sección nuevas tecnologías o sustancias que modifiquen de forma considerable las condiciones de seguridad y salud o los procedimientos y métodos de trabajo. Esta formación se podrá concertar con un servicio externo.

Trabajadores

Periódicamente los trabajadores asistirán a sesiones formativas con el fin de asegurar el mantenimiento de conocimientos actualizados sobre los aspectos tratados en la formación inicial, impartida por el Coordinador de prevención, y la específica del puesto de trabajo, impartida por los mandos directos.

Cuando se produzcan cambios o modificaciones en los puestos de trabajo que puedan afectar sustancialmente a la seguridad y salud del trabajador o al método de trabajo, se realizará previamente una formación individualizada al personal afectado.

Mediante la observación del trabajo se controlará la eficacia de la acción formativa, velando para que los comportamientos sean correctos.

PROGRAMA DE FORMACIÓN ANUAL

El Coordinador de prevención deberá establecer anualmente un programa formativo en materia de prevención de riesgos laborales, integrado dentro del programa formativo general de la empresa.

En el programa anual de formación preventiva deberán figurar:

- Objetivos generales y específicos.
- Responsables de impartir la formación.
- Destinatarios.
- Contenidos y metodología a seguir.
- Cronograma.
- Las modalidades de evaluación en cada caso. (Observaciones planeadas, auditorías de formación, etc.).

- Los soportes y recursos técnicos y humanos.

El programa de formación preventiva deberá estructurarse según los destinatarios del mismo, teniendo las siguientes clases de destinatarios:

- Directivos y técnicos
- Mandos intermedios
- Trabajadores

REGISTRO Y ARCHIVO

El Coordinador de prevención dispondrá de un registro actualizado del nivel de formación de cada trabajador, en el ciclo formativo establecido.

IMPLICACIONES Y RESPONSABILIDADES

Coordinador de prevención: es el encargado de diseñar, coordinar e implantar el programa de formación preventiva e integrarlo dentro del programa general de formación de la empresa. También es el responsable de archivar y registrar los informes de evaluación. Cuidará de impartir la formación inicial de carácter general a los nuevos trabajadores.

Mandos intermedios: son los responsables de impartir la formación específica del puesto de trabajo al personal de su sección, resaltando aquellas tareas críticas y los equipos necesarios, incluida la protección personal necesaria. Deben estar habilitados para enseñar.

Monitores de formación: son aquellos profesionales que por sus habilidades y experiencia están capacitados para enseñar. Colaborarán en el proceso formativo de nuevos trabajadores.

Delegados de prevención: comprobarán que el programa de formación preventiva de la empresa es adecuado y suficiente.

ANEXOS.

Anexo1: Verificación de la formación preventiva de acogida

 <p>Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos</p>	VERIFICACIÓN DE LA FORMACIÓN PREVENTIVA DE ACOGIDA
<p>OBJETIVO: Asegurarse de que los conceptos recibidos en la formación inicial en materia de prevención de riesgos que han sido bien entendidos.</p> <p>NOMBRE: _____ FECHA DE INGRESO: _____</p> <p>PUESTO DE TRABAJO: _____ DEPARTAMENTO: _____</p> <p>01 ¿Conoce lo suficiente la organización y la distribución por secciones de la empresa?</p> <p>02 ¿Conoce la Política preventiva de la empresa y los objetivos establecidos en esta materia?</p> <p>03 ¿Conoce los riesgos existentes en la empresa: incendio, químico, higiénico, eléctrico, etc.?</p> <p>04 ¿Conoce las Normas Básicas de Seguridad de la empresa?</p>	

- 05 ¿Conoce el procedimiento de Comunicación de riesgos y sugerencias de mejora?
- 06 ¿Sabe qué tiene que hacer en caso de accidente?
- 07 ¿Sabe manejar un extintor?
- 08 ¿Sabe qué tiene que hacer si suena la alarma de emergencia?
- 09 ¿Conoce qué equipos de emergencia hay en su sección y dónde se sitúan?
- 10 ¿Sabe cómo dar la alarma de emergencia y cuándo debe hacerlo?
- 11 ¿Conoce la señalización de seguridad: obligación, recomendación, prohibición, etc.?
- 12 ¿Conoce la señalización de productos químicos: Etiquetado, fichas de seguridad, etc.?
- 13 ¿Sabe cómo obtener más información sobre los productos que maneja?
- 14 ¿Sabe qué debe hacer si encuentra una situación de riesgo grave?
- 15 ¿Conoce sus derechos y obligaciones establecidos en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales?

Fecha:

Tutor:

**ANEXO 13: PROCEDIMIENTO DE SEÑALIZACIÓN DE
SEGURIDAD.**

16/05/2012

**PROCEDIMIENTO DE
SEÑALIZACIÓN DE
SEGURIDAD.**



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE GESTIÓN DE RIESGO DE
IMBABURA.

OBJETIVO

Proporcionar las bases técnicas para la adecuada señalización que debe utilizarse para informar sobre advertencias, prohibiciones, obligaciones u otras indicaciones, para un mejor control de los riesgos laborales en la DPGR-I.

ÁREA DE APLICACIÓN

Entra dentro del alcance de este procedimiento toda la señalización de seguridad establecida con el fin de alertar de los riesgos o condiciones peligrosas que no se hayan podido evitar en las instalaciones de la DPGR-I.

PROCESOS RELACIONADOS

DEFINICIONES:

- **COLOR DE SEGURIDAD.-** es un color de propiedades colorimétricas específicas el cual se asigna un significado de seguridad.
- **SÍMBOLO DE SEGURIDAD.-** es cualquiera de los signos o señales básicas usadas en la señal de seguridad.

- **SEÑAL DE SEGURIDAD.-** es aquella que transmite un mensaje de seguridad en un caso particular, obtenido a base de una combinación de forma geométrica, un color o símbolo de seguridad, la seguridad de seguridad puede incluir también un texto (palabras, letras o números).
- **COLOR DE CONTRASTE.-** uno de los dos colores neutrales, blanco o negro usado en las señales de seguridad.
- **SEÑAL AUXILIAR.-** señal que se incluye solamente texto, que se utiliza de ser necesario, con la señal de seguridad para aclarar o ampliar la información.

REFERENCIAS:

- NORMA INEN SEÑALES Y SÍMBOLOS DE SEGURIDAD 439SIMBOLOS 439
- REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO. D.E. 2393, R.O. No.137, 9-VIII-2000.
- (NORMA TÉCNICA ECUATORIANA NTE INEN 2 266:2000. TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS. REQUISITOS.)

PROCEDIMIENTO:

Se entiende por “señalización de seguridad” el conjunto de estímulos que condicionan la actuación del individuo que los recibe frente a unas circunstancias que se pretendan resaltar (peligros, utilización de protecciones, etc.). Es una medida de carácter preventivo que se utiliza para advertir de los peligros, reforzar y recordar normas y en general favorecer comportamientos seguros. No obstante, a la hora de señalar se deberán tener en cuenta los siguientes aspectos:

Cuando a raíz de alguna técnica preventiva o por obligación legal o normativa se establezca la necesidad de señalar un riesgo o una condición peligrosa, se estudiará qué sistema de señalización es el más adecuado en cada caso.

- **SITUACIONES ESPECIALES A SEÑALIZAR**

Se deberá prestar una especial atención, vigilando el buen estado y visibilidad de la señalización de los siguientes aspectos:

- Señalización de advertencia de peligros.
- Carretillas: Llevarán la señalización luminosa intermitente correspondiente y utilizarán la acústica cuando sea necesario. Se señalará el límite de velocidad de 10 Km/h y el peligro que generan.

- Señalización de evacuación y salidas de emergencia.

- Señalización de extintores y equipos de lucha contra incendios.

- Señalización gestual en el manejo de grúas.

- Señalización y etiquetaje de productos tóxicos, peligrosos e inflamables (NORMA TÉCNICA ECUATORIANA NTE INEN 2 266:2000. TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS. REQUISITOS.)

- Áreas de almacenamiento de sustancias y preparados peligrosos.
(NORMA TÉCNICA ECUATORIANA NTE INEN 2 266:2000. TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS. REQUISITOS.)

- Señalización de las instalaciones eléctricas peligrosas.

- Señalización de obligaciones de uso de API.

- Señalización de prohibición.

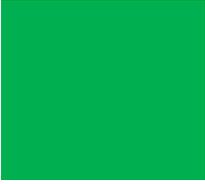
- Salidas y vías de circulación.
- .
- Zonas con peligro de caída, choques o golpes.
- Maniobras peligrosas.
- Señalización de instalaciones y equipos especiales.
- **ÁREA MÍNIMA DE LA SEÑAL DE SEGURIDAD.**

Para calcular el área mínima de la señal (A “metros cuadrados”) se utilizará las siguiente formula estandarizada que se aplica para señales de seguridad ubicadas a menos de 50 metros desde la distancia donde la señal va a ser identificada (i^2 “metros”).

$$A = \frac{i^2}{2000}$$

- **ASIGNACIÓN DE COLORES PARA SEÑALÉTICAS DE SEGURIDAD.**

Tabla 1. COLORES DE SEGURIDAD Y SIGNIFICADO.

COLOR	SIGNIFICADO	EJEMPLOS DE USO
	<p>Alto prohibición.</p>	<p>Señal de parada, signos de prohibición.</p> <p>Este color también se usa para prevenir fuego, y para marcar equipo contra incendio y su ubicación.</p>
	<p>Atención.</p> <p>Cuidado o peligro.</p>	<p>Indicación de peligros (fuego explosión o envenenamiento, etc.)</p> <p>Advertencia de obstáculos</p>
	<p>Seguridad.</p>	<p>Rutas de escape, salidas de emergencia, estación de primeros auxilios.</p>
	<p>Acción obligada.</p> <p>Información.</p>	<p>Obligación de usar equipo de protección personal.</p> <p>Localización del teléfono.</p>

- **FORMACIÓN/INFORMACIÓN**

Todos los trabajadores recibirán una formación inicial sobre la señalización del Plan de Emergencia y de la empresa en general, al incorporarse en la DPGR-I según el procedimiento establecido.

La formación de la señalización específica a aplicar en el desarrollo del puesto de trabajo se realizará conjuntamente con la formación de dicho puesto.

FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES:

Director unidad funcional: Es el responsable de establecer la señalización adecuada en su unidad.

Mando intermedio: Es el responsable de velar por el cumplimiento de lo dispuesto en la señalización.

ANEXOS:

Anexo1: Ejemplos de señales.

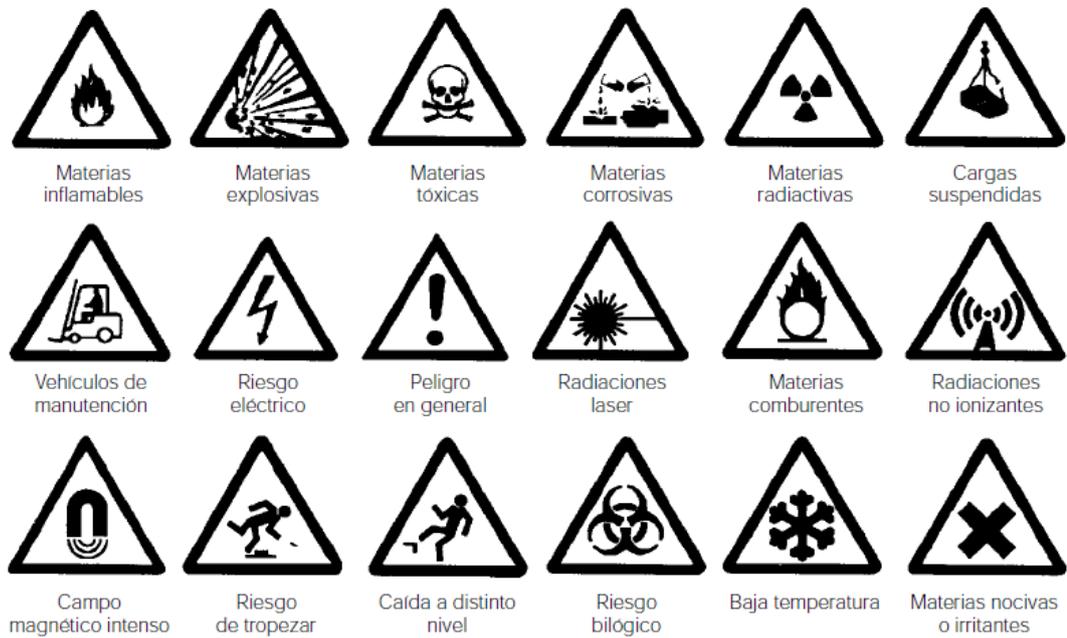


Ilustración 1 (EJEMPLO SEÑALES DE ADVERTENCIA)



Ilustración 2 (EJEMPLO SEÑALES DE PROHIBICIÓN)



Ilustración 3 (EJEMPLO SEÑALES DE OBLIGACIÓN)



Ilustración 4 (EJEMPLO SEÑALES DE EQUIPO LUCHA CONTRA INCENDIOS)

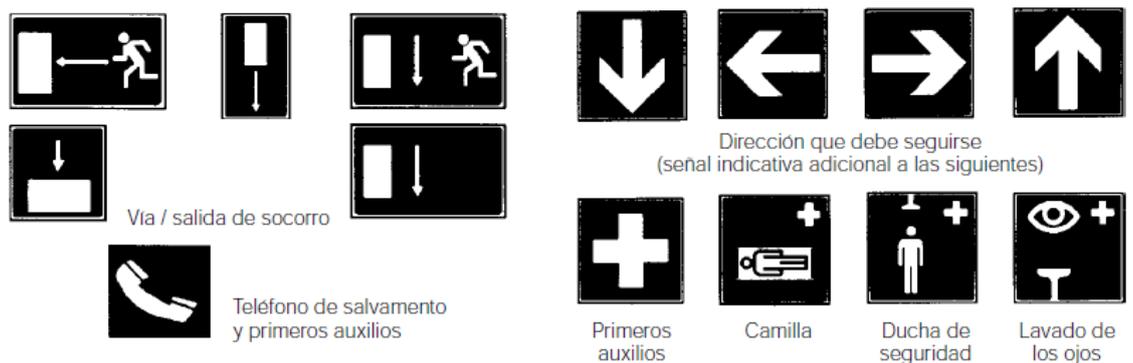


Ilustración 5 (EJEMPLO SEÑALES DE SALVAMENTO Y SOCORRO.)

ANEXO 14: PROCEDIMIENTO PARA LA OBSERVACIÓN DEL TRABAJO.

**PROCEDIMIENTO DE
OBSERVACIONES DEL
TRABAJO**

16/11/2012



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE GESTIÓN DE RIESGO DE
IMBABURA.

OBJETIVO

Este procedimiento tiene como objetivo facilitar la detección de deficiencias en las tareas que realizan las personas de la DPGR-I para garantizar comportamientos seguros en el trabajo y mejorar la manera de realizarlas.

ÁREA DE APLICACIÓN

Se observarán todas las tareas cotidianas u ocasionales y a todos los trabajadores, pertenecientes a la DPGR-I o subcontratados.

PROCESOS RELACIONADOS

Todas las áreas de trabajo de la DPGR-I.

DEFINICIONES:

- **Observación.-** Técnica para la recolección de información de manera visual.

REFERENCIAS:

REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO. D.E. 2393, R.O. No.137, 9-VIII-2000.

PROCEDIMIENTO:

- **SELECCIÓN DE TAREAS Y PERSONAS A OBSERVAR**

Todas las tareas se observarán planificada mente por lo menos una vez cada 2 años según los objetivos anuales establecidos, siempre y cuando los directores de las diferentes unidades funcionales lo consideren conveniente.

Se priorizarán las situaciones siguientes:

- Aquellas tareas que según la evaluación de riesgos se hayan considerado críticas por su peligrosidad
- Las actividades nuevas.
- Las tareas que por su grado de criticidad cuentan con procedimientos escritos de trabajo.
- Otras tareas y actividades que los responsables de las unidades funcionales consideren oportunas;

También se observará la manera de trabajar de todas las personas, prestando especial atención a:

- Los nuevos trabajadores;
- Los trabajadores que han estado sujetos a un cambio de puesto de trabajo;
- Los trabajadores que estén sometidos a actividades peligrosas;

- Los trabajadores que hayan tenido actuaciones deficientes;
- Otros trabajadores a los que los responsables de la unidades funcionales consideren oportuno observar.

- **APLICACIÓN.**

Para la correcta realización de esta actividad preventiva se impartirán las acciones formativas pertinentes y se facilitarán los medios necesarios.

La persona o personas que realicen las observaciones deberán visitar los lugares de trabajo y cumplimentar el formulario de OBSERVACIÓN DEL TRABAJO (Ver Anexo 1) registrando los datos que de acuerdo con el procedimiento

- **REGISTRO DE LA OBSERVACIÓN**

Datos de identificación

Los datos fundamentales son el área o unidad de trabajo, la tarea o parte de la tarea a observar, la identificación del observador y la persona observada, así como su antigüedad en el puesto, la fecha en que se realiza la observación y la fecha orientativa en que sería recomendable una nueva observación.

Actos inseguros o deficientes

Indicar los actos inseguros o peligrosos. Indicar también los actos engañosos, que son aquellos cambios de conducta de la persona, precisamente al percibir que está siendo observada, y los actos destacables por su valor positivo que habrá que aprovechar para su divulgación y sistematización.

Verificación de estándares asociados a la tarea

Procedimiento de trabajo. Se refiere a los procedimientos escritos que debieran existir en determinadas operaciones.

Formación en la tarea. Conocimientos y destrezas de necesaria adquisición para la realización del trabajo.

Equipos y herramientas. Se refiere al empleo de útiles generalmente portátiles, sean mecánicos o manuales, para la correcta ejecución de la tarea sin riesgo de accidente o enfermedad y con esfuerzos mínimos.

Equipos de protección individual. En aquellas situaciones en que sea necesario su uso para minimizar la gravedad de los daños personales.

Instalaciones fijas asociadas a la tarea. Se refiere a aquellas instalaciones o parte de las mismas que puedan entrar en contacto con el personal y generar algún tipo de agresividad.

Entorno, orden y limpieza. Es importante que el entorno en el que se realice la tarea esté ordenado y limpio, por su contribución a la calidad y seguridad de la tarea.

Mejoras acordadas y control de las mismas

Es importante que figure el nombre de la persona responsable de la mejora a adoptar y la fecha en que habría de estar completada. Se efectuará un control del cumplimiento de las medidas acordadas y de su grado de cumplimiento.

Este documento deberá firmarlo el Director de la Unidad Funcional

.

IMPLICACIONES Y RESPONSABILIDADES

Los mandos intermedios deberán realizar las observaciones de trabajo que se les adjudiquen, así como informar a sus superiores de los resultados alcanzados de acuerdo con los objetivos y la planificación anual que se establezcan.

Los directores de las diferentes unidades funcionales deberán planificar y programar las observaciones del trabajo. También deberán efectuar periódicamente observaciones de trabajo y asegurarse de que los mandos intermedios realizan este procedimiento adecuadamente. Como consecuencia de los resultados deberán tomar las medidas pertinentes.

A raíz de las observaciones realizadas, los mandos intermedios y los directores de las unidades funcionales deberán dar cumplimiento a las mejoras acordadas en los plazos que establezcan.

El coordinador de prevención debería efectuar un seguimiento de la actividad en función del programa al respecto establecido.

Los delegados de prevención deberían ser consultados sobre la aplicación de esta actividad preventiva e informada periódicamente de sus resultados.

ANEXOS.**Anexo1:** Formulario de observación del trabajo.

 Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos		FORMULARIO DE OBSERVACIÓN DEL TRABAJO	
Área de trabajo:		Tarea:	
Persona Observada:		Antigüedad en el puesto:	
Observador/a:		Fecha observación:	
Firma:		Fecha próxima observación:	
Actos inseguros o deficientes.			
Actos engañosos:		Actos destacables:	
Procedimiento de trabajo normalizado		Formación en la tarea	
Inexistente <input type="checkbox"/>		Desconoce procedimiento <input type="checkbox"/>	
Incompleto o no actualizado <input type="checkbox"/>		Inexperiencia <input type="checkbox"/>	
Incumplimiento <input type="checkbox"/>		Hábitos incorrectos <input type="checkbox"/>	
EQUIPOS			
Herramientas		API	
Inadecuadas <input type="checkbox"/>		Inadecuadas <input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
		Aspectos ergonómicos	
		Posturas forzadas <input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	

<p>Mal estado</p> <p>Uso incorrecto</p>	<p>Mal estado</p> <p>Uso incorrecto</p>	<p>Trabajos repetitivos</p> <p>Esfuerzos excesivos</p>
<p>Instalaciones fijas asociadas a la tarea ND (1)</p> <p>Inadecuadas o nocivas <input type="checkbox"/></p> <p>Mal estado <input type="checkbox"/></p> <p>Uso incorrecto</p>		<p>Entorno, orden y limpieza</p> <p>Proceso inadecuado o falta de medios <input type="checkbox"/></p> <p>Limitación de espacio por desorden <input type="checkbox"/></p> <p>Uso incorrecto <input type="checkbox"/></p>
<p>Mejoras acordadas</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>Responsable</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	
<p>Fecha:</p> <p>Firma:</p>		

**ANEXO 15: PROCEDIMIENTO DE ORDEN Y LIMPIEZA EN
LOS LUGARES DE TRABAJO.**

**PROCEDIMIENTO DE
ORDEN Y LIMPIEZA**

16/11/2012



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE GESTIÓN DE RIESGO DE
IMBABURA.

OBJETIVO

Mantener los lugares de trabajos limpios y ordenados con el fin de conseguir un mejor aprovechamiento del espacio, una mejora en la eficacia y seguridad del trabajo y, en general, un entorno más cómodo y agradable.

ÁREA DE APLICACIÓN

Entran dentro del alcance de este procedimiento todas las unidades funcionales de la empresa, afectando a todos los puestos de trabajo y tareas.

PROCESOS RELACIONADOS

Todas las áreas de trabajo de la DPGR-I.

DEFINICIONES:

- **ORDEN Y LIMPIEZA.-** Estado óptimo y confortante de las instalaciones y libre de agentes dañinos como polvo, presencia de basura u otras.

REFERENCIAS:

REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO. D.E. 2393, R.O. No.137, 9-VIII-2000.

PROCEDIMIENTO:

Un plan de acción anual para la mejora del orden y la limpieza de los lugares de trabajo será motivo de especial interés de la organización para controlar este tema, así como los riesgos convencionales de golpes, choques y caídas en las superficies de trabajo y de tránsito, sensibilizando e informando a todos los miembros de la empresa, definiendo objetivos concretos y estableciendo los controles necesarios sobre su cumplimiento.

El desarrollo de una acción preventiva en esta materia requiere el cumplimiento de las normas generales que se incluyen en el Anexo 1.

Se aplicará el cuestionario de revisión del orden y limpieza (Anexo 2) por directores de unidades funcionales y mandos directos en sus áreas de influencia y con la frecuencia establecida, obteniendo la calificación correspondiente.

Los resultados de dichas revisiones se colocarán periódicamente por el coordinador de prevención en la cartelera destinada a temas de prevención y calidad, a fin de que todo el personal los pueda conocer.

IMPLICACIONES Y RESPONSABILIDADES

Los directores de las unidades funcionales velarán por el correcto cumplimiento de este procedimiento y realizarán revisiones específicas sobre esta materia en sus ámbitos de influencia cada tres meses. Elaborarán un plan anual de acción sobre esta materia.

Los mandos directos son los responsables de transmitir a sus trabajadores las normas de orden y limpieza que deben cumplir y fomentar buenos hábitos de trabajo. También deberán realizar las inspecciones de orden y limpieza de sus áreas correspondientes, como mínimo una vez al mes.

Todo el personal de la empresa deberá mantener limpio y ordenado su entorno de trabajo y cumplirá con las normas de orden y limpieza establecidas en el Anexo 1.

ANEXOS.

Anexo1: Normas de orden y limpieza

 <p>Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos</p>	NORMAS DE ORDEN Y LIMPIEZA
<ol style="list-style-type: none"> 1. Cada empleado es responsable de mantener limpia y ordenada su zona de trabajo y los medios de su uso: API y ropa de trabajo, armarios de ropas y prendas, sus herramientas, materiales y otros asignados específicamente a su custodia. 2. Los empleados no pueden considerar su trabajo terminado hasta que las herramientas y medios empleados, resto de equipos y materiales utilizados y los recambios inutilizados estén recogidos y trasladados al almacén o montón de desperdicios dejando el lugar y área limpios y ordenados. 3. Los derrames de líquido, aceites, grasa y otros productos se limpiarán inmediatamente, una vez eliminada la causa de su vertido. 4. Los residuos inflamables, como algodones de limpieza, trapos, papeles, restos de madera, envases, contenedores de grasas y aceites y similares, se meterán en recipientes específicos metálicos y tapados. 5. Las herramientas, medios de trabajo, materiales, suministros y otros equipos nunca obstruirán los pasillos y vías de comunicación dejando aislada alguna zona de la sección. 6. Todo clavo o ángulo saliente de una tabla o chapa se eliminará inmediatamente bien sea doblándolo, cortándolo o retirándolo del suelo o 	

paso.

7. Las áreas de trabajo y servicios sanitarios comunes a todos los empleados serán usados de modo que se mantengan en perfecto estado.

8. Los desperdicios (vidrios rotos, recortes de material, trapos, etc.) se depositarán en los recipientes dispuestos al efecto. No se verterán en los mismos líquidos inflamables, colillas,...

9. Como líquidos de limpieza o desengrasado se emplearán preferentemente detergentes. En los casos en que sea imprescindible limpiar o desengrasar productos combustibles o inflamables, estará prohibido fumar.

10. Las zonas de paso, o señalizadas como peligrosas, deberán mantenerse libres de obstáculos.

11. No deben almacenarse materiales de forma que impidan el libre acceso a los extintores de incendios.

12. Los materiales almacenados en gran cantidad sobre pisos deben disponerse de forma que el peso quede uniformemente repartido.

13. No se deben colocar materiales y útiles en lugares donde pueda suponer peligro de tropiezos o caídas sobre personas, máquinas o instalaciones.

14. Las operaciones de limpieza se realizarán en los momentos, en la forma y con los medios más adecuados.

 <p>Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos</p>	REVISIÓN DE ORDEN Y LIMPIEZA			
<p>Área: Fecha de la revisión:</p> <p>Revisión realizada por: Hora:</p>				
<p>Locales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las escaleras y plataformas están limpias, en buen estado y libres de obstáculos • Las paredes están limpias y en buen estado • Las ventanas y tragaluces están limpios sin impedir la entrada de luz natural • El sistema de iluminación está mantenido de forma eficiente y limpia • Las señales de seguridad están visibles y correctamente distribuidas • Los extintores están en su lugar de ubicación y visibles <p>Suelos y Pasillos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los suelos están limpios, secos, sin desperdicios ni material innecesario • Las vías de circulación de personas y vehículos están diferenciadas y señalizadas 	si	A medias	No	No procede

<ul style="list-style-type: none"> • Los pasillos y zonas de tránsito están libres de obstáculos • Las carretillas están aparcadas en los lugares especiales para ello <p>Almacenaje</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las áreas de almacenamiento y deposición de materiales están señalizadas • Los materiales y sustancias almacenadas se encuentran correctamente identificadas • Los materiales están apilados en su sitio sin invadir zonas de paso • Los materiales se apilan o cargan de manera segura, limpia y ordenada <p>Maquinaria y equipos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se encuentran limpios y libres en su entorno de todo material innecesario • Se encuentran libres de filtraciones innecesarias de aceites y grasas • Poseen las protecciones adecuadas y los dispositivos de seguridad en funcionamiento <p>Herramientas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Están almacenadas en cajas o paneles adecuados, donde cada herramienta tiene su lugar • Se guardan limpias de aceite y grasa • Las eléctricas tienen el cableado y las conexiones en buen estado • Están en condiciones seguras para el trabajo, no defectuosas u oxidadas <p>Equipos de protección individual y ropa</p>				
---	--	--	--	--

<p>de trabajo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se encuentran marcados o codificados para poderlos identificar por su usuario • Se guardan en los lugares específicos de uso personalizado (armarios o taquillas) • Se encuentran limpios y en buen estado • Cuando son desechables, se depositan en los contenedores adecuados <p>Residuos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los contenedores están colocados próximos y accesibles a los lugares de trabajo • Están claramente identificados los contenedores de residuos especiales • Los residuos inflamables se colocan en bidones metálicos cerrados • Los residuos incompatibles se recogen en contenedores separados • Se evita el rebose de los contenedores • La zona de alrededor de los contenedores de residuos está limpia • Existen los medios de limpieza a disposición del personal del área. <p>Observaciones:</p>				
---	--	--	--	--

**ANEXO 16: PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN Y
MEDICIÓN DEL RUIDO.**

**PROCEDIMIENTO DE
EVALUACIÓN DE RUIDO.**

16/11/2012



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE GESTIÓN DE RIESGO DE
IMBABURA.

OBJETIVO

Mediante este procedimiento se pretende identificar el riesgo de exposición al ruido, medir el nivel sonoro en los distintos puestos de trabajo y planificar las medidas preventivas a aplicar para que no se vea afectada la salud de los trabajadores expuestos de la DPGR-I.

ÁREA DE APLICACIÓN

Entran dentro del alcance de este procedimiento todas aquellas áreas y puestos de trabajo en los que se considere que el nivel de ruido existente puede afectar negativamente a la salud de los trabajadores expuestos.

PROCESOS RELACIONADOS

Todas las áreas de trabajo de la DPGR-I.

DEFINICIONES:

- **DECIBEL.-** medida de la presión sonora (ruido)

REFERENCIAS:

REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO. D.E. 2393, R.O. No.137, 9-VIII-2000.

PROCEDIMIENTO:

Para llevar a cabo una evaluación adecuada del nivel de ruido existente en la empresa, se hará una visita previa a la misma donde se tomarán una serie de datos relativos al proceso productivo como son: la maquinaria que emplean, las fuentes de ruido existentes, el número de trabajadores expuestos, etc. También es importante informarse sobre la existencia de equipos de protección individual, su marca y si son utilizados o no por los trabajadores.

Para medir el Nivel Diario Equivalente de ruido existente en cada puesto de trabajo, a efectos de compararlo con los límites o niveles establecidos en REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO. D.E. 2393, para poder realizar el debido control en caso de existir exceso de ruido.

- **Medición con el sonómetro**

Para realizar correctamente la medición del nivel sonoro con un sonómetro, éste se debe mantener separado del cuerpo del operario, pero colocándolo a la altura de su pabellón auricular.

El Nivel Diario Equivalente de un trabajador que está expuesto durante un tiempo T a un ruido cuyo Nivel de Presión Acústica Continuo Equivalente ponderado A es de LAeq, T será:

$$LAeq = LAeq,T + 10 \log (T / 8)$$

IMPLICACIONES Y RESPONSABILIDADES

El empresario será el responsable de que se lleve a cabo la evaluación de la exposición existente en cada puesto de trabajo para lo cual contará con la colaboración de un Servicio de Prevención externo concertado, que será el encargado de realizar todas las mediciones, interpretarlas y establecer las medidas preventivas que sean necesarias para que las condiciones de trabajo sean las adecuadas.

**ANEXO 17: PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE RIESGOS
ERGONÓMICOS Y PSICOSOCIALES.**

**PROCEDIMIENTO
EVALUACIÓN
PUESTOS CON PVD.**

**DE
DE**

16/11/2012



Secretaría Nacional
de Gestión de Riesgos

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE GESTIÓN DE RIESGO DE
IMBABURA.

OBJETIVO

Mediante este procedimiento para la evaluación de riesgos de puestos de trabajo con PVD se pretende identificar los riesgos de cada puesto, así como planificar las consiguientes actividades preventivas.

ÁREA DE APLICACIÓN

Se evaluarán los riesgos que puedan afectar a la seguridad y salud de los trabajadores en todas las áreas y puestos de trabajo de la empresa que trabajen con PVD en torno a 4 horas diarias o 20 horas semanales.

PROCESOS RELACIONADOS

Todas las áreas de trabajo de la DPGR-I.

DEFINICIONES:

- **PDV.-** Pantallas de visualización como monitores de computador.
- **EVALUACIÓN DE RIESGO.-** Proceso de estimar la magnitud del riesgo asociada a un peligro, considerando la eficacia de cualquier control existente, y decidiendo si el riesgo es aceptable o no.

REFERENCIAS:

REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO. D.E. 2393, R.O. No.137, 9-VIII-2000.

Guía para la evaluación de puestos con PVD. INSHT (1998).

PROCEDIMIENTO:

Se aplicará la metodología del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) Guía para la evaluación de puestos de trabajo con PVD (ver Anexo 1)

IMPLICACIONES Y RESPONSABILIDADES

La dirección deberá asumir los resultados de la evaluación y la aplicación de las medidas preventivas pertinentes.

La evaluación de riesgos será realizada con los recursos internos o externos correspondientes siempre y cuando el que efectúe la evaluación disponga de cualificación para ello. Serán los trabajadores quienes con el asesoramiento del Coordinador de Prevención o trabajador designado realicen la primera evaluación del puesto mediante la cumplimentación del test del anexo. En el caso de que se precise realizar una evaluación de puestos de trabajo que presente gran complejidad (salas de control de procesos, etc.) o en los que se realicen tareas críticas, puede ser necesaria la intervención de expertos.

Los directores de las diferentes unidades funcionales se asegurarán de que este procedimiento se aplica y se cumplen los objetivos fijados.

ANEXOS

Anexo 1: Guía para la evaluación de puestos con PVD.

 Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos	GUÍA PARA LA EVALUACIÓN DE PUESTOS CON PVD				
	DENOMINACIÓN PUESTO	DEL			
	NOMBRE TRABAJADOR	DEL			
PREGUNTAS PARA LA EVALUACIÓN DE PUESTOS CON PVD			Si	No	Val.
EL EQUIPO					

Pantalla											
• Se puede ajustar el contraste de luminancia entre los caracteres y el fondo											
• La imagen se ve libre de parpadeos (al menos el 90% de los usuarios)											
<p>• Se suele trabajar con caracteres que se ajustan al cuadro siguiente:</p> <table border="1" data-bbox="462 806 925 1164"> <thead> <tr> <th>Distancia de visión</th> <th>Altura caracteres</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>400 mm</td> <td>2,6 mm</td> </tr> <tr> <td>500 mm</td> <td>3,2 mm</td> </tr> <tr> <td>600 mm</td> <td>3,8 mm</td> </tr> </tbody> </table>	Distancia de visión	Altura caracteres	400 mm	2,6 mm	500 mm	3,2 mm	600 mm	3,8 mm			
Distancia de visión	Altura caracteres										
400 mm	2,6 mm										
500 mm	3,2 mm										
600 mm	3,8 mm										
<p>• Los caracteres están bien definidos y configurados claramente</p> <p>(Se diferencian sin dificultad: C/G; X/K; 1/l; S/5; D/O/Q).</p>											
• La orientación de la pantalla es ajustable											
• La distancia pantalla- ojo es superior a 40 cm											
• La línea de visión está situada claramente por debajo del plano de sus ojos											
Teclado											
• Es inclinable											

<ul style="list-style-type: none"> • La altura de la fila Central de teclas NO excede de 30 mm (medir con una regla) • La superficie del teclado es mate para evitar reflejos 			
<ul style="list-style-type: none"> • Carece de esquinas o aristas agudas 			
EL DISEÑO DEL PUESTO			
Mesa o superficie de trabajo			
<ul style="list-style-type: none"> • Tiene una superficie poco reflectante (no provoca reflejos) 			
<ul style="list-style-type: none"> • Es de dimensiones suficientes para disponer la pantalla, el teclado y los documentos o material que se precise 			
<ul style="list-style-type: none"> • Permite una postura confortable 			
Asiento de trabajo			
<ul style="list-style-type: none"> • El asiento ¿es regulable en altura? 			
<ul style="list-style-type: none"> • ¿El diseño del asiento permite libertad de movimiento y ... 			
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Es postura adecuada? P. ej.: si hay reposa-brazos no impiden acercarse a la mesa 			
<ul style="list-style-type: none"> • El respaldo permite apoyar completamente la espalda, sin que el borde del asiento le presione la parte posterior de las piernas 			

• El respaldo es inclinable			
• El respaldo es ajustable en altura			
• ¿Dispone de prominencia para el apoyo lumbar? Espacio			
• Existe suficiente espacio para los miembros inferiores (muslos, rodillas, pies)			
• Las dimensiones del puesto permiten cambiar la postura y libertad de movimientos			
• La distancia entre los ojos y la pantalla, el teclado y los documentos es similar			
Reposapiés			
• Se dispone de reposapiés			
EL ENTORNO FÍSICO			
Iluminación			
• Se evita el deslumbramiento directo (molestias en la visión provocadas por alguna fuente de luz)			
• Se evitan reflejos (provocados por fuentes de luz u otros elementos brillantes del entorno en la pantalla, teclado o superficie de trabajo)			

• Se evita un contraste molesto entre los componentes de la tarea (pantalla, documentos, mesa...)			
RUIDO			
• En general el nivel de ruido ambiental no interfiere la realización de la tarea			
FACTORES ORGANIZATIVOS			
Información a los trabajadores			
• Se recibe formación sobre los programas informáticos que deben utilizarse y el correcto manejo de los equipos			
• Se informa a los trabajadores sobre los aspectos relacionados con la seguridad y salud de su puesto de trabajo			
• El trabajo se interrumpe periódicamente mediante pausas o cambio de actividad Tiempo de trabajo ante un ordenador Por término medio ¿cuántas horas trabaja al día con pantallas de ordenador			
Menos de 2 horas			
Entre 2 y 4 horas			
Más de 4 horas			

<p>En caso de no tener un ordenador propio en el puesto ¿En qué ordenador u ordenadores suele trabajar?.....</p>	
<p>Cada pregunta tiene una doble opción de respuesta: SI = situación correcta NO = situación incorrecta Junto a cada respuesta negativa se especifica la valoración correspondiente M = mejorable D = deficiente</p>	
<p>Departamento / Unidad Funcional.....</p> <p>Evaluador.....</p> <p>Fecha.....</p>	
<p>Deficiencias detectadas</p>	<p>Propuestas de mejora</p>

--	--

**ANEXO 18: PROCEDIMIENTO DE COMUNICACIÓN DE
RIESGOS Y MEJORAS.**

**PROCEDIMIENTO DE
COMUNICACIÓN DE
RIESGOS Y MEJORAS.**

16/11/2012



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE GESTIÓN DE RIESGO DE
IMBABURA.

OBJETIVO

Este procedimiento tiene como objetivo permitir a cualquier miembro de la DPGR-I comunicar por escrito los factores de riesgo que detecte, así como las propuestas de mejora oportunas, a fin de facilitar la mejora continua de las condiciones de trabajo y, en general, de la calidad de los procesos.

ÁREA DE APLICACIÓN

Se comunicará al mando directo cualquier factor de riesgo o sugerencia de mejora que a juicio del comunicante sea conveniente, aun cuando no afecten directamente a su área o puesto.

PROCESOS RELACIONADOS

Todas las áreas de la DPGR-I.

DEFINICIONES:

- **RIESGO.-** Combinación de la probabilidad de que ocurra un evento peligroso o de la exposición y la severidad de la lesión o afectación a la salud que puede ser causada por un evento o una exposición.

- **MEJORA.-** disminución importante del riesgo o peligro.

REFERENCIAS:

REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO. D.E. 2393, R.O. No.137, 9-VIII-2000.

PROCEDIMIENTO:

Cuando un miembro de la empresa quiera comunicar un factor de riesgo o proponer una mejora deberá cumplimentar la parte destinada al “comunicante” del formulario de comunicación (ver Anexo 2).

Conjuntamente con su mando directo deberán cumplimentar la parte destinada a “comunicante-mando directo” y proponer acciones correctoras o de mejora, indicándose el responsable, el plazo y la justificación de las medidas propuestas. En caso de que se trate de una comunicación de riesgo deberán valorar el factor de riesgo y la prioridad de corrección. El

comunicante se quedará con la copia nº 2. De existir discrepancias entre el comunicante y el mando directo, ya sea en la mejora propuesta o en la valoración del factor de riesgo, y de no haber alcanzado un acuerdo, se harán constar dichos desacuerdos en el espacio destinado a observaciones del documento. Las personas involucradas en el proceso tratarán de encontrar la mejor solución posible.

El responsable de la unidad funcional se asegurará de que se han tomado o se están tomando las medidas adecuadas, según el procedimiento de control y seguimiento de las medidas correctoras.

El Coordinador de Prevención archivará el original totalmente cumplimentado según el procedimiento de

Documentación y registro, informando al responsable de la unidad funcional si lo hubiere, y a su vez pondrá tal información a disposición del Delegado de prevención.

En las reuniones del Comité de Seguridad y Salud se podrá realizar un seguimiento de los comunicados y se informará de los resultados de esta actividad.

IMPLICACIONES Y RESPONSABILIDADES

El comunicante: deberá identificarse y describir el factor de riesgo, la deficiencia detectada y su sugerencia de mejora, tal como indica el procedimiento establecido.

El comunicante y el mando directo: conjuntamente deberán valorar el factor de riesgo, analizar su justificación de corrección y proponer de manera consensuada las medidas correctoras más idóneas. El mando directo deberá

informar al comunicante, en el plazo más breve posible, la resolución adoptada sobre la aplicación de mejoras, cuidando de su eficaz implantación.

El director de la unidad funcional: deberá controlar las acciones correctoras acordadas o establecidas en su ámbito de actuación, sobre la base de la información que le deberá ser facilitada por el Coordinador de prevención.

La dirección de la empresa y el Coordinador de prevención/Servicio de Prevención estarán informados de las comunicaciones generadas y de su estado de actuación, efectuando un seguimiento y control de esta actividad preventiva.

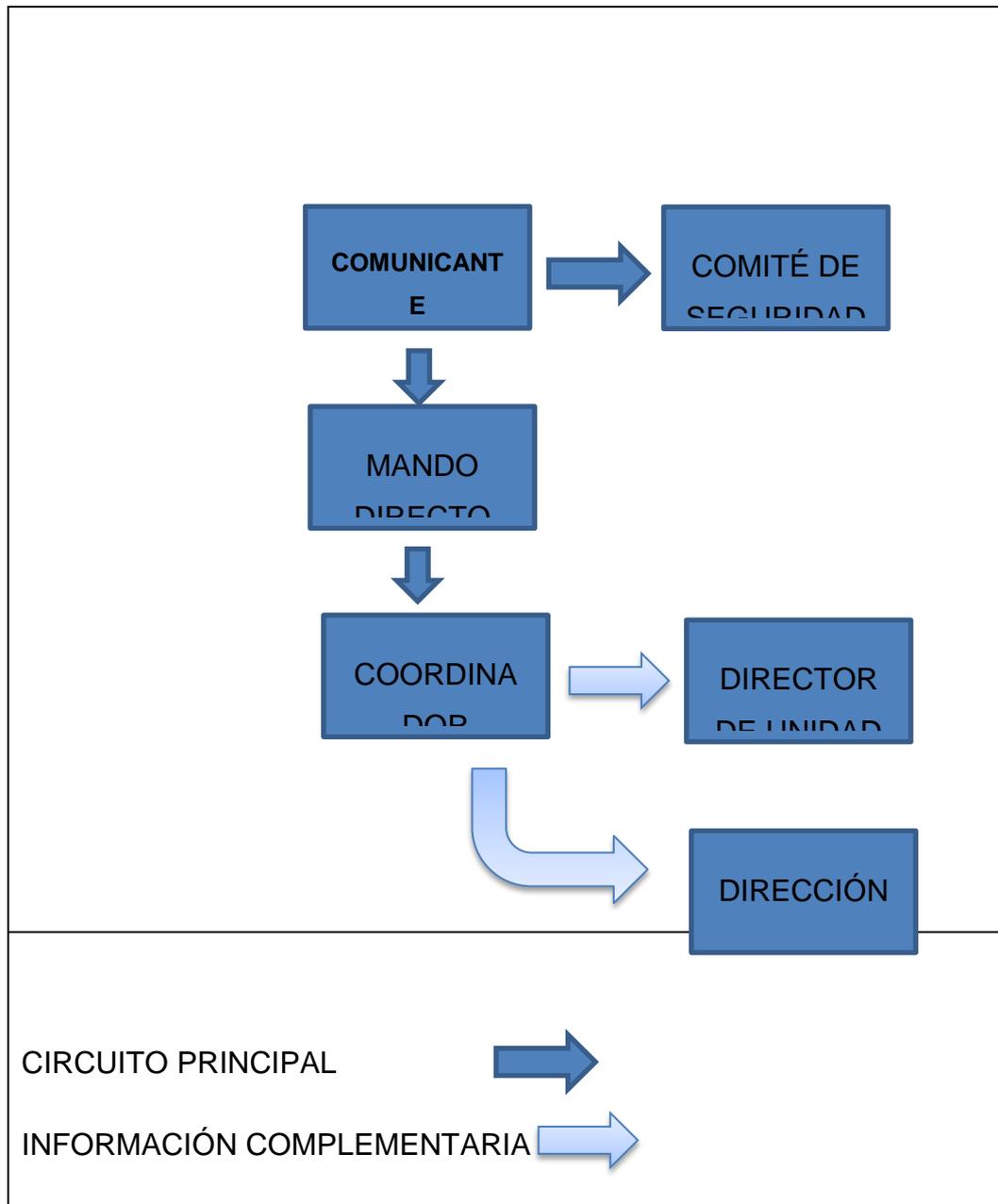
El Comité de Seguridad y Salud: deberá recibir copia de las comunicaciones de riesgo generadas para poder efectuar por su parte un seguimiento de la actividad.

Los delegados de prevención: tendrán a su disposición las comunicaciones que consideren oportuno consultar para el ejercicio de sus funciones.

ANEXOS

Anexo1: Propuesta de circuito de las comunicaciones

 Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos	PROPUESTA DE CIRCUITO DE LAS COMUNICACIONES	
	DENOMINACIÓN DEL PUESTO:	
	NOMBRE DEL TRABAJADOR:	



Anexo 2: Modelo de comunicación de riesgos y sugerencias de mejora.

 Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos	MODELO DE COMUNICACIÓN DE RIESGOS Y SUGERENCIAS DE MEJORA	
	FACTOR DE RIESGO	MEJORA

COMUNICACIÓN					
Nombre:..... Firma:.....Fecha:..... Denominación:..... Departamento:.....Localización:.....					
Descripción factor de riesgo/mejora (Añadir dibujo explicativo, si es necesario): 					
Nombre:..... Firma:.....Fecha:..... (Mando)					
VALORACIÓN FACTOR DE RIESGO nivel de riesgo: P x G x V <table border="1" style="float: right; margin-left: 20px;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">1</td> <td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">2</td> <td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">3</td> </tr> </table>			1	2	3
1	2	3			
(P) Probabilidad de ocurrencia	MODERADO				
(G) Gravedad del daño	IMPORTANTE				
(V) Vulnerabilidad	INTOLERABLE				

**ANEXO 19: PROCEDIMIENTO DE PERMISOS PARA
TRABAJOS ESPECIALES.**

**PROCEDIMIENTO DE
PERMISOS DE TRABAJO
ESPECIALES**



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE GESTIÓN DE RIESGO DE
IMBABURA.

OBJETIVO

Mediante este procedimiento se pretende asegurar que no se realice ninguna intervención o actividad que pueda ocasionar accidentes graves si no se han controlado, previamente, las condiciones de la instalación o del entorno de trabajo.

ÁREA DE APLICACIÓN

Entran dentro de este procedimiento, independientemente de que las ejecute personal interno o externo, las siguientes tareas:

Trabajos de soldadura.

Trabajos de mantenimiento y limpieza.

Trabajos en instalaciones eléctricas.

Trabajos ocasionales en altura.

Otros trabajos para los que el responsable de área o el de mantenimiento consideren necesario un permiso para ejecutarlos.

PROCESOS RELACIONADOS

Todas las áreas de trabajo de la DPGR-I.

DEFINICIONES:

- **RESPONSABLE EJECUTOR.** Empleado de la DPGR-I o persona subcontratada dispuesta a prestar sus servicios.

REFERENCIAS:

REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO. D.E. 2393, R.O. No.137, 9-VIII-2000.

PROCEDIMIENTO:

Se aplicará la metodología propuesta en anexos. (Ver Anexo 1)

IMPLICACIONES Y RESPONSABILIDADES

Director de la unidad funcional: previamente a cualquier intervención en su unidad, de las definidas en el alcance de este procedimiento, deberá asegurar e informar al responsable de la ejecución de que las instalaciones de su área están en correctas condiciones para poder ser intervenidas. Deberá cumplimentar y aprobar el Permiso de

Trabajo correspondiente.

En caso de que el trabajo se ejecute por una empresa externa deberá velar para que dicha empresa cumpla la normativa y especificaciones establecidas en el Permiso.

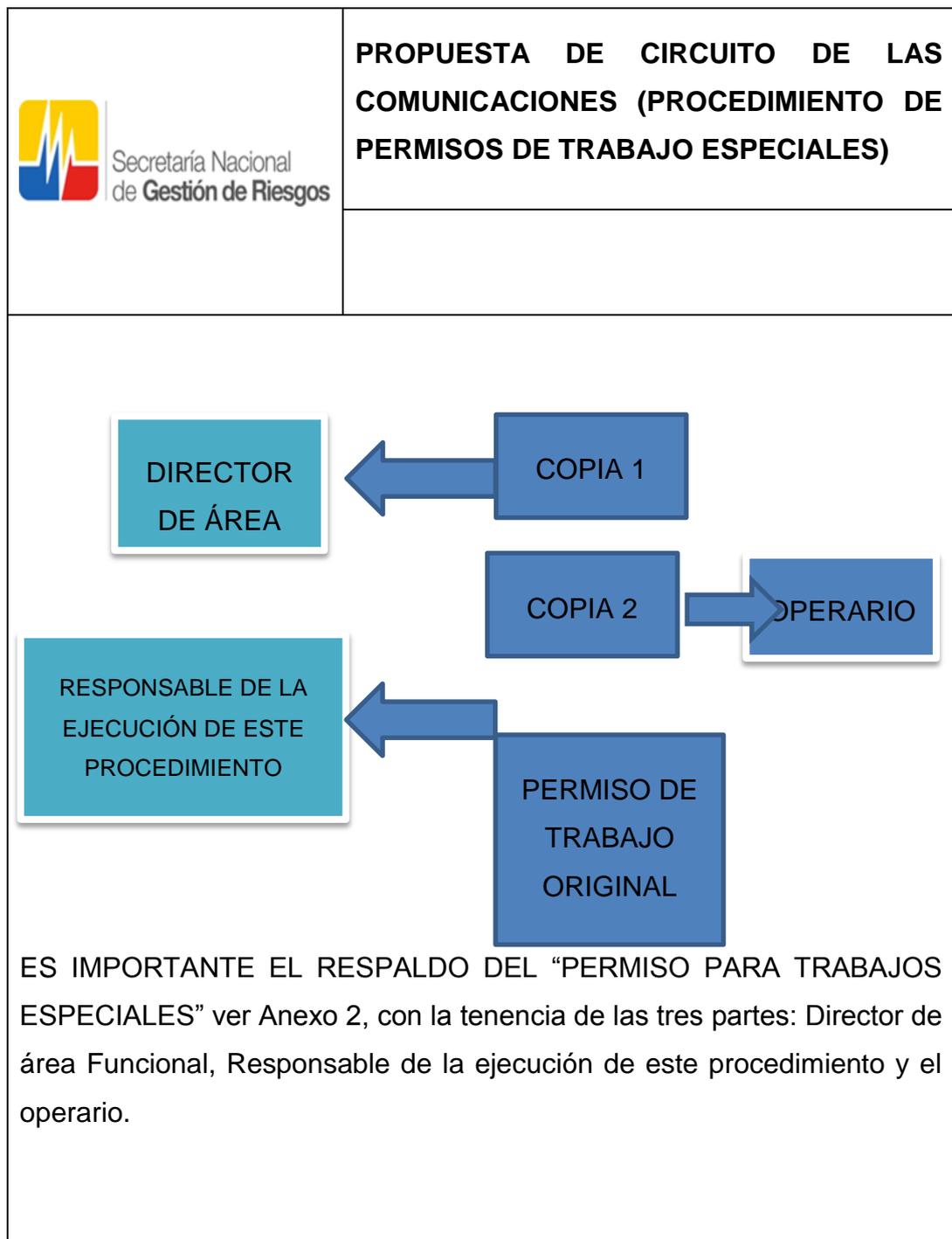
Responsable de mantenimiento: previamente a cualquier intervención realizada por su departamento, de las definidas en el alcance de este procedimiento, deberá cerciorarse de que ninguno de sus operarios inicie el trabajo sin la correspondiente autorización. Deberá cumplimentar y aprobar el Permiso de Trabajo correspondiente.

También deberá asegurarse de que el operario que realice el trabajo posee la capacitación y aptitud adecuadas, está informado de los riesgos y utiliza los medios de protección necesarios.

Empresa contratada: en los casos en que el trabajo se ejecute por una empresa contratada, ésta deberá cumplir con la normativa y especificaciones establecidas. Cumplimentará y aprobará la parte del Permiso de Trabajo destinada a RESPONSABLE EJECUTOR.

Operario que ejecute el trabajo especial: no podrá actuar sin el correspondiente Permiso de Trabajo correctamente cumplimentado y aprobado.

Anexo1: Propuesta de circuito de las comunicaciones (PROCEDIMIENTO DE PERMISOS DE TRABAJO ESPECIALES)



Anexo 2: Procedimiento de permisos de trabajo especiales.

 <p>Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos</p>	<p>PROPUESTA DE CIRCUITO DE LAS COMUNICACIONES (PROCEDIMIENTO DE PERMISOS DE TRABAJO ESPECIALES)</p>
<p>Instalación/Equipo.....</p> <p>.</p> <p>Validez (fecha/hora) desde:</p> <p>Hasta:.....</p>	
<p> <input type="checkbox"/> Trabajo en caliente <input type="checkbox"/> Trabajo en frío <input type="checkbox"/> Trabajo en espacio confinado </p> <p> Otro <input type="checkbox"/> </p> <p>Descripción del trabajo:</p>	

Riesgos asociados:								
DIRECTOR DE LA UNIDAD FUNCIONAL			RESPONSABLE EJECUTOR					
	Si	No	Np		Si	No	Np	
<ul style="list-style-type: none"> • El equipo/área está limpio • La atmósfera es respirable • El área o equipo está libre de corrosivo • El área o equipo está libre de tóxicos • Se han despejado los accesos de entrada y 				<ul style="list-style-type: none"> • Están Interrumpidas las conexiones eléctricas • Existe ventilación general adecuada • Se ha instalado ventilación • Forzada (de ser necesario) • Se han 				

<p>salida</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se han vaciado y purgado las tuberías 		<p>señalizado adecuadamente las</p> <ul style="list-style-type: none"> • áreas de trabajo posiblemente afectadas • Existen medios de lucha contra incendios, en buen estado y próximos • La superficie de trabajo es adecuada 	
<p>INSTRUCCIONES COMPLEMENTARIAS O PRECAUCIONES ESPECIALES A SEGUIR POR EL EJECUTOR EN</p> <p>LOS TRABAJOS PREVIOS:</p> <p>Aplicar normativa de trabajo nº.....</p>		<p>EQUIPOS DE PROTECCIÓN Y MEDIOS DE PREVENCIÓN A UTILIZAR:</p> <p>Gafas protectoras Extintores CO2</p> <p>Guantes antiácidos Extintores polvo</p> <p>Traje antiácido Otros equipos:</p> <p>Máscara</p>	

	autónoma..... Mascarilla buco nasal..... INSTRUCCIONES COMPLEMENTARIAS:
<p>PRECISA PERSONAL DE VIGILANCIA Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p> Nombre persona vigilante: Firma:	Enterado de las instrucciones complementarias, de los equipos a emplear y de la Normativa de trabajo a aplicar. El operario ejecutor Firma:
Inspeccionada personalmente el área de trabajo y/o el equipo destinado a su reparación, certifico que se han efectuado correctamente los trabajos preparatorios especificados. El Director de la Unidad Funcional Firma:	Inspeccionada personalmente el área de trabajo y/o el equipo destinado a su reparación, y comprobado el cumplimiento de los requisitos indicados, certifico que puede efectuarse el trabajo con las debidas garantías de seguridad. El responsable de Ejecución Firma: Empresa: Teléfono de contacto:

TELÉFONOS DE EMERGENCIA	TERMINADO EL DÍA/HORA:
Ambulancia:	
Bomberos:	
Incidencias:	
Área de Seguridad:	

ANEXO 20: PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN DE ILUMINANCIA.

**PROCEDIMIENTO
MEDICIÓN
EVALUACIÓN
ILUMINANCIA**

**DE
Y
DE**

28/03/12



Secretaría Nacional
de **Gestión de Riesgos**

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE GESTIÓN DE RIESGO DE
IMBABURA.

OBJETO:

El presente procedimiento determina los medios para medir la iluminancia, determinar los factores de uniformidad general, extrema y media de un lugar específico de trabajo, para evaluarlos de acuerdo a los límites establecidos por la normativa vigente.

ALCANCE:

El procedimiento de medición y evaluación de iluminancia se aplicara donde existe una iluminancia menor a la necesaria acorde la actividad realizada identificada, o en caso de agregarse un nuevo lugar de trabajo.

PROCESOS RELACIONADOS

Todas las áreas de trabajo de la DPGR-I.

DEFINICIONES:

- **Procedimiento:** Es una secuencia de actividades para ejecutar un proceso o una actividad compleja.
- **Registro:** Documento que provee evidencias objetivas de las actividades efectuadas o de los resultados obtenidos.
- **Instructivo de trabajo:** Instrucción que describe cómo se realizan los trabajos, quién los hace y cuándo.

REFERENCIAS:

Decreto Ejecutivo 2393. **REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS**

TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO.

PROCEDIMIENTO

- **Determinar el tipo de trabajo realizado, el lugar de trabajo y puntos de medición:**
- Determinar las actividades que se desarrollan en el puesto de trabajo.
- Se escogerá el lugar de trabajo, pueden ser oficinas, bodegas, pasillos o cualquier espacio donde se realice actividad.
- Determinar los puntos de medición de acuerdo al diámetro del lugar de trabajo escogido.
- **Medir y registrar la medición de la iluminancia:**
- Medir la iluminancia en cada punto.
- Registrar la iluminancia medida.
- Registrar las observaciones (tipo de luz, instalaciones eléctricas, núm. de personas, existencia de persianas y estado de luminarias, acceso de luz natural)
- **Calculo del factor de uniformidad:**
- Calcular índices de uniformidad general, extrema y media.

- **Evaluación.**
- Determinar si algunos de índices de uniformidad general, extrema y media son mayores a 0,7.
- Comparar si la iluminación puntual medida y registrada está dentro del rango permitido de acuerdo al tipo de trabajo desarrollado en el lugar de trabajo.

- Proponer las posibles mejoras.

IMPLICACIONES Y RESPONSABILIDADES

El Representante del Área de seguridad Industrial es responsable de aprobar y de hacer cumplir el presente procedimiento.

Tal como consta en los procedimientos operativos individuales, es responsabilidad de cada director de área y de los responsables de cada procedimiento, conocer, aprobar y procesar las modificaciones a los procedimientos e instructivos surgidos en el área respectiva y luego comunicar al Departamento de Desarrollo Institucional.

 Secretaría Nacio de Gestión de R		DIRECCIÓN PROVINCIAL DE GESTIÓN DE RIESGO DE IMBABURA.																
FECHA:		EQUIPOS DE MEDICIÓN:																
LOCAL:																		
DESCRIPCIÓN:		RESPONSABLE (S):									ÁREA DE:							
Número	Área	Puesto de trabajado	Hora	Iluminación 1 (punto medio)	Iluminación 2	Iluminación 3	Iluminación 4	Iluminación 5	Iluminación 6	Iluminación 7	Iluminación 8	Iluminación 9	Índice Iluminancia puntual	Índice uniformidad general	Índice uniformidad media	Índice de uniformidad .extrema	Valoración.	Observaciones. TIPO DE LUZ, INSTALACIONES ELÉCTRICAS, NÚM. DE PERSONAS, PERSONAS ESTADO, LUM, ACCESO DE LUZ NATURAL
1																		
2																		
Revisado por: _____																		

Anexo 1: Hoja de registro.