



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL
DIRECCIÓN GENERAL DE POSGRADOS**

MAESTRÍA EN SEGURIDAD Y PREVENCIÓN DE RIESGOS DEL TRABAJO

**IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES EN LOS
TRABAJADORES Y SERVIDORES PÚBLICOS DEL GOBIERNO
PROVINCIAL DE SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS**

**Trabajo de Grado presentado como requisito parcial para optar el Grado de:
MAGÍSTER EN SEGURIDAD Y PREVENCIÓN DE RIESGOS DEL TRABAJO**

**Autora
Gladys Elizabeth Molina Romero**

**Director
Ing. Víctor Hugo Arias Bejarano MSc.**

Santo Domingo - Ecuador

Enero – 2013

CERTIFICACIÓN DEL ESTUDIANTE DE AUTORÍA DEL TRABAJO

Yo, ***Gladys Elizabeth Molina Romero***, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría, que no ha sido presentado para ningún grado o calificación profesional.

Además; y, que de acuerdo a la Ley de Propiedad Intelectual, el presente Trabajo de Investigación pertenecen todos los derechos a la Universidad Tecnológica Equinoccial, por su Reglamento y por la normatividad institucional vigente.

Gladys Elizabeth Molina Romero

C.I. 171733917 - 8

**INFORME DE APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE GRADO
APROBACIÓN DEL DIRECTOR**

En mi calidad de Director del Trabajo de Grado presentado por la señorita *Gladys Elizabeth Molina Romero*, previo a la obtención del Grado de Especialista (Magister) en *Seguridad y Prevención de Riesgos del Trabajo*, Mención *Magíster*, considero que dicho Trabajo reúne los requisitos y disposiciones emitidas por la Universidad Tecnológica Equinoccial por medio de la Dirección General de Posgrado para ser sometido a la evaluación por parte del Tribunal examinador que se designe.

En la Ciudad de Quito, a los veintidós días del mes de enero del 2013

Ing. Víctor Hugo Arias Bejarano MSc.

C.I. 170721192-4

Agradecimiento

Quiero agradecer a Dios por ser mi guía en todo momento, porque gracias a él he logrado cumplir con mi objetivo de terminar mis estudios de posgrado.

Agradezco a mis queridos padres Abg. Jorge Molina Mera y Lic. Gladys Romero León porque gracias a su cariño he llegado a cumplir uno de mis anhelos más grandes de mi vida, fruto del inmenso amor y confianza que depositaron, para que llegue alcanzar la cima del éxito.

Mi eterna gratitud especialmente al Ing. Geovanny Benítez Prefecto del Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas.

De igual manera a la Tlga. Mayra Uribe Directora Administrativa; mi gratitud imperecedera al Dr. Omar Maldonado Director de Talento Humano, Ing. Susana Valencia Técnico de Talento Humano, por haberme permitido realizar mi tesis de tan noble institución.

A mi Director de Tesis Ing. Víctor Hugo Arias Bejarano por brindarme su apoyo, tiempo y constancia para la realización de mi trabajo; a los docentes de Posgrado de la Universidad Tecnológica Equinoccial que compartieron sus conocimientos conmigo.

Que Dios les colme de bendiciones a todos

Con cariño por siempre

Gladys Molina Romero

Dedicatoria

El presente trabajo de posgrado está dedicado a los seres más sublimes que Dios me ha dado, a mis amados y queridos padres Abg. Jorge Molina Mera y Lic. Gladys Romero León a mis incondicionales hermanos Ing. Jorge Hernán e Ing. Lucia Cristina Molina Romero, también dedico a mis adorados abuelitos Temistócles Romero Moya ^(†) y Teresa Emitelia León García ^(†) que no se han ido del todo porque siempre me acompañan con sus bendiciones desde el cielo.

Hay sueños que deben hacerse una realidad y este fue uno de ellos

Con amor y cariño

Gladys Molina Romero

ÍNDICE DE CONTENIDOS

	PAG
Portada.....	i
Certificación del Estudiante de Autoría del trabajo.....	ii
Informe del Director del Trabajo de Grado.....	iii
Agradecimiento.....	iv
Dedicatoria.....	v
Índice de Contenidos.....	vi
Índice de Tablas.....	xi
Índice de Gráficos.....	xv
Índice de Fotos.....	xix
Índice de Anexos.....	xx
Resumen	1
Summary	3

CAPÍTULO I EL PROBLEMA

1. Tema.....	5
1.1 Planteamiento del problema.....	5
1.2 Formulación del problema.....	7
1.2 Sistematización del problema.....	7
1.4 Objetivos de la Investigación.....	7
1.4.1 Objetivo General.....	7
1.4.2 Objetivos Específicos.....	7
1.5 Justificación de la Investigación.....	8
1.6 Alcance de la Investigación.....	9

CAPÍTULO II

MARCO DE REFERENCIA

2.1 Marco de Referencia.....	11
2.2 Marco Teórico.....	17
2.2.1 Seguridad Industrial.....	17
2.2.2 Causas de los riesgos del trabajo.....	18
2.2.3 Riesgos Físicos.....	19
2.2.3.1 Iluminación.....	19
2.2.3.2 Iluminación, niveles mínimos.....	21
2.2.4 Ruido.....	21
2.2.4.1 Diferencia entre ruido y sonido.....	24
2.2.4.2 Los parámetros físicos que caracterizan el sonido.....	24
2.2.4.3 Tipos de ruidos.....	25
2.2.4.3.1 El sonómetro.....	28
2.2.4.3.2 El Dosímetro.....	29
2.2.4.3.3 El decibel (dB).....	29
2.2.4.3.4 Nivel de presión acústica.....	30
2.2.4.3.5 El impacto del ruido en el trabajo.....	30
2.2.4.3.6 El impacto del ruido en el organismo.....	30
2.2.4.3.7 Efectos del ruido (I).....	31
2.2.4.3.8 Efectos del ruido (II).....	31
2.2.4.3.9 Sistemas de control de ruido.....	32
2.2.4.3.10 Equipos de protección industrial para el ruido.....	33
2.2.5 Riesgos Mecánicos.....	34
2.2.5.1 Manejo seguro de máquinas.....	35
2.2.5.2 Manejo seguro de herramientas.....	37
2.2.5.3 Tipos de mantenimiento.....	39
2.2.6 Riesgos Ergonómicos.....	40
2.2.6.1 Clasificación de la Ergonomía.....	41
2.2.6.2 Ergonomía del puesto y ambiente de trabajo.....	42
2.2.6.3 Síndrome del túnel carpiano.....	44
2.2.7 Riesgos Psicosociales.....	45

2.2.7.1 Carga mental de trabajo.....	45
2.2.7.2 Estrés laboral.....	45
2.2.7.3 Efectos del estrés laboral en la salud.....	46
2.2.7.4 Prevención del estrés laboral.....	47
2.2.7.5 El Síndrome de Burnout o Síndrome de Quemarse por el Trabajo SQT.	47
2.3 Marco Conceptual ó Definición de Términos Básicos.....	48
2.4 Marco Legal.....	52
2.5 Marco Temporal, Espacial.....	52
2.6 Sistema de Hipótesis.....	56
2.6.1 Hipótesis General.....	56
2.6.2 Hipótesis Específicas.....	56
2.7 Sistemas de Variables.....	57
2.7.1 Conceptualización.....	57

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 Diseño de la Investigación.....	58
3.2 Tipo de la Investigación.....	58
3.3 Métodos de la Investigación.....	59
3.3.1 Métodos Empíricos.....	59
3.3.2 Métodos Teóricos.....	59
3.4 Población y Muestra.....	60
3.4.1 Población.....	60
3.4.2 Muestra.....	61
3.4.2.1 Muestra Estratificada para la Aplicación de los Cuestionarios.....	62
3.5 Operacionalización de variables.....	63
3.6 Técnicas e instrumentos de la recolección de datos.....	63
3.5 Técnicas de Procesamiento y Análisis de Datos.....	64

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS, INTERPRETACIÓN, Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

4.1 Análisis e Interpretación y Discusión de los Resultados.....	65
4.2 Cuestionario de Iluminación para el Edificio del Gobierno Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas.....	65
4.3 Cuestionario de Ruido para el Edificio del Gobierno Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas.....	71
4.4 Cuestionario para el Chequeo de Puestos con Pantallas de Visualización PVD's para el Edificio del Gobierno Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas.....	76
4.5 Cuestionario de Estrés Laboral para el Edificio del Gobierno Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas.....	82
4.6 Cuestionario de Iluminación para el Campamento del Gobierno Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas.....	88
4.7 Cuestionario de Ruido para el Campamento del Gobierno Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas.....	94
4.8 Cuestionario para el Chequeo de Puestos con Pantallas de Visualización PVD's para el Campamento del Gobierno Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas.....	99
4.9 Cuestionario de Estrés Laboral para el Campamento del Gobierno Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas.....	103
4.10 Cuestionario para Riesgo Mecánico – Maquinaria automotriz y vehículos (dentro del centro de trabajo).....	110
4.11 Método Fine.....	116
4.12 Mediciones de Iluminación y Ruido.....	119

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones.....	135
5.2 Recomendaciones.....	136

CAPÍTULO VI
PROPUESTA DE LA INVESTIGACIÓN

6.1 Presentación.....	138
6.2 Objetivos de la Propuesta.....	138
6.3 Justificación.....	138

REFERENCIAS

7. Bibliografía.....	139
8. Anexos	

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA		PAG
	CAPÍTULO I	
1.1	Factores de riesgo del trabajo Gobierno Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas – GPSDT.....	6
1.2	Etapas para la Identificación de los Riesgos Laborales en el GPSDT.....	9
	CAPITULO II	
2.1	Niveles de iluminación mínima para trabajos específicos y similares.....	21
2.2	Valores límites de exposición al ruido.....	23
2.3	Ruidos continuos.....	26
2.4	Ruidos de impacto.....	27
2.5	Comparación de escalas del decibel (I)	29
2.6	Efectos del ruido II.....	31
2.7	Consecuencias físicas del estrés laboral.....	46
2.8	Técnicas de Prevención Estrés Laboral.....	47
2.9	Estructura Organizacional del Gobierno Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas.....	55
2.10	Variable Independiente y Dependiente.....	57
	CAPÍTULO III	
	Población de la Muestra Estratificada para la Aplicación de los	
3.1	Cuestionarios del Gobierno Provincial Santo Domingo de los Tsáchilas.....	60
3.2	Muestra Estratificada.....	62
3.3	Matriz de operacionalización de variables.....	63
3.4	Matriz de Técnicas e Instrumento.....	63
	CAPÍTULO IV	
4.1	Edificio Tabulación de los Aspectos Generales Iluminación / Preguntas Nº 1 – 5.....	65

	Tabulación de los Aspectos relacionados con la Actividad / Preguntas	
4.2	N° 6 – 11.....	67
4.3	Tabulación de los Aspectos relacionados con la Instalación Preguntas	
	12-14.....	68
4.4	Tabulación de los Resultados del Cuestionario de Iluminación	
	Literales A - B – C.....	70
4.5	Edificio Tabulación de los Aspectos Generales Ruido / Preguntas N°	
	1 – 6.....	71
4.6	Tabulación de los Aspectos relacionados con la Actividad / Preguntas	
	N° 7 – 9.....	72
4.7	Tabulación de los Aspectos relacionados con la Instalación Preguntas	
	10-12.....	73
4.8	Tabulación de los Resultados del Cuestionario de Ruido Literales A-B	
	– C.....	75
4.9	Edificio PVD’S Pantallas antirreflectante, ajuste de luminosidad –	
	contraste.....	76
4.10	Ratón o mouse, superficies de trabajo, portadocumentos,	
	confortabilidad de la silla de trabajo.....	77
4.11	Ajuste del asiento de la silla, reposapiés, espacio de trabajo, nivel de	
	iluminación y ruido.....	79
4.12	Ventanas, organización y gestión del trabajo, formación y	
	capacitación en la empresa.....	80
4.13	Edificio Estrés Laboral A. Lista de control sobre el contenido de	
	trabajo.....	82
4.14	B. Lista de control sobre las condiciones de trabajo.....	84
4.15	C. Lista de control sobre las condiciones de empleo.....	85
4.16	D. Lista de control sobre las relaciones sociales en el trabajo.....	87
	Campamento Iluminación Tabulación de los Aspectos Generales /	
4.17	Preguntas N° 1 – 5.....	89
4.18	Tabulación de los Aspectos relacionados con la Actividad / Preguntas	
	N° 6 – 11.....	90
4.19	Tabulación de los Aspectos relacionados con la Instalación Preguntas	
	12-14.....	92

4.20	Tabulación de los Resultados del Cuestionario de Iluminación Literales A - B - C.....	93
4.21	Campamento Ruido Tabulación de los Aspectos Generales / Preguntas N° 1 - 6.....	94
4.22	Tabulación de los Aspectos relacionados con la Actividad / Preguntas N° 7 - 9.....	95
4.23	Tabulación de los Aspectos relacionados con la Instalación Preguntas 10-12.....	96
4.24	Tabulación de los Resultados del Cuestionario de Ruido Literales A - B - C.....	97
4.25	Campamento PVD'S Pantallas antirreflectante, ajuste de luminosidad - contraste.....	99
4.26	Ratón o mouse, superficies de trabajo, portadocumentos, confortabilidad de la silla de trabajo.....	100
4.27	Ajuste del asiento de la silla, reposapiés, espacio de trabajo, nivel de iluminación y ruido.....	101
4.28	Campamento Estrés Laboral A. Lista de control sobre el contenido de trabajo.....	103
4.29	B. Lista de control sobre las condiciones de trabajo.....	105
4.30	C. Lista de control sobre las condiciones de empleo.....	106
4.31	D. Lista de control sobre las relaciones sociales en el trabajo.....	109
4.32	Riesgo Mecánico - Maquinaria automotriz y vehículos (dentro del centro de trabajo) Tabulación de los Aspectos Generales / Preguntas N° 1 - 7.....	110
4.33	Tabulación de los Aspectos relacionados con la Actividad / Preguntas N° 8-11.....	112
4.34	Tabulación de los Aspectos relacionados con la Instalación Preguntas 12-24.....	113
4.35	Tabulación de los Resultados del Cuestionario de Ruido Literales A - B - C.....	115
4.36	Consecuencias (C) Resultado más probable de un accidente potencial.....	117
4.37	Exposición (E) La situación de riesgo ocurre.....	117

4.38	Probabilidad (P) Secuencia completa de accidente.....	118
4.39	Medidas Preventivas.....	118
4.40	Historial de Mediciones.....	119
4.41	Área de mantenimiento: Vulcanizadora Pistola Neumática.....	120
4.42	Área de mantenimiento salida de aire de compresor: Vulcanizadora.....	121
4.43	Área de mantenimiento: Compresor de Vulcanizadora.....	122
4.44	Área de oficinas (Dpto. Talento Humano).....	123
4.45	Área de oficinas (Dpto. Secretaría General).....	124
4.46	Área de oficinas (Dpto. Vice-Prefectura).....	125
4.47	Área de oficinas (Dpto. Unidad de Proyectos).....	126
4.48	Área de oficinas (Dpto. Presupuesto y Contabilidad).....	127
4.49	Área de oficinas (Dpto. Director Financiero).....	128
4.50	Área de oficinas (Dpto. Comunicación Social y Visual).....	129
4.51	Área de oficinas (Dpto. Dirección de Comunicación).....	130
4.52	Dosimetría D-1: Mini Tractor.....	131
4.53	Niveles sonoros Art. 55 N7-2393.....	132
4.54	Nivel Sonoro LAeq. [dB] A Edificio.....	132
4.55	Sectores de tomas de mediciones Límites Permisibles dB.....	133
4.56	Iluminación	133

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICOS		PAG
	CAPÍTULO II	
2.1	Rango de frecuencias audibles.....	24
2.2	Nivel de presión acústica.....	30
2.3	Ángulo visual óptimo.....	42
2.4	Características del asiento.....	43
2.5	Resumen de las características ergonómicas del puesto de trabajo.....	44
	CAPÍTULO IV	
4.1	Edificio Iluminación Representación Porcentual de las Alternativas Si – No – No Procede Preguntas del 1-5.....	66
4.2	Representación Porcentual de las Alternativas Si – No – No Procede Preguntas 6 – 11.....	67
4.3	Representación Porcentual de las Alternativas Si – No – No Procede Preguntas 12-14.....	69
4.4	Edificio ruido Representación Porcentual de las Alternativas Si – No – No Procede Preguntas del 1-6.....	71
4.5	Representación Porcentual de las Alternativas Si – No – No Procede Preguntas del 7-9.....	73
4.6	Representación Porcentual de las Alternativas Si – No – No Procede Preguntas 10-12.....	74
4.7	Edificio Pantallas de Visualización PVD'S Representación Porcentual de las Alternativas Si – No Preguntas 1 – 5.....	76
4.8	Representación Porcentual de las Alternativas Si – No Preguntas 6 – 10.....	78
4.9	Representación Porcentual de las Alternativas Si – No Preguntas 11 – 15.....	79
4.10	Representación Porcentual de las Alternativas Si – No Preguntas 16 – 20.....	81
4.11	Edificio Estrés Laboral Representación Porcentual de las Alternativas Si – No Preguntas 1 – 19.....	83

4.12	Representación Porcentual de las Alternativas Si – No Preguntas 1 – 7.....	84
4.13	Representación Porcentual de las Alternativas Si – No Preguntas 1 – 13.....	85
4.14	Representación Porcentual de las Alternativas Si – No Preguntas 1 – 10.....	87
4.15	Campamento Iluminación Representación Porcentual de las Alternativas Si – No – No Procede Preguntas del 1-5.....	89
4.16	Representación Porcentual de las Alternativas Si – No – No Procede Preguntas 6 – 11.....	91
4.17	Representación Porcentual de las Alternativas Si – No – No Procede Preguntas 12-14.....	92
4.18	Campamento Ruido Representación Porcentual de las Alternativas Si – No – No Procede Preguntas del 1-6.....	94
4.19	Representación Porcentual de las Alternativas Si – No – No Procede Preguntas del 7-9.....	95
4.20	Representación Porcentual de las Alternativas Si – No – No Procede Preguntas 10-12.....	96
4.21	Campamento Pantallas de visualización PVD'S Representación Porcentual de las Alternativas Si – No Preguntas 1 – 5.....	100
4.22	Representación Porcentual de las Alternativas Si – No Preguntas 6 – 10.....	101
4.23	Representación Porcentual de las Alternativas Si – No Preguntas 11 – 15.....	102
4.24	Campamento Estrés Laboral Representación Porcentual de las Alternativas Si – No Preguntas 1 – 19.....	104
4.25	Representación Porcentual de las Alternativas Si – No Preguntas 1 – 7.....	105
4.26	Representación Porcentual de las Alternativas Si – No Preguntas 1 – 13.....	107
4.27	Representación Porcentual de las Alternativas Si/ No 1/10	110

4.28	Campamento Maquinaria automotriz y vehículos (dentro del centro de trabajo) Representación Porcentual de las Alternativas Si – No – No Procede Preguntas N° 1-7.....	111
4.29	Representación Porcentual de las Alternativas Si – No – No Procede Preguntas 8-11.....	112
4.30	Representación Porcentual de las Alternativas Si – No – No Procede Preguntas 12-24.....	114
4.31	Sonometría S-1: Bandas de octavas área de mantenimiento. Vulcanizadora Pistola Neumática.....	120
4.32	Sonometría S-1: Histograma Área de mantenimiento. Vulcanizadora Pistola Neumática.....	120
4.33	Sonometría S-2: Bandas de octavas Área de mantenimiento salida de aire de compresor: Vulcanizadora.....	121
4.34	Sonometría S-2: Histograma Área de mantenimiento salida de aire de compresor:Vulcanizadora.....	121
4.35	Sonometría S-3: Bandas de octavas Área de mantenimiento: Compresor de vulcanizadora.....	122
4.36	Sonometría S-3: Histograma Área de mantenimiento: Compresor de vulcanizadora.....	122
4.37	Sonometría S-4: Bandas de octavas área de oficinas (Dpto. Talento Humano).....	123
4.38	Sonometría S-4: Histograma Área de oficinas (Dpto. Talento Humano).....	123
4.39	S-5: Bandas de octavas Área de oficinas (Dpto. Secretaría General).....	124
4.40	Sonometría S-5: Histograma Área de oficinas (Dpto. Secretaría General).....	124
4.41	Sonometría S-6: Bandas de octavas Área de oficinas (Dpto. Vice-Prefectura).....	125
4.42	Sonometría S-6: Histograma Área de oficinas (Dpto. Vice-Prefectura).....	125
4.43	Sonometría S-7: Bandas de octavas Área de oficinas (Dpto. Unidad de Proyectos).....	126

4.44	Sonometría S-7: Histograma Área de oficinas (Dpto. Unidad de Proyectos).....	126
4.45	Sonometría S-8: Bandas de octavas Área de oficinas (Dpto. Presupuesto y Contabilidad).....	127
4.46	Sonometría S-8: Histograma Área de oficinas (Dpto. Presupuesto y Contabilidad).....	127
4.47	Sonometría S-9: Bandas de octavas Área de oficinas (Dpto. Director Financiero).....	128
4.48	Sonometría S-9: Histograma Área de oficinas (Dpto. Director Financiero).....	128
4.49	Sonometría S-10: Bandas de octavas Área de oficinas (Dpto. Comunicación Social y Visual).....	129
4.50	Sonometría S-10: Histograma Área de oficinas (Dpto. Comunicación Social y Visual).....	129
4.51	Sonometría S-11: Bandas de octavas Área de oficinas (Dpto. Dirección de Comunicación).....	130
4.52	Sonometría S-11: Histograma Área de oficinas (Dpto. Dirección de Comunicación).....	130
4.53	Dosimetría D-1: Mini Tractor.....	131

ÍNDICE DE FOTOS

FOTOS		PAG
	CAPÍTULO II	
2.1	Equipos de protección auditiva.....	33
2.2	Edificio Gobierno Provincial.....	53
2.3	Campamento Gobierno Provincial.....	53

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXOS

- 1 Muestra Estratificada para la Aplicación de los Cuestionarios
- 2 Mapa de Riesgos del Edificio del Gobierno Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas
- 3 Mapa de Riesgos del Campamento del Gobierno Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas
- 4 Método Triple Criterio Probabilidad de ocurrencia, Gravedad del daño Vulnerabilidad (PGV)
- 5 Evaluación de Riesgos Cuestionario Tipo
- 6 Cuestionario de Iluminación
- 7 Cuestionario de Ruido
- 8 Evaluación de Riesgos para el Chequeo de Puestos con Pantallas de Visualización PVD's
- 9 Cuestionario para el Chequeo de Puestos con Pantallas de Visualización PVD's
- 10 Evaluación de Riesgos Estrés Laboral
- 11 Cuestionario de Estrés Laboral
- 12 Riesgo Mecánico – Maquinaria Automotriz y Vehículos (Dentro del centro de trabajo)
- 13 Método Fine – Unidad de Talleres
- 14 Figura iluminación I-1: Dpto. Talento Humano
- 15 Figura iluminación I-2: Dpto. Secretaria General
- 16 Figura iluminación I-3: Dpto. Contratación Pública
- 17 Figura iluminación I-4: Dpto. Asistente Administrativo Financiero
- 18 Figura iluminación I-5: Dpto. Proveeduría
- 19 Figura iluminación I-6: Dpto. Tecnología de la información
- 20 Figura iluminación I-7: Dpto. Comunicación social y visual
- 21 Certificado de calibración: Sonómetro
- 22 Certificado de calibración del calibrador de Sonómetro
- 23 Certificado de calibración de Dosímetro
- 24 Certificado de calibración Calibrador acústico
- 25 Certificado calibración: Luxómetro

RESUMEN

El objetivo del presente trabajo fue la Identificación de los Riesgos Laborales en los Trabajadores y Servidores Públicos del Gobierno Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas. Se consideraron en el estudio los factores de Riesgos Físicos: Iluminación y Ruido; Mecánicos: Maquinarias y Herramientas; Ergonómicos: Uso inadecuado de pantallas de visualización PVDs y Psicosociales: Estrés Laboral.

En lo referente a los riesgos físicos de iluminación se concluyó que no hay una luminosidad adecuada en sectores como Contratación Pública ya que los valores fueron menores a 50 lux. Así mismo existen lugares con una iluminación adecuada como en Talento Humano y Comunicación Social, debido a que los puestos de trabajo se encuentran junto a las ventanas y trabajan con luz natural. En algunos casos se requieren mejorar los niveles de iluminación así como realizar un mantenimiento de las luminarias existentes.

Las mediciones de ruido que fueron realizadas en el Campamento, en el área de Talleres, en la vulcanizadora salida de aire, el ruido pasa el límite permisible 104 dB (A) extremadamente ruidoso en vulcanizadora/compresor en esta zona, el nivel de presión sonora es de 83,94 dB (A) y está en el límite establecido en el Decreto Ejecutivo 2393. La dosis en mini cargadora es de 94.8 dB (A). Está máquina, al operar, genera mucho ruido y esto puede afectar a quien usa este equipo.

En las mediciones de ruido en el Edificio en los Departamentos de Talento Humano, Secretaria General, Vice Prefectura, Unidad de Proyectos, Presupuesto y Contabilidad, Comunicación Social y Visual, Dirección de Comunicación los niveles de ruido sobrepasan los límites permisibles que es de 45 dB (A); hay una variabilidad del ruido en las oficinas ya que por las condiciones de ubicación hay un elevado tránsito de vehículos pesados y livianos por la zona incrementando en gran medida el ruido.

Para los riesgos mecánicos se utilizó el Método Fine que establece: *Si el Grado de Peligrosidad >200 se requiere corrección inmediata la actividad debe ser detenida hasta que el riesgo se haya disminuido.*

Se utilizó en el Campamento en la Unidad de Talleres; hace referencia al Grado de Peligrosidad que fue en Soldadora >300, en Vulcanizadora y lubricadora >300, y en Compresora >300. Por ende, se requiere corrección inmediata: se debe capacitar al

personal sobre los riesgos laborales, realizar audiometrías y entregar los respectivos equipos de protección personal.

En los Riesgos Ergonómicos: Uso inadecuado de pantallas de visualización PVD'S y Psicosociales: Estrés Laboral se emplearon los Cuestionarios del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo de España.

En los resultados de los riesgos ergonómicos, los Servidores Públicos presentan ciertas molestias tales como: Lagrimeos, ardor en sus ojos, no tienen pantallas antirreflejos las computadoras, sería importante disponer en cada uno de los escritorios un atril o portadocumentos; este dispositivo permite la colocación del documento a una altura y distancia similares a las de la pantalla, reduciendo así los esfuerzos de acomodación visual y los movimientos de giro de la cabeza, existiendo molestias en lo concerniente a la iluminación y brillos en las pantallas de las computadoras porque están mal ubicadas (detrás de las ventanas). En el Edificio, las oficinas que están al lado de las ventanas, (Recepción, Talento Humano, Secretaria General, Viceprefectura) hay ciertas molestias por los pitos de los autos, ocasionando dolores de cabeza.

En lo concerniente a los resultados del cuestionario de estrés laboral, las tareas que se realizan exige de concentración y el trabajo es realizado por departamentos: cada persona cumple con las respectivas funciones asignadas, el trabajo que realizan los Servidores Públicos se desarrolla frecuentemente a presión, debido a los plazos estrictos que hay que cumplir. Así por ejemplo en la presentación de informes, se deben solucionar los inconvenientes suscitados, entregar reportes cuando los jefes de cada departamento lo necesiten y la máxima autoridad así lo requiera. Los Servidores Públicos pueden acercarse al Departamento de Talento Humano para los debidos permisos de enfermedad, maternidad, paternidad, entre otros. Los salarios son cancelados de acuerdo a la escala salarial de servidores públicos. Cada departamento debe cumplir con el Plan Operativo Anual. El clima de trabajo es bueno, entre compañeros se pueden ayudar cuando necesitan alguna información o explicación. No hay casos de discriminación por sexo, raza, religión.

SUMMARY

This research aim was the identification of Labor risks on workers and public employees of the State Government from Santo Domingo de los Tsáchilas. The physical facts risks: Illumination and noise; Mechanical: Machinery and Tools; Ergonomic: unfit usage of the PVDs visualization screens and Psychosocial: Working stress, were considered in this study.

Talking about the physical risks on illumination it was concluded that there is not an adequate illumination on areas such as Public Hiring because the amounts were under to 50 lux. There are places with an adequate illumination like Manpower and Social Communication, as well; that is because work-places are next to the windows and they work with natural light. In some cases the illumination levels need to be improved but also to have maintenance of the light bulbs that already are in stock.

The noise measurement was done at the Campsite, in the workshop department, at the vulcanized air exit, the noise goes up the allowed limit 104 dB (A) extremely noisy in vulcanizer/ compressor in this zone, the sound pressure is 83,94 dB (A) and it is in the established limit in the Executive Decree 2393. The dose in mini charger is 94.8 dB (A). This machine, at driving, generates too much noise and this can affect the person using this equipment.

The noise measurement done at the Building in the different departments: Manpower, Main Secretary, Vice Dean, Project Unit, Budget and Accountancy, Social Communication and Visual, Communication Head Office, the noise levels overload the allowed limits that is 45 dB (A); there is a noise variability in the offices that because of the location placement there is a mighty high heavy and light vehicles traffic that in the area have been increased in big loads the noise.

For the mechanical risks the Fine Method was used that establishes: If the Dangerous Degree > 200 immediate correction is required the activity must be stopped until the risk has been lower down.

It was used at Campsite in the Workshop Unit: it makes reference to the dangerous degree that was in Welder >300 , in Vulcanizer and lubricator > 300 , and Compressor >300 . By the way, it needs immediate correction: it is required to train the personal staff about the

labor risks, to do audio measurements and give them the useful personal protection equipment.

At the Ergonomic risks: inadequate usage of PVDs visualization screen and Psychosocial: Labor Stress the *Security and Hygiene Labor Public Institute from Spain*. Questionnaires were used.

At the results about Ergonomic risks, the Public employees show some disturbance such as: teardrops, burning eyes, computers do not have antiglare screens, it would be mighty important to have on each desk a reading stand or document holder; this gadget would let to have on the sight at the same height and distance from the monitor, this way relieving the visual accommodation efforts and the head turning movements, occurring inconveniences dealing with the illumination and spotlights on the computer screens, the reason is that they are misplaced (behind the windows). In the Building, the offices that are beside the windows, (Reception, Manpower, Main Secretary, Vice Dean) there are several annoyances done by the automobile whistles, causing headaches.

Dealing about the results of the labor stress questionnaire, tasks that are done demand concentration and the job is performed by departments: each person does his or her assigned duties; the work done by Public Employees is developed under pressure, due to the strict deadlines that have to be accomplished. For example, handing out the reports, the inconvenient shown up have to be solved, to hand out the reports when each department chiefs need and the big boss call for them. Public Employees could approach to the Manpower Department to ask for their medical permissions, parenthood, among others. Salaries are paid according to the Public employee Payment Salary Scale. Each department has to fulfill with the Annual Operative Plan. The work environment is good; among workmates they could each other give a hand when they need any information or explaining. There are not any sexual, races, religion discrimination.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1. Tema

“Identificación de los Riesgos Laborales en los Trabajadores y Servidores Públicos del Gobierno Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas”.

1.1 Planteamiento del Problema

Los accidentes de trabajo cada año son tema de atención de la comunidad laboral y social a nivel mundial, debido a los daños y pérdidas que afectan directamente a los medios productivos y al medio ambiente. Los altos costos causados por accidentes de trabajo ha desarrollado en la sociedad empresarial la necesidad de investigar y analizar de manera técnica hasta determinar las causas básicas y tomar acciones correctivas efectivas en los sistemas productivos.

El Gobierno Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas <<GPSDT>>; tiene como actividad económica la dirección de obras públicas; cuya Misión es *Impulsar el desarrollo sustentable, incluyente y participativo, con visión territorial, énfasis en el área rural y sectores vulnerables. Facilitar la movilidad, fomentar la productividad, gestionar el ambiente y el riego, con transparencia, equidad y responsabilidad.*

Adoptará medidas preventivas ante los riesgos laborales que permitan mitigar su frecuencia y gravedad en beneficio de los trabajadores y servidores públicos; considerando que los riesgos en la mayoría de los casos se producen por desconocimiento de medidas y procedimientos.

El Gobierno Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas; se compromete a cumplir con la legislación aplicable vigente, creando un ambiente de trabajo seguro y adecuado; a fin de establecer en los trabajadores y servidores públicos la concienciación de protección; así como la práctica de una verdadera cultura de seguridad e higiene laboral.

Los factores de riesgo del trabajo del Gobierno Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas son:

Tabla 1.1

Factores de riesgo del trabajo
Gobierno Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas – GPSDT

Riesgo Físico	* Iluminación * Ruido
Riesgo Mecánico	* Golpes, Caídas, Cortes
Riesgo Ergonómico	* Uso inadecuado de pantallas de visualización PVDs
Riesgo Psicosocial	* Estrés laboral

Fuente: Investigación de Campo
Elaborado por: La Autora

Lo que finalmente traería como resultado el Bienestar y Salud tanto de los Trabajadores como Servidores Públicos de esta institución; así como también la disminución de las indemnizaciones y los costos por ausentismo y días de baja de los trabajadores por causa de los accidentes o enfermedades profesionales.

Debe formar parte de una gestión que se direccionan a la prevención de accidentes de trabajo, Considerando que en el sector empresarial se incorporan de manera dinámica muchas herramientas tecnológicas y administrativas laborales que representan factores de riesgos para los trabajadores.

Al existir limitaciones técnicas y humanas para controlar de manera efectiva los factores de riesgo y evitar la presencia de accidentes en el ambiente laboral, se vuelve necesario implementar técnicas de investigación y análisis de accidentes de trabajo como parte de las herramientas operativas de la gestión de seguridad, que se apliquen de manera sistemática por parte de las empresas.

El tratamiento estadístico y la información que es parte de los resultados obtenidos de la investigación de accidentes permiten direccionar las políticas y actividades de seguridad y

prevención de riesgos del trabajo que debe aplicar el empresario en sus actividades administrativas y operativas.

El marco legal laboral contiene el proceso de investigación de accidentes como parte de los reglamentos de seguridad y salud en el trabajo.

1.2 Formulación del Problema

¿Qué resultados se obtiene con la Identificación de los Riesgos Laborales en los Trabajadores y Servidores Públicos del GPSDT?

1.3 Sistematización del Problema

- ✚ ¿Será necesario realizar la Identificación de los Riesgos Laborales en los Trabajadores y Servidores Públicos del GPSDT?
- ✚ ¿Será necesario efectuar un estudio de los factores de riesgos: físicos, mecánicos, ergonómicos y psicosociales; que están expuestos los Trabajadores y Servidores Públicos del GPSDT?
- ✚ ¿Será necesario aplicar una encuesta a los Trabajadores y Servidores Públicos del GPSDT para determinar las condiciones inseguras en sus puestos de trabajo?
- ✚ ¿Será necesario realizar un programa de prevención de accidentes laborales y enfermedades profesionales para los Trabajadores y Servidores Públicos del GPSDT?
- ✚ ¿Será necesario obtener datos históricos de los trabajadores, sobre los accidentes de trabajo registrados en el GPSDT?

1.4 Objetivos de la Investigación

1.4.1 Objetivo General

- ✚ Identificar los riesgos laborales en los Trabajadores y Servidores Públicos del Gobierno Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas.

1.4.2 Objetivos Específicos

- ✚ Establecer la identificación de los peligros a los que está expuestos sus trabajadores y una evaluación de los riesgos que estos generan, de manera que pueda determinar cuáles son las medidas necesarias para el control permanente de los mismos.

- ✚ Identificar los riesgos laborales en los puestos de trabajo del GPSDT.
- ✚ Analizar las condiciones de trabajo de los Trabajadores y Servidores Públicos del GPSDT.
- ✚ Realizar un estudio de los factores de riesgos físicos iluminación y ruido, mecánicos maquinarias y herramientas, ergonómicos uso inadecuado de pantallas de visualización PVDs y psicosociales estrés laboral; que están expuestos los Trabajadores y Servidores Públicos del GPSDT.
- ✚ Desarrollar la actuación preventiva basándose en la: Identificación, Investigación, Evaluación y Prevención de los accidentes laborales que están expuestos los Trabajadores y Servidores Públicos del GPSDT.
- ✚ Identificar riesgos laborales que pueden afectar la Salud de los Trabajadores y Servidores Públicos del GPSDT.
- ✚ Elaborar un mapa general de riesgos.
- ✚ Identificar alternativas de solución a cada uno de los problemas presentados.
- ✚ Diseñar un programa de capacitación en prevención de riesgos laborales para el GPSDT.

1.5 Justificación de la Investigación

En el transcurso de los años el desarrollo tecnológico no solo acarrió el incremento de los accidentes de trabajo, sino que han surgido una serie de riesgos en la actividad productiva que en ocasiones ha provocado un deterioro de la salud.

La seguridad y salud ocupacional tiene la responsabilidad de velar por el control, la prevención de las enfermedades y los accidentes laborales, así como la promoción de los mismos. Ayuda a que el trabajador desarrolle sus actividades eficientemente, sin riesgos, evitando sucesos y daños que puedan afectar su salud e integridad, el patrimonio de la entidad; propiciando así la elevación de la calidad de vida del trabajador, su familia y la estabilidad social.

La Identificación de los Riesgos Laborales en los Trabajadores y Servidores Públicos del Gobierno Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas; se lo realizó debido a que no existe ningún plan, procedimiento o ejecución de tareas con respecto a seguridad y prevención de riesgos laborales en esta institución; que permita mejorar y asegurar la situación actual en los centros de trabajo, previniendo y reduciendo las fuentes causantes

de accidentes y enfermedades profesionales que se han presentado o podrían presentar en la empresa.

El factor humano es esencial en cualquier sistema de trabajo que se quiera desarrollar, el conocimiento que tengan los trabajadores sobre los riesgos producidos por las condiciones laborales es un factor determinante, es necesario identificarlos, evaluarlos y tomar acciones correctivas para disminuirlos o eliminarlos, tanto como sea posible.

Tabla 1.2

Etapas para la Identificación de los Riesgos Laborales en el GPSDT



Fuente: Ing. Víctor Arias. MSC. Módulo Análisis e Investigación de Accidentes UTE 2009

1.6 Alcance de la Investigación

Una de las principales herramientas para elevar la productividad en la empresa debe ser la Seguridad e Higiene Laboral, con un enfoque en la: *Identificación, Evaluación, Medición, Control de los Riesgos Laborales* en los Trabajadores y Servidores Públicos del GPSDT; evitando accidentes y enfermedades laborales.

El sistema de seguridad es eminentemente *Preventivo*, de una manera más amplia comprende el control de pérdidas y el análisis de los riesgos del trabajo. Al implantar un análisis y prevención de riesgos, se aplican normas que previenen accidentes laborales o enfermedades profesionales, se desarrolla una cultura de disciplina.

Mediante un estudio de Análisis y de Prevención de Riesgos, sujeto al cumplimiento de la legislación vigente de estándares y reglamentos internos, en esta institución logrará

mantener un control concurrente de los riesgos inmersos en sus procesos organizativos, secciones y áreas, secundado a la mejora continua de la productividad y minimización de costos, que contribuyen a una mayor ventaja competitiva en los mercados como creando condiciones de trabajo más óptimos.

Desde la identificación de los procesos, etapas y actividades, considerando las actividades en condiciones normales, anormales y de emergencia, la identificación de peligros para la seguridad y salud ocupacional y la consecuencia de estos peligros; hasta la valoración de riesgos para la Seguridad y Salud Ocupacional y el establecimiento de las medidas de control.

CAPITULO II

MARCO DE REFERENCIA

2.1 Marco de Referencia

El artículo 33 de la Constitución de la República del Ecuador establece que: *“El trabajo es un derecho y un deber social, y un derecho económico, fuente de realización personal y base de la economía. El Estado garantizará a las personas trabajadoras el pleno respeto a su dignidad, una vida decorosa, remuneraciones y retribuciones justas y el desempeño de un trabajo saludable y libremente escogido o aceptado”*,

El artículo 326 numeral 5 de la Constitución de la República, determina que: *“Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar”*; y, el numeral 6 dice que: *“Toda persona rehabilitada después de un accidente de trabajo o enfermedad, tendrá derecho a ser reintegrada al trabajo y a mantener la relación laboral, de acuerdo con la ley”*;

El artículo 369 de la Carta Fundamental establece: *“El seguro universal obligatorio cubrirá las contingencias de enfermedad, maternidad, paternidad, riesgos de trabajo, cesantía, desempleo, vejez, invalidez, discapacidad, muerte, y aquellas que defina la ley. Las prestaciones de salud de las contingencias de enfermedad y maternidad se brindarán a través de la red pública integral de salud. El seguro universal obligatorio se extenderá a toda la población urbana y rural, con independencia de su situación laboral”*;

El Gobierno Ecuatoriano ratificó mediante Decreto Supremo N°2213 de 31 de enero de 1978, el *“Convenio 121 sobre las prestaciones en caso de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales”*, adoptado por la Conferencia General de la Organización Internacional de Trabajo, realizada en Ginebra el 17 de junio de 1964;

La Decisión 584 del Consejo Andino de Ministros de Relaciones Exteriores que contiene *“El Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo”* y su Reglamento expedido mediante Resolución 957, establecen los lineamientos generales para los países que integran la Comunidad Andina; *la política de prevención de riesgos del trabajo; seguridad y salud en centros de trabajo; obligaciones de los empleadores; obligaciones de los trabajadores y las sanciones por incumplimientos*;

El artículo 155 de la Ley de Seguridad Social señala como lineamientos de política del Seguro General de Riesgos del Trabajo, *la protección al afiliado y al empleador mediante programas de prevención de los riesgos derivados del trabajo, y acciones de reparación de los daños derivados de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, incluida la rehabilitación física y mental y la reinserción laboral;*

El artículo 156 ibídem en su inciso primero, dispone que el Seguro General de Riesgos del Trabajo cubre toda lesión corporal y todo estado mórbido originado con ocasión o por consecuencia del trabajo que realiza el afiliado, incluidos los que se originen durante los desplazamientos entre su domicilio y lugar de trabajo”:

El Código de Trabajo en su artículo 38 señala: “Los riesgos provenientes del trabajo son de cargo del empleador y cuando, a consecuencia de ellos, el trabajador sufre daño personal, estará en la obligación de indemnizarle de acuerdo con las prestaciones de este Código, siempre que tal beneficio no le sea concedido por el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social”,

El Código de Trabajo en su artículo 410, prevé que: “*Los empleadores están obligados a asegurar a sus trabajadores condiciones de trabajo que no presenten peligro para su salud o vida. Los empleadores están obligados acatar las medidas de prevención seguridad e higiene determinadas en los reglamentos y facilitadas por el empleador. Su omisión constituye justa causa para la terminación del contrato de trabajo*”; y, en el artículo 432 prescribe que: “*En las empresas sujetas al régimen del seguro de riesgos del trabajo, además de las reglas sobre prevención de riesgos establecidos en este Capítulo, deberán observarse también las disposiciones o normas que dictare el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social*”;

Mediante Decreto Ejecutivo N° 2393 del 17 de noviembre de 1986, se expidió el “*Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo*”, que el artículo 5, numeral 2 señala que será función del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social: *Vigilar el mejoramiento del medio ambiente laboral y de la legislación relativa a prevención de riesgos profesionales utilizando los medios necesarios y siguiendo las directrices que imparta el Comité Interinstitucional*”;

El 18 de septiembre de 1990 el Consejo Superior del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social expidió la Resolución N° 741, que contiene el “*Reglamento General del Seguro de Riesgos del Trabajo*”, *instrumento que debe ser actualizado y adecuado a las normas constitucionales y legales vigentes*”;

Las contingencias cubiertas por el Seguro General de Riesgos del Trabajo, de accidentes de trabajo y de enfermedades profesionales u ocupacionales, están directamente relacionadas con la actividad laboral de los trabajadores sea que tenga o no relación de dependencia;

El Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social a través del Seguro General de Riesgos del Trabajo debe impulsar las acciones de prevención de riesgos y de mejoramiento del medio ambiente laboral y actualizar el sistema de calificación, valuación e indemnización de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales y acciones preventivas, en concordancia con los avances científicos y los riesgos generados por las nuevas tecnologías; y,

En uso de las atribuciones que le confiere al artículo 27 letras c) y f) de la ley de Seguridad Social, se resuelve expedir el *Reglamento de Seguro General de Riesgos de Trabajo* Resolución N°C.D. 390. El 21 de noviembre de 2011.

Evaluar correctamente los riesgos es el primer paso imprescindible para evitarlos o, por lo menos, minimizarlos. La investigación de accidentes es una técnica de prevención, que partiendo de un evento ya ocurrido, lo analiza para *determinar las causas* que lo han generado.

“La investigación exclusiva y rigurosa de los accidentes e incidentes es un elemento imprescindible de una política de seguridad y una fuente insustituible de medidas correctivas, que eviten la repetición de hechos similares a los que ocasionaron los daños o las pérdidas”¹.

¹DNV, Sistema de Clasificación Internacional de Seguridad, (3era. Edición, Editorial Det Norske Veritas, Estados Unidos, 2001)

No existe un método único de investigación de accidentes, el método que se utilice para que sea válido, debe conseguir los objetivos de la investigación de accidentes, es decir cumplir con el objetivo principal de deducir las causas desencadenantes del suceso a partir del previo conocimiento de los hechos acaecidos así como detectar los fallos en el sistema preventivo de la empresa. El control de estos fallos va a significar una mejora importante en la seguridad del mismo. La investigación de accidentes es una actividad analítica de cierta complejidad, por ello conviene disponer de un procedimiento establecido que defina que tareas se deben realizar y en qué orden.

En el transcurso de los años el desarrollo tecnológico; no solo conlleva el incremento de los accidentes de trabajo, sino que han surgido una serie de riesgos en la actividad productiva que en ocasiones ha provocado un deterioro de la salud no justificado, por lo que la seguridad e higiene laboral es la responsable de velar por el control y la prevención de las enfermedades, los accidentes y las desviaciones de la salud de los trabajadores, así como la promoción de los mismos. Los riesgos presentes en la actividad laboral son muy variados, frutos de la diversidad de operaciones, maquinas, útiles y herramientas necesarios para ejecutar todas las fases del proceso productivo.

El factor humano es esencial en cualquier sistema de trabajo que se quiera desarrollar, el conocimiento que tengan los trabajadores sobre los riesgos producidos por las condiciones laborales es un factor determinante, por lo que se hace necesario identificarlos, evaluarlos y tomar acciones correctivas para disminuirlos o eliminarlos, tanto como sea posible.

La seguridad y salud en el trabajo tiene el propósito de crear las condiciones para que el trabajador pueda desarrollar su labor eficientemente y sin riesgos, evitando sucesos y daños que puedan afectar su salud e integridad, el patrimonio de la entidad; propiciando así la elevación de la calidad de vida del trabajador, su familia y la estabilidad social.

Todos los años, en el mundo, ocurren accidentes de trabajo. Algunos son mortales, otros provocan diferentes tipos de lesiones cuyos efectos pueden durar desde pocos días hasta dejar secuelas de por vida las cuales pueden ser incapacidad parcial o total.

“Las organizaciones deben establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para la identificación continua de peligros, evaluación de los riesgos y la determinación de los controles necesarios”².

El procedimiento para la identificación de peligros y la evaluación de los riesgos debe tener en cuenta:

- a) Las actividades rutinarias y no rutinarias
- b) Las actividades de todas las personas que tengan acceso al lugar de trabajo (incluyendo contratistas y visitantes)
- c) El comportamiento humano, las capacidades y otros factores humanos;
- d) Los peligros identificados originados fuera del lugar de trabajo, capaces de afectar a la organización en el lugar de trabajo
- e) Los peligros originados en las inmediaciones del lugar de trabajo por actividades relacionadas con el trabajo bajo el control de la organización; puede ser más apropiado que dichos peligros se evalúen como aspecto ambiental.
- f) La infraestructura, el equipamiento y los materiales en el lugar de trabajo, tanto si los proporciona la organización como otros
- g) Los cambios o propuestas en la organización sus actividades o materiales
- h) Las modificaciones en el sistema de gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, incluyendo cambios temporales y su impacto en las operaciones, procesos y actividades
- i) Cualquier obligación legal aplicable relativa a la evaluación de riesgos y la implementación de los controles necesarios

²Lee Harrison, Manual de Auditoria medio ambiental, higiene y seguridad, (2da. Edición, Mc Graw-Hill, México, 1996)

j) El diseño de las áreas de trabajo, los procesos, las instalaciones, la maquinaria/equipamiento, los procedimientos operativos y la organización del trabajo, incluyendo su adaptación a las capacidades humanas

La metodología de la organización para la identificación de peligros y la evaluación de riesgos debe:

- a) Estar definida con respecto a su alcance, naturaleza y momento en el tiempo, para asegurarse que es más proactiva que reactiva, y
- b) Prever la identificación, priorización y documentación de los riesgos, y la aplicación de controles, según sea apropiado.

Para la gestión de los cambios, la organización debe identificar los peligros para la Seguridad y Salud en el Trabajo y los riesgos asociados a los cambios en la organización, el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, sus actividades antes de la incorporación de dichos cambios.

Al establecer los controles o considerar cambios en los controles existentes se debe considerar la reducción de los riesgos de acuerdo con la siguiente jerarquía:

- a) Eliminación
- b) Sustitución
- c) Controles de ingeniería
- d) Señalización / advertencias y/o controles administrativos
- e) Equipos de protección personal

La organización debe documentar y mantener actualizados los resultados de la identificación de peligros, la evaluación de riesgos y los controles determinados. Una organización necesitará aplicar el proceso de identificación de peligros y evaluación de riesgos para determinar los controles necesarios para reducir el riesgo de accidentes e incidentes.

El propósito global del proceso de evaluación de riesgos es reconocer y entender los peligros que podrían surgir en el transcurso de las actividades de la organización y

asegurarse de que los riesgos para las personas que surjan de estos peligros se evalúan, priorizan y controlan a un nivel que sea aceptable.

Ésto se logra:

- ✚ Desarrollando una metodología para la identificación de peligros y evaluación de riesgos:
- ✚ Identificación de peligros;
- ✚ Estimando los riesgos asociados, teniendo en cuenta la idoneidad de cualquier control existente (podría ser necesario obtener datos adicionales y realizar más análisis a fin de lograr una estimación razonable de los riesgos);
- ✚ Determinando si estos riesgos son aceptables, y
- ✚ Estableciendo los controles de riesgos apropiados, cuando se considere que son necesarios (Los peligros en el lugar de trabajo y el modo en que han de controlarse están habitualmente definidos en la reglamentación, códigos de prácticas, orientaciones publicadas por los organismos reguladores, y documentos de orientación de la industria)

2.2 Marco Teórico

2.2.1 Seguridad Industrial: Es un área multidisciplinaria que se encarga de minimizar los riesgos en la industria. Parte del supuesto de que toda actividad industrial tiene peligros inherentes que necesitan de una correcta gestión. Los principales riesgos en la industria están vinculados a los accidentes, que pueden tener un importante impacto ambiental y perjudicar a regiones enteras, aún más allá de la empresa donde ocurre el siniestro³.

La seguridad industrial, por lo tanto, requiere de la protección de los trabajadores y su monitoreo médico, la implementación de controles técnicos y la formación vinculada al control de riesgos. Cabe destacar que la seguridad industrial siempre es relativa, ya que es imposible garantizar que nunca se producirá ningún tipo de accidente. De todas formas, su misión principal es trabajar para prevenir los siniestros. Cada vez es mayor el número de empresas que crean sus propios servicios de seguridad. Según el esquema de la organización de la empresa, los servicios de seguridad tienen la finalidad de establecer normas y procedimientos, poniendo en práctica los recursos posibles para conseguir la

³<http://definicion.de/seguridad-industrial>

prevención de accidentes laborales y enfermedades profesionales controlando los resultados obtenidos.

2.2.2 Causas de los riesgos del trabajo⁴

Los accidentes ocurren porque la gente comete actos incorrectos o porque los equipos, herramientas, maquinarias o lugares de trabajo no se encuentran en condiciones adecuadas.

El principio de la prevención de los accidentes señala que todos los accidentes tienen causas que los originan y que se pueden evitar al identificar y controlar las causas que los producen.

a) Causas Directas

- ✓ *Origen Humano (Acción insegura)*: Definida como cualquier acción o falta de acción de la persona que trabaja, lo que puede llevar a la ocurrencia de un accidente.
- ✓ *Origen Ambiental (Condición insegura)*: Definida como cualquier condición del ambiente laboral que puede contribuir a la ocurrencia de un accidente.

b) Causas Básicas

✚ **Origen Humano**: Explican por qué la gente no actúa como debiera.

1. **No saber**: Desconocimiento de la tarea (por imitación, por inexperiencia, por improvisación y/o falta de destreza)
2. **No poder**: Permanente incapacidad física (incapacidad visual, incapacidad auditiva), incapacidad mental o reacciones sicomotoras inadecuadas. Temporal: adicción al alcohol y fatiga física

⁴De-Vos Pásuale José; Seguridad Higiene en el Trabajo, McGraw Hill, México, 1994. Pág.14

3. No querer:

- ✓ Motivación: apreciación errónea del riesgo, experiencias y hábitos anteriores
- ✓ Frustración: estado de mayor tensión o mayor agresividad del trabajador.
- ✓ Regresión: irresponsabilidad y conducta infantil del trabajador.
- ✓ **Fijación:** resistencia a cambios de hábitos laborales.

🚦 **Origen Ambiental:** Explican por qué existen las condiciones inseguras

- a) Normas inexistentes
- b) Normas inadecuadas
- c) Desgaste normal de maquinarias e instalaciones causadas por el uso
- d) Diseño, fabricación e instalación defectuosa de maquinaria.
- e) Uso anormal de maquinarias e instalaciones.
- f) Acción de terceros

2.2.3 Riesgos Físicos

Los riesgos físicos como el ruido, las temperaturas, radiaciones y vibraciones, están presentes en los lugares de trabajo, pudiendo ser fuentes generadoras de enfermedades y falta de confort, pudiendo provocar desde malestar hasta graves consecuencias para el trabajador. La Higiene Industrial es la ciencia que se dedica a la anticipación, identificación, evaluación y control de los riesgos que se originan en el lugar de trabajo y que pueden poner en peligro la salud y bienestar de los trabajadores, como también repercutir en la comunidad y en el medio ambiente en general.

2.2.3.1 Iluminación

Se refiere a la cantidad de luminosidad que incide en el lugar de trabajo del empleado. Se trata de la cantidad de luz en el punto focal del trabajo; de este modo los patrones de iluminación se establecen de acuerdo con el tipo de tarea visual que el empleado debe ejecutar.

Cuanto mayor sea la concentración visual del empleado en detalles minuciosos, tanta más necesaria será la luminosidad del punto focal del trabajo. *Se debe tratar en lo posible que todos los lugares de trabajo estén dotados de suficiente iluminación tanto natural como*

artificial, para evitar que se produzcan daños en los ojos de los empleados. El ser humano recibe más del 50% de la información a través de la vista, siendo la visión por tanto uno de los sentidos más importantes, evidentemente sin luz, la visión no cumpliría ningún objetivo.

La calidad o grado de visión depende directamente de tres variables que la condicionan: La sensibilidad del ojo, la agudeza visual y el campo visual.

1. **La sensibilidad del ojo:** Es la más importante, ya que varía de un individuo a otro y se puede definir como la capacidad natural que tiene el ojo para captar las radiaciones luminosas. El nivel de iluminación se halla comprendido entre 380 y 780 luxes, la máxima sensibilidad se encuentra en los 555 luxes.

2. **La agudeza visual:** Es la capacidad de poder apreciar si dos objetos se hallan más o menos separados, por ello también se conoce como poder separador del ojo, y se define como el mínimo ángulo bajo el que se pueden distinguir dos puntos distintos al quedar sus imágenes separadas en la retina. Esta capacidad depende directamente de la iluminación, siendo mayor cuando más intensa sea. Es importante destacar que la agudeza visual del individuo disminuye a través de la presbicia por la edad.

3. **Campo visual:** Es la región o zona del entorno que percibe con los ojos cuando éstos y la cabeza permanecen fijos, de modo que el campo visual queda dividido en tres partes:
 - ✓ Cuando la visión es precisa: Campo de visión neta
 - ✓ Cuando se aprecian contrastes y movimientos: Campo medio
 - ✓ Cuando se distinguen los objetos si se mueven: Campo periférico

2.2.3.2 Iluminación, niveles mínimos⁵

1. Todos los lugares de trabajo y tránsito deberán estar dotados de suficiente iluminación natural o artificial, para que el trabajador pueda efectuar sus labores con seguridad y sin daño para los ojos.

Tabla 2.1

Niveles de iluminación mínima para trabajos específicos y similares

Iluminación mínima	Actividades
20 luxes	Pasillos, patios y lugares de paso.
50 luxes	Operaciones en las que la distinción no sea esencial como manejo de materias, desechos de mercancías, embalaje, servicios higiénicos.
100 luxes	Cuando sea necesaria una ligera distinción de detalles como: fabricación de productos de hierro y acero, taller de textiles y de industria manufacturera; salas de máquinas y calderos, ascensores
200 luxes	Si es esencial una distinción moderada de detalles, tales como: talleres de metal mecánica, costura, industria de conserva, imprentas.
300 luxes	Siempre que sea esencial la distinción media de detalles, tales como: trabajos de montaje, pintura a pistola, tipografía, contabilidad, taquigrafía.
500 luxes	Trabajos en que sea indispensable una fina distinción de detalles, bajo condiciones de contraste, tales como: corrección de pruebas, fresado y torneado, dibujo.
1000 luxes	Trabajos en que exijan una distinción extremadamente fina o bajo condiciones de contraste difícil es, tales como: trabajos con colores o artísticos, inspección delicada, montajes de precisión electrónicos, relojería.

Fuente: Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del MedioAmbiente de Trabajo, Decreto Ejecutivo 2393 Art. 56

2.2.4 Ruido Es todo sonido indeseable. El ruido es el sonido que representa un riesgo laboral para la salud, provocando una sensación irritante y desagradable. El nivel de riesgo depende de los siguientes factores⁶:

⁵Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del MedioAmbiente de Trabajo, Decreto Ejecutivo 2393 Art. 56

⁶Denton Keith, Seguridad Industrial Administración y Métodos, Mc Graw Hill, México, 1995, Pág. 61

- ✓ *Tiempo de exposición:* Cuanto mayor es, más grave es el riesgo.
- ✓ *Tipo de ruido:* Puede ser continuo, intermitente o de impacto.
- ✓ *Distancia de la frecuencia emisora:* Cuanto menos es, mayor es el riesgo.
- ✓ *Sensibilidad individual:* Varía con la edad y la resistencia física de cada persona.
- ✓ *Oído dañado:* Daños previos en el oído, como inflamaciones, infecciones, entre otros.

El ruido se hace extremadamente peligroso si su intensidad está por encima de los 85 dB (A); ininterrumpidamente durante un periodo de 8 horas diarias.

1. *Insoportable:* Puede causar sordera permanente.
2. *Dolor:* Este es el umbral del dolor para la mayoría de la gente.
3. *Ensordecidor:* A estos niveles, el ruido provoca mucho malestar.
4. *Muy alto:* Una exposición prolongada puede dañar el oído.
5. *Moderado:* En un lugar tranquilo.
6. *Muy bajo:* Difícilmente audible.

A los 120 dB (A) Llamamos umbral de dolor a la intensidad de ruido en la cual el sonido causa dolor en el oído.

a) Efectos del ruido sobre la audición

- ✓ La función auditiva del oído puede verse afectada por causas orgánicas, funcionales, patógenas o traumáticas.
- ✓ Cada una de estas causas lesiona el órgano auditivo a diferentes niveles dando lugar a diferentes tipos de “Hipoacusia” (pérdida de audición)
- ✓ El grado de la lesión depende de dos factores fundamentales: la intensidad del ruido y el tiempo de exposición.
- ✓ Al aumentar cualquiera de los dos, aumenta el riesgo de pérdida de audición.
- ✓ Inicialmente el ruido intenso produce una “Fatiga auditiva”, que se detecta como una disminución del umbral auditivo. Se recupera con el reposo.
- ✓ Si no se recupera con descansos, se produce el “Trauma acústico crónico”, se caracteriza por la pérdida de audición para las altas frecuencias, siendo la de 4.000 Hz la más afectada.
- ✓ Si la exposición se mantiene, se dañan las frecuencias adyacentes alterando, las frecuencias conversacionales (de 500 a 2.000 Hz).

b) Características de la sordera profesional irreversible

- ✓ Es una hipoacusia neurosensorial por afectación del oído interno.
- ✓ Estar asociada a un historial de prolongada exposición al ruido.
- ✓ Su desarrollo es gradual.
- ✓ La pérdida auditiva se inicia en las frecuencias altas.
- ✓ Afectación similar de ambos oídos, salvo excepciones.
- ✓ La lesión auditiva no progresa si el trabajador es retirado del ambiente ruidoso.

Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo, Decreto Ejecutivo 2393 Art. 55 Ruidos y vibraciones Numeral 6. (Reformado por el Art. 33 del Decreto 4217) “Se fija como límite máximo de presión sonora el de 85 decibeles escala A del sonómetro, medidos en el lugar en donde el trabajador mantiene habitualmente la cabeza, para el caso de ruido continuo con 8 horas de trabajo. No obstante, los puestos de trabajo que demanden fundamentalmente actividad intelectual, o tarea de regulación o de vigilancia, concentración o cálculo, no excederán de 70 decibeles de ruido”

Tabla 2.2

Valores límites de exposición al ruido

Nivel sonoro / dB (A-Lento)	Tiempo de exposición por jornada/hora
85	8
90	4
95	2
100	1
110	0.25
115	1.25

Fuente: Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo. Decreto Ejecutivo 2393

2.2.4.1 Diferencia entre ruido y sonido

- a) **Ruido:** Es todo sonido no deseado, molesto, inútil y peligroso para la salud.
- b) **Sonido:** El sonido es una vibración que se transmite en el aire por medio de ondas. Normalmente el sonido es una sensación agradable, siempre que se mantenga en niveles normales y no se convierta en una molestia. El nivel de riesgo depende de la frecuencia y de la intensidad.

2.2.4.2 Los parámetros físicos que caracterizan el sonido

1. Frecuencia: La frecuencia de un sonido es el número de variaciones de presión de la onda sonora en un segundo y es lo que caracteriza el tono con el que percibimos. Se mide en hertz (Hz). El oído humano está preparado para reconocer sonidos cuya frecuencia está comprendida entre 20 y 20.000 Hz.

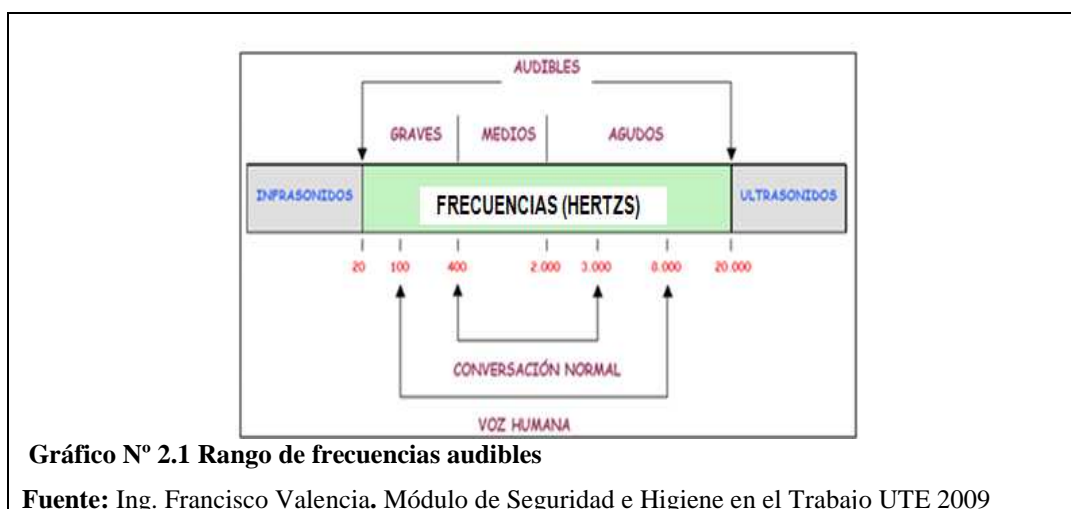


Gráfico N° 2.1 Rango de frecuencias audibles

Fuente: Ing. Francisco Valencia. Módulo de Seguridad e Higiene en el Trabajo UTE 2009

2. Nivel de presión sonora o física: Es la cantidad de energía empleada para generar un ruido, o también se lo define como la intensidad o amplitud de las ondas de presión. La intensidad es la fuerza del sonido. Su unidad de medida es el decibel (dB).

2.2.4.3 Tipos de ruidos

1. **Ruido continuo:** Es aquel ruido cuya intensidad permanece constante o presenta pequeñas fluctuaciones (menores a 5 dB) a lo largo del tiempo. Ejemplo: un motor eléctrico, un sistema de ventilación. En prevención de riesgos laborales, se considera el ruido continuo como más dañino que el ruido ocasional o intermitente y causante de hipoacusia.
2. **Ruido discontinuo:** Es aquel que se produce de forma fluctuante con variaciones (superiores a los 5 dB). Ejemplo: el tráfico de una calle, un taller de carpintería, golpear con un martillo.
3. **Ruido de impacto o de impulso:** Es aquel que tiene un máximo de intensidad de forma brusca pero que desaparece en un periodo de tiempo muy corto. Ejemplo: una explosión, un martillazo, entre otros.

Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo. Decreto Ejecutivo 2393 Art. 55 Ruido y Vibraciones se considera:

1. La prevención de riesgos por ruidos y vibraciones se efectuará aplicando la metodología expresada en el apartado 4 del artículo 53.
2. El anclaje de máquinas y aparatos que produzcan ruidos o vibraciones se efectuará con las técnicas que permitan lograr su óptimo equilibrio estático y dinámico, aislamiento de la estructura o empleo de soportes antivibratorios.
3. Las máquinas que produzcan ruidos o vibraciones se ubicarán en recintos aislados si el proceso de fabricación lo permite, y serán objeto de un programa de mantenimiento adecuado que aminore en lo posible la emisión de tales contaminantes físicos.
4. (Reformado por el Art. 31 del Decreto 4217) Se prohíbe instalar máquinas o aparatos que produzcan ruidos o vibraciones, adosados a paredes o columnas excluyéndose los dispositivos de alarma o señales acústicas.
5. (Reformado por el Art. 32 del Decreto 4217) Los conductos con circulación forzada de gases, líquidos o sólidos en suspensión, especialmente cuando estén conectados directamente a máquinas que tengan partes en movimiento siempre y cuando contribuyan notablemente al incremento de ruido y vibraciones, estarán provistos de dispositivos que impidan la transmisión de las vibraciones que generan

aquellas mediante materiales absorbentes en sus anclajes y en las partes de su recorrido que atraviesen muros o tabiques.

6. (Reformado por el Art. 33 del Decreto 4217) Se fija como límite máximo de presión sonora el de 85 decibeles escala A del sonómetro, medidos en el lugar en donde el trabajador mantiene habitualmente la cabeza, para el caso de ruido continuo con 8 horas de trabajo. No obstante, los puestos de trabajo que demanden fundamentalmente actividad intelectual, o tarea de regulación o de vigilancia, concentración o cálculo, no excederán de 70 decibeles de ruido.
7. (Reformado por el Art. 34 del Decreto 4217) Para el caso de ruidos continuos, los niveles sonoros, medidos en decibeles con el filtro "A" en posición lenta, que se permitirán, estarán relacionados con el tiempo de exposición según la siguiente tabla:

Tabla N°2.3

Ruidos Continuos

Nivel sonoro /dB (A-Lento)	Nivel de presión sonora máxima (dB)
85	8
90	4
95	2
100	1
110	0.25
115	1.25

Fuente: Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo. Decreto Ejecutivo 2393

Los distintos niveles sonoros y sus correspondientes tiempos de exposición permitidos señalados, corresponden a exposiciones continuas equivalentes en que la dosis de ruido diaria (D) es igual a 1.

En el caso de exposición intermitente a ruido continuo, debe considerarse el efecto combinado de aquellos niveles sonoros que son iguales o que excedan de 85 dB (A). Para tal efecto la Dosis de Ruido Diaria (D) se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula y no debe ser mayor de 1:

$$D = \frac{C1}{T1} + \frac{C2}{T2} + \frac{C3}{T3}$$

C= Tiempo total de exposición a un nivel sonoro específico

T= Tiempo total permitido a ese nivel

En ningún caso se permitirá sobrepasar el nivel de 115 dB (A) cualquiera que sea el tipo de trabajo.

Ruido de Impacto: Se considera ruido de impacto aquel cuya frecuencia de impulso no sobrepasa de un impacto por segundo y aquel cuya frecuencia sea superior, se considera continuo

Los niveles de presión sonora máxima de exposición por jornada de trabajo de 8 horas dependerán del número total de impactos en dicho período de acuerdo con la siguiente tabla:

Tabla N°2.4

Ruido de Impacto	
Número de impulsos o impacto por jornadas de 8 horas	Nivel de presión sonora máxima (dB)
100	140
500	135
1000	130
5000	125
10000	120

Fuente: Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo. Decreto Ejecutivo 2393

Los trabajadores sometidos a tales condiciones deben ser anualmente objeto de estudio y control audiométrico.

8. Las máquinas herramientas que originen vibraciones tales como martillos neumáticos, apisonadoras, remachadoras, compactadoras y vibradoras o similares, deberán estar provistas de dispositivos amortiguadores y al personal que los utilice se les proveerá de equipo de protección antivibratorio. (Añadido por el Art. 30 del

decreto 4217) Los trabajadores sometidos a tales condiciones deben ser anualmente objeto de estudio y control audiométrico.

9. (Reformado por el Art. 35 del Decreto 4217) Los equipos pesados como tractores, traillas, excavadoras o análogas que produzcan vibraciones, estarán provistas de asientos con amortiguadores y suficiente apoyo para la espalda. (Añadido por el Art. 30 del decreto 4217) Los trabajadores sometidos a tales condiciones deben ser anualmente objeto de estudio y control audiométrico.

2.2.4.3.1 El sonómetro

El aparato empleado para medir el ruido es el sonómetro. Este aparato mide los niveles de presión acústica en las bandas de octava y va equipado con unos filtros electrónicos, cada uno de los cuales no deja pasar más que los sonidos cuyas frecuencias están dentro de la banda seleccionada previamente y rechazan todos los demás. El nombre de octava se deriva del hecho de que una de esas divisiones abarca ocho notas de la escala diatónica musical. El sonómetro consta básicamente de un micrófono, filtros electrónicos, un amplificador, un selector de bandas y una pantalla indicadora que puede ser analógica o digital.

Estos sonómetros pueden ir equipados con sistemas que permitan conocer el espectro de frecuencias del ruido estudiado, dando información de los niveles de presión acústica que hay en cada banda de octava con lo que se puede precisar mejor las posibles fuentes de ruido, decidir con mayor acierto las medidas de protección colectiva a tomar. Elegir con mayores garantías los equipos de protección personal a utilizar. La unidad de medida del ruido es el decibel dB (A).

2.2.4.3.2 El Dosímetro

El dosímetro es el equipo ideal para la medición del nivel del ruido al que está expuesto un trabajador, sobre todo cuando su trabajo requiere movilidad por ambientes acústicos diferentes. Cuando se quiere evaluar el riesgo de ruido, hay que tener en cuenta su nivel en función de la frecuencia, y el tiempo de exposición.

2.4.3.3 El decibel (dB)

Medida de protección acústica, adoptando un rango de valores logarítmico de la misma.

1 dB = 10 veces el logaritmo decimal del cociente de dos medidas de presión acústica.

Tabla N° 2.5

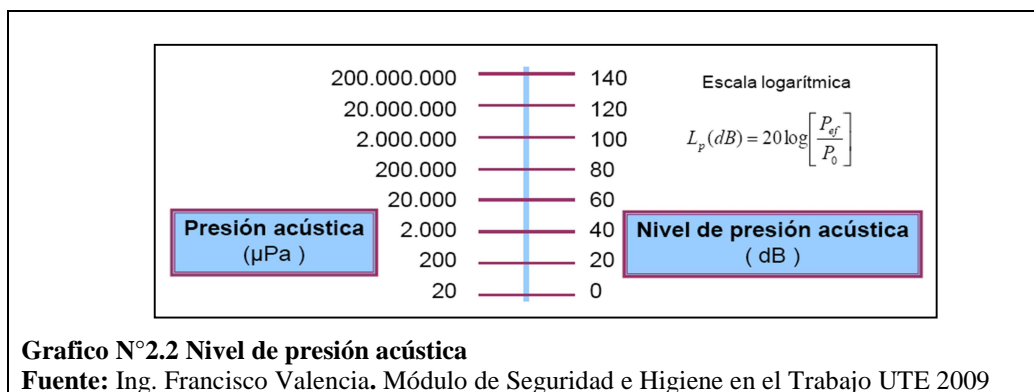
Comparación de escalas del decibel (I)

Presión Acústica (uPa)	Nivel de presión Acústica (dB)	Ambiente Típico
20	0	Umbral de audición
200	20	Campo
2.000	40	Biblioteca
20.000	60	Oficina
200.000	80	Tráfico intenso
2.000.000	100	Martillo neumático
20.000.000	120	Despegue de un avión

Fuente: <http://es.wikipedia.org/wiki/Decibelio>

2.2.4.3.4 Nivel de presión acústica⁷

El oído humano es capaz de detectar variaciones de presión acústica comprendidas entre 20 uPa (nivel umbral de percepción) y 200 Pa (nivel umbral del dolor), o lo que es lo mismo, entre 0 dB y 140 dB.



2.2.4.3.5 El impacto del ruido en el trabajo

- ✓ Dificultades de la comunicación
- ✓ Poca concentración
- ✓ Incomodidad
- ✓ Fatiga
- ✓ Irritabilidad
- ✓ Bajo rendimiento
- ✓ Accidentes de trabajo

2.2.4.3.6 El impacto del ruido en el organismo

- ✓ Constricción de vasos sanguíneos
- ✓ Alta presión sanguínea
- ✓ Contracción muscular
- ✓ Ansiedad y estrés
- ✓ Problemas de sueño
- ✓ Posibles alteraciones del ciclo menstrual e impotencia sexual
- ✓ Zumbido en los oídos

⁷Módulo de Seguridad e Higiene en el Trabajo UTE 2009 Ing. Francisco Valencia.

2.2.4.3.7 Efectos del ruido (I)

- a) **Aparato circulatorio:** Aumento de la presión arterial, aumento del ritmo cardiaco, vaso- constricción periférica).
- b) **Aparato respiratorio:** Alteraciones del ritmo respiratorio
- c) **Aparato digestivo:** La exposición al ruido puede provocar un aumento de la incidencia de úlceras gastroduodenales y aumento de la acidez.
- d) **Aparato muscular:** Aumento de la tensión y de la fatiga
- e) **Sistema nervioso:** La exposición a niveles elevados de ruido puede provocar alteraciones en el electroencefalograma, trastornos del sueño, cansancio, irritabilidad, inquietud e inapetencia sexual. Tiene especial importancia el efecto que tiene el ruido en cuanto a disminución del grado de atención y aumento del tiempo de reacción, con lo que favorece un incremento de los errores y de los accidentes de trabajo.
- f) **Aspectos psicológicos:** Molestia, desagrado, nerviosismo, agresividad, entre otros.
- g) **Efectos hormonales:** La exposición a niveles elevados de ruido puede provocar modificaciones en el normal funcionamiento de diversas glándulas como hipófisis, tiroides, suprarrenales. Produciendo variaciones en la concentración de sangre de las hormonas que segregan de las mismas.
- h) **Efectos cardiovasculares:** La exposición al ruido puede provocar un aumento de la incidencia de trastornos como la hipertensión arterial o la arteriosclerosis.

2.2.4.3.8 Efectos del ruido (II)

Efectos del ruido II	
FATIGA AUDITIVA	Aumento transitorio del umbral de audición y recuperación después de un periodo de no exposición.
HIPOACUSIA	Pérdida de sensibilidad auditiva por lesiones en el oído (4000-6000 Hz)
SORDERA CONVERSACIONAL	La hipoacusia alcanza las frecuencias de conversación (500-3000 Hz)

Fuente: Ing. Francisco Valencia. Módulo de Seguridad e Higiene en el Trabajo UTE 2009

2.2.4.3.9 Sistemas de control de ruido

a) Control de la fuente

- ✓ Selección de equipos y diseños adecuados.
- ✓ Sustitución de equipos y procesos.
- ✓ Modificación del proceso.
- ✓ Encerramiento del proceso
- ✓ Aislamiento del proceso.
- ✓ Mantenimiento

b) Control en el medio de difusión

- ✓ Cuando la actuación sobre el foco es imposible o insuficiente se actuará sobre el medio de difusión.
- ✓ Aumento de distancia entre emisor y receptor.

c) Medio de propagación

- ✓ Disposición y planificación adecuada de los equipos ruidosos en una planta.
- ✓ Acondicionamiento acústico de las superficies límites interiores de los recintos donde se instalen equipos.
- ✓ Instalación de cabinas, envolventes, barreras totales o parciales interpuestas entre los focos de ruido y los receptores.

d) Actuación sobre el receptor

- ✓ Selección del trabajador
- ✓ Formación e información.
- ✓ Exámenes periódicos y de desvinculación
- ✓ Rotación del personal
- ✓ Encerramiento del trabajador
- ✓ Programa de dotación de protección personal

2.2.4.3.10 Equipos de protección industrial para el ruido

1. Equipos de protección auditiva: Son dispositivos que sirven para reducir el nivel de presión acústica en los conductos auditivos a fin de no producir daño en el individuo expuesto.



Estas versiones se pueden diferenciar en dos tipos:

- ✓ Protectores auditivos externos: orejeras y cascos
- ✓ Protectores auditivos internos: tapones

2. Clasificación

- 1. Orejeras:** Casquetes que cubren las orejas y se adaptan por medio de almohadillas. Normalmente se forran con un material que absorba el sonido. Están unidos entre sí por una banda de presión o arnés de plástico o metal.
- 2. Tapones:** Protectores que se introducen en el canal auditivo o en la cavidad de la oreja, destinados a bloquear su entrada. Pueden ser desechables (un solo uso) y reutilizables (más de un uso).
- 3. Tipos especiales:** Protectores dependientes del nivel, protectores para la reducción activa del ruido, orejeras de comunicación, cascos anti- ruidos.

La Norma ANSIS3, 19-1974 (American National Standards Institute – Instituto Nacional Americano de Estándares) establece las pruebas, la metodología de medición y cálculo de atenuación realizadas de acuerdo a las condiciones límites, la máxima atenuación de ruido y clasificación de reducción de ruidos.

2.2.5 Riesgos Mecánicos

El riesgo mecánico es aquel que en caso de no ser controlado adecuadamente puede producir lesiones corporales tales como: Cortes, abrasiones, punciones, contusiones, golpes por objetos desprendidos o proyectados, atrapamientos, aplastamientos, quemaduras, trabajos en altura⁸.

La incorporación de sistemas mecánicos, térmicos, hidráulicos y neumáticos ha significado la incorporación de máquinas y equipos en el ambiente laboral de las industrias extractivas de manufactura y de servicios. El mantenimiento de equipos e instalaciones tiene un rol importante a partir de la década de los ochenta cuando se cambia una visión correctiva a una visión preventiva, sumando el desarrollo de sistemas informáticos los cuales facilitan el manejo de la información.

La productividad y competitividad de las empresas en el mercado ha demandado cada vez con mayor fuerza mantener la funcionalidad de las máquinas, equipos y sistemas productivos el mayor tiempo posible, evitando las fallas y las paradas no programadas. Con este fin la administración empresarial incorpora como parte de su gestión integral sistemas y programas de mantenimiento, planificando y controlando los recursos técnicos y humanos para realizar los trabajos de mantenimiento de manera eficiente.

Las tareas de mantenimiento en varias ocasiones involucran condiciones de peligro para el personal de mantenimiento, las instalaciones o el medio ambiente, principalmente en las etapas de parada y reinicio de los procesos. Por tal razón es imprescindible que exista la participación y control de seguridad y salud en el trabajo para evitar los riesgos que pueden ocasionar lesiones o daños a los trabajadores.

La evolución de la administración del mantenimiento industrial ha permitido el desarrollo de técnicas y programas que facilitan y garantizan la efectividad de los trabajos de mantenimiento. Los principales modelos se han iniciado por la administración del mantenimiento correctivo y preventivo hasta llegar a modelos de tipo preventivo, los cuales permiten anticipar una falla o desgaste y planificar su cambio o ajuste antes que se presente la falla.

⁸Janaina, A, Camilo (2001). Manual de Seguridad e Higiene Industrial. México: Limusa, (1ª.ed)

2.2.5.1 Manejo seguro de máquinas⁹

1. Antes de poner en marcha una máquina, lee el manual de instrucciones e infórmate de su funcionamiento y de sus riesgos.
2. Comprueba que sus protecciones y condiciones de uso son las adecuadas y que su conexión o puesta en marcha no represente peligro para terceros.
3. No retires nunca por tu cuenta las protecciones.
4. No olvides poner todas las protecciones de nuevo, antes de poner en marcha la máquina, si por motivo de mantenimiento o limpieza ha sido necesario retirarlas.
5. En caso de avería, no manipules la máquina, avisa inmediatamente al responsable de mantenimiento, señalizando la avería.
6. Cuando la máquina esté funcionando y observes algún “atasco”, no metas las manos, detén siempre antes la máquina.
7. Usa en todo momento los equipos de protección individual necesarios, indicados en el “manual de instrucciones” de la máquina.
8. Cuando durante la utilización de una máquina sea necesario limpiar o retirar residuos cercanos a un elemento peligroso, usa siempre los medios auxiliares adecuados que garanticen una distancia de seguridad suficiente.
9. Si tu máquina dispone de “diario de mantenimiento”, supervisa que se mantenga actualizado.
10. En las operaciones de mantenimiento que pueda suponer peligro, realízalas siempre tras haber parado o desconectado la máquina, haber comprobado la inexistencia de energías residuales peligrosas y haber tomado las medidas necesarias para evitar su puesta en marcha o conexión accidental mientras se esté efectuando la operación.

⁹Organización y Gestión Integral de Mantenimiento. Santiago García Garrido (2006)

Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo. Decreto Ejecutivo 2393.

CAPÍTULO IV

Utilización y mantenimiento de máquinas fijas

Art.91. Utilización

1. Las máquinas se utilizarán únicamente en las funciones para las que han sido diseñadas.
2. Todo operario que utilice una máquina deberá haber sido instruido y entrenado adecuadamente en su manejo y en los riesgos inherentes a la misma. Asimismo, recibirá instrucciones concretas sobre las prendas y elementos de protección personal que esté obligado a utilizar.
3. No se utilizará una máquina si no está en perfecto estado de funcionamiento, con sus protectores y dispositivos de seguridad en posición y funcionamiento correctos.
4. Para las operaciones de alimentación, extracción y cambio de útiles, que por el peso, tamaño, forma o contenido de las piezas entrañen riesgos, se dispondrán los mecanismos y accesorios necesarios para evitarlos.

Art. 92. Mantenimiento

1. El mantenimiento de máquinas deberá ser de tipo preventivo y programado.
2. Las máquinas, sus resguardos y dispositivos de seguridad serán revisados, engrasados y sometidos a todas las operaciones de mantenimiento establecidas por el fabricante, o que aconseje el buen funcionamiento de las mismas.
3. Las operaciones de engrase y limpieza se realizarán siempre con las máquinas paradas, preferiblemente con un sistema de bloqueo, siempre desconectadas de la fuerza motriz y con un cartel bien visible indicando la situación de la máquina y prohibiendo la puesta en marcha.

En aquellos casos en que técnicamente las operaciones descritas no pudieren efectuarse con la maquinaria parada, serán realizadas con personal especializado y bajo dirección técnica competente.

4. La eliminación de los residuos de las máquinas se efectuará con la frecuencia necesaria para asegurar un perfecto orden y limpieza del puesto de trabajo.

Art. 93. Reparación y puesta a punto.- Se adoptarán las medidas necesarias conducentes a detectar de modo inmediato los defectos de las máquinas, resguardos y dispositivos de seguridad, así como las propias para subsanarlos, y en cualquier caso se adoptarán las medidas preventivas indicadas en el artículo anterior.

2.2.5.2 Manejo seguro de herramientas

1. No uses nunca una herramienta para algo diferente para lo que ha sido diseñada.
2. Cuida de tus herramientas, límpialas con frecuencia, mantenlas afiladas si son de corte, sin holguras, y con los mangos en condiciones.
3. Coloca cada herramienta en su sitio.
4. Si un compañero necesita una herramienta, no se la lances, entrégasela en mano.
5. Nunca llesves herramientas en los bolsillos, sobre todo si son cortantes o punzantes.
6. Comprueba que las herramientas eléctricas llevan este símbolo (doble aislamiento).
7. No abras las herramientas eléctricas o perderán su protección.
8. Utiliza las protecciones adecuadas a la herramienta que usas (guantes, gafas, cascos, entre otros)
9. Si tienes que trasladarte con tus herramientas utiliza una caja adecuada o un cinturón portaherramientas.
10. Si tu trabajo supone un riesgo para los demás, no dejes que se acerquen.

Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo. Decreto Ejecutivo 2393.

CAPÍTULO VI
Herramientas Manuales

Art. 95. Normas generales y utilización

1. Las herramientas de mano estarán construidas con materiales resistentes, serán las más apropiadas por sus características y tamaño para la operación a realizar, y no tendrán defectos ni desgastes que dificulten su correcta utilización.
2. La unión entre sus elementos será firme, para quitar cualquier rotura o proyección de los mismos.
3. Los mangos o empuñaduras serán de dimensión adecuada, no tendrán bordes agudos ni superficies resbaladizas y serán aislantes en caso necesario. Estarán sólidamente fijados a la herramienta, sin que sobresalga ningún perno, clavo o elemento de unión, y en ningún caso, presentarán aristas o superficies cortantes.
4. Las partes cortantes o punzantes se mantendrán debidamente afiladas.
5. Toda herramienta manual se mantendrá en perfecto estado de conservación. Cuando se observen rebabas, fisuras u otros desperfectos deberán ser corregidos, o, si ello no es posible, se desechará la herramienta.
6. Durante su uso estarán libres de grasas, aceites u otras sustancias deslizantes.
7. Para evitar caídas, cortes o riesgos análogos, se colocarán en portaherramientas o estantes adecuados.
8. Se prohíbe colocar herramientas manuales en pasillos abiertos, escaleras u otros lugares elevados, para evitar su caída sobre los trabajadores.
9. Para el transporte de herramientas cortantes o punzantes se utilizarán cajas o fundas adecuadas.
10. Los operarios cuidarán convenientemente las herramientas que se les haya asignado, y advertirán a su jefe inmediato de los desperfectos observados.
11. Las herramientas se utilizarán únicamente para los fines específicos de cada una de ellas.

2.2.5.3 Tipos de mantenimiento¹⁰

La labor del departamento de mantenimiento, está relacionada muy estrechamente en la prevención de accidentes y lesiones en el trabajador, tiene la responsabilidad de mantener en buenas condiciones, las maquinarias y herramientas, equipos de trabajo, lo cual permite un mejor desenvolvimiento y seguridad evitando en parte riesgos en el área laboral.

1. *Mantenimiento Correctivo:* Es aquel que se da cuando una maquinaria falla y es necesario repararla para que logre su funcionamiento normal.

- a) ***No Planificado:*** Es el mantenimiento de emergencia (reparación de roturas). Debe efectuarse con urgencia ya sea por avería imprevista a reparar lo más pronto posible o por una conducción imperativa que hay que satisfacer (problemas de seguridad, de contaminación, de aplicación de normas legales, entre otros)
- b) ***Planificado:*** Se sabe con antelación qué es lo que debe hacerse, de modo que cuando se pare el equipo para efectuar la reparación, se disponga del personal, repuestos y documentos técnicos necesarios para realizarla correctamente.

2. *Mantenimiento Preventivo:* Es aquel que se realiza periódicamente con la finalidad de prolongar la vida útil de la maquinaria y prevenir fallas accidentales.

- ✓ Prevenir la ocurrencia de fallas
- ✓ Se conoce como Mantenimiento Preventivo Directo o Periódico “FTM” (Fixed Time Maintenance) por cuanto sus actividades están controladas por el tiempo.
- ✓ Se basa en la Confiabilidad de los Equipos (MTTF) sin considerar las peculiaridades de una instalación dada. Ejemplo: Limpieza, lubricación, recambios programados.

3. *Mantenimiento Predictivo:* Se basa en la condición del equipo, asegura el correcto funcionamiento de máquinas críticas a través de la inspección de parámetros indicadores de su condición, sin desmontajes.

¹⁰Manual Gestión de Mantenimiento a la Medida Ing. Raúl R. Prando

2.2.6 Riesgos Ergonómicos

El término Ergonomía proviene de las palabras griegas Ergon (trabajo) y nomos (ley o normas); por lo que literalmente significa "leyes del trabajo", y podemos decir que es la actividad de carácter multidisciplinar que se encarga del estudio de la conducta y las actividades de las personas, con la finalidad de adecuar los productos, sistemas, puestos de trabajo y entornos a las características, limitaciones y necesidades de sus usuarios, buscando optimizar su eficacia, seguridad y confort¹¹.

a) Objetivos de la Ergonomía

- ✓ Diseñar el ambiente físico de trabajo para lograr comodidad, seguridad, salud e higiene laboral.
- ✓ Diseñar herramientas, instrumentos, maquinarias e instalaciones de acuerdo a las necesidades y características físicas de los usuarios.
- ✓ Estructurar métodos de trabajo para lograr productividad, calidad y economía
- ✓ Facilitar la selección de personal y ayudar a la capacitación y entrenamiento.
- ✓ Analizar los puestos de trabajo, especificarlos y evaluar las tareas y los puestos.
- ✓ Seleccionar la tecnología más adecuada para el sistema de trabajo.
- ✓ Regular las condiciones de iluminación, ventilación, desplazamientos, ubicación de máquinas y herramientas en el entorno de trabajo.
- ✓ Detectar riesgos de fatiga, cansancio y accidentes.
- ✓ Promover la comodidad, la salud, la calidad de vida interna y lograr la satisfacción laboral.
- ✓ Favorecer el interés de los trabajadores por la tarea y por el ambiente de trabajo.

¹¹Enciclopedia de Seguridad y Salud en el Trabajo Wolfgang Laurig y Joachim Vedder Pág. 29.2

2.2.6.1 Clasificación de la Ergonomía¹²

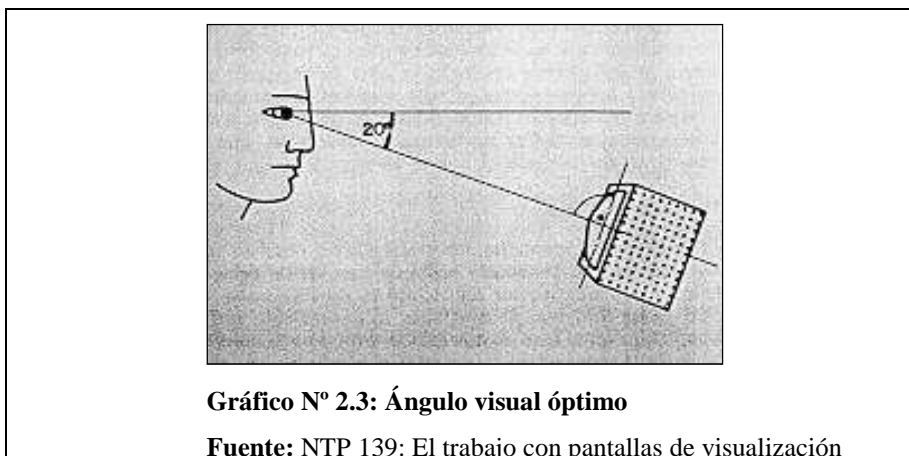
1. **Antropometría:** La antropometría es una de las áreas que fundamentan la ergonomía, y trata con las medidas del cuerpo humano que se refieren al tamaño del cuerpo, formas, fuerza y capacidad de trabajo. En la ergonomía, los datos antropométricos son utilizados para diseñar los espacios de trabajo, herramientas, equipo de seguridad y protección personal, considerando las diferencias entre las características, capacidades y límites físicos del cuerpo humano.
2. **Ergonomía Biomecánica y Fisiología:** El objetivo de esta disciplina es obtener el máximo rendimiento, resolver algunas discapacidades, o diseñar tareas y actividades para que la mayoría de las personas puedan realizarlas sin riesgo de sufrir daños o lesiones.
3. **Ergonomía Ambiental:** Es el área que analiza las condiciones físicas que rodean al ser humano y que influyen en su desempeño al realizar diversas actividades. En esta especialidad se incluirían *el ambiente térmico, el nivel de ruido, el de iluminación y las vibraciones.*
4. **Ergonomía Cognitiva:** Estudia el *proceso de recepción de señales e información,* la habilidad para procesarla y actuar en consecuencia con la información obtenida, así como con los conocimientos y la experiencia previa
5. **Ergonomía de Diseño y Evaluación:** Se *encarga del diseño y la evaluación tanto de equipos como de sistemas o espacios de trabajo* mediante conceptos y datos obtenidos en mediciones antropométricas, evaluaciones biomecánicas, características sociológicas y costumbres de la población a los que está dirigidos. Teniendo en cuenta las diferencias de tamaño, fuerza, capacidad.
6. **Ergonomía de Necesidades Específicas:** Estudia *el diseño y el desarrollo de equipo para personas con alguna discapacidad física, así como para la población infantil y escolar,* o el diseño de microambientes autónomos.
7. **Ergonomía Preventiva:** Es el área que *se encarga de la seguridad y la higiene en los lugares de trabajo.* Dentro de sus principales actividades se encuentra el estudio y análisis de las condiciones de seguridad, salud y confort laboral.

¹²Ergonomía Herramientas y Enfoques Directores: Wolfgang Laurig y Joachim Vedder Pág 30.5

2.2.6.2 Ergonomía del puesto y ambiente de trabajo

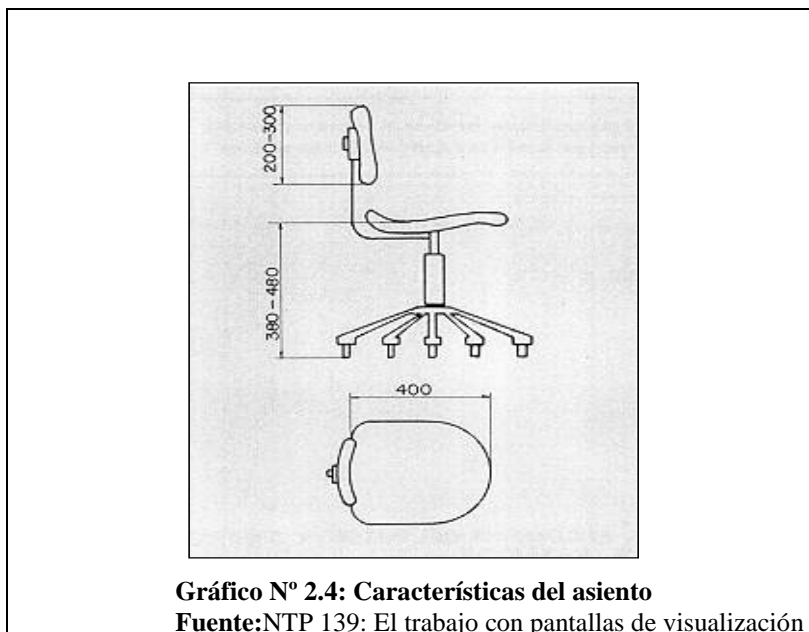
1. Distancia visual: La pantalla, el teclado y los documentos escritos con los que trabaja el operador de pantallas de visualización deberían encontrarse, respectivamente, a una distancia similar de los ojos para evitar fatiga visual. La distancia visual óptima debe estar entre los 450 y 550 mm, con un máximo de 700 mm para casos excepcionales¹³.

2. Ángulo visual: El ángulo visual óptimo para que el operador de pantallas de visualización trabaje en posición de sentado debe estar comprendido entre 10° y 20° por debajo de la horizontal



4. La silla: Debe tener cinco pies y ruedas que faciliten su desplazamiento. El asiento debe ser muy flexible, debe estar situado entre 38 y 48 cm del suelo y debe medir 40 cm de profundidad, el respaldo debe medir de 20 a 30 cm y debe ser regulable hacia atrás. El operador debe disponer de un reposapiés, perfectamente graduable a tres alturas distintas.

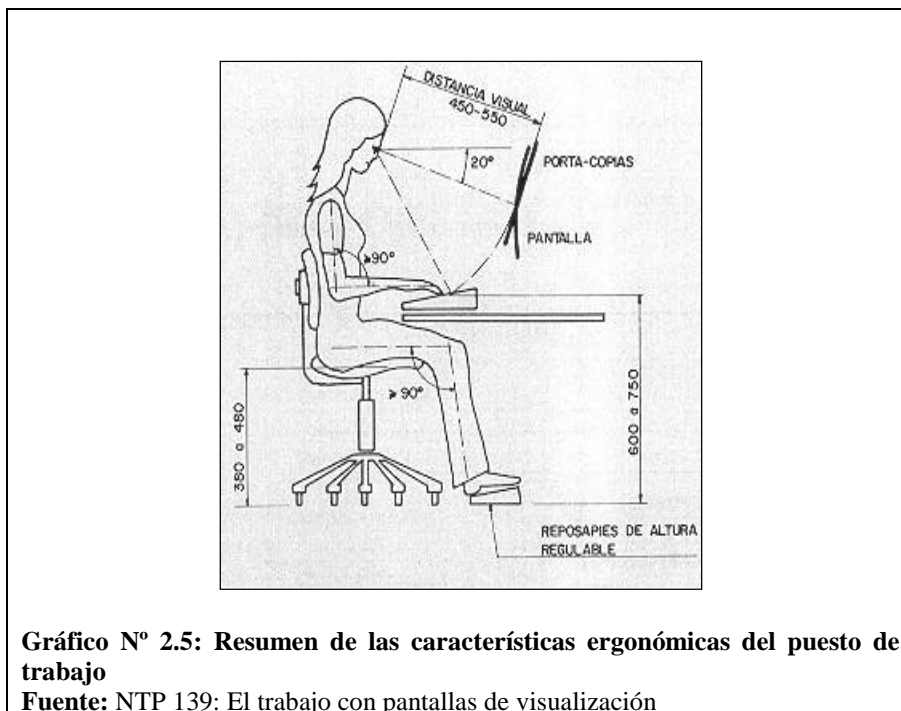
¹³Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo INSHT de España NTP 139 El trabajo con pantallas de visualización. Pág. 2



4. Teclado: El teclado debe ser móvil, con teclas mates, fáciles de limpiar y ligeramente curvadas (cóncavas). Se recomienda que la altura de la fila central del teclado respecto del suelo esté comprendida entre 60 y 75 cm.

5. Pantalla: *La pantalla de datos debe ser móvil en las tres direcciones: rotación horizontal libre (90°), altura libre, inclinación vertical aproximadamente 15° (lo que permite orientar la pantalla con relación a las demás fuentes luminosas y evitar los reflejos parásitos).*

6. Portacopias: Es conveniente la instalación de un portacopias al lado de la pantalla y a su misma altura pues de esta forma se acerca el documento escrito a la vista del operador sin obligarle a adoptar posturas incorrectas; asimismo el movimiento del cuello cuando mira a la pantalla y a los documentos se realiza en un plano horizontal, que es mucho menos perjudicial que el vertical.



7. Iluminación: Los niveles aceptables se mueven entre los 300 y los 500 lux. Con niveles muy superiores se acrecienta la fatiga visual.

2.2.6.3 Síndrome del túnel carpiano

El síndrome del túnel carpiano es un trastorno doloroso de la muñeca y de la mano. El túnel carpiano es un canal o espacio situado en la muñeca, por el cual pasan los tendones flexores de los dedos y el nervio mediano. Este espacio está limitado por el ligamento anular del carpo y por los huesos de la muñeca. Este síndrome se produce por la compresión del nervio mediano a su paso por el túnel del carpo, siendo sus causas muchas y variadas. En relación con el trabajo, una de las más frecuentes es la compresión del nervio por los tendones flexores de los dedos¹⁴.

¹⁴Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo INSHT de España NTP 139 El trabajo con pantallas de visualización. Pág. 3

2.2.7 Riesgos Psicosociales

Los riesgos psicosociales perjudican la salud de los trabajadores y trabajadoras, causando estrés y a largo plazo enfermedades cardiovasculares, respiratorias, inmunitarias, gastrointestinales, dermatológicas, endocrinológicas, musculoesqueléticas y mentales. Son consecuencia de unas malas condiciones de trabajo, concretamente de una deficiente organización del trabajo¹⁵.

2.2.7.1 Carga mental de trabajo

La realización del trabajo comporta la aplicación de diversas capacidades y destrezas físicas y mentales. Aparentemente, muchos trabajos parecen «cómodos y descansados», ajenos a presiones de tiempo y de producción, exentos de esfuerzos inadecuados por exceso o por defecto; pero esto puede ser una apariencia que, en ocasiones, no se corresponde ni con la realidad, ni con la percepción de quienes desempeñan tales trabajos, ni con las diversas molestias y el cansancio que refieren.

2.2.7.2 Estrés laboral

El estrés de trabajo se puede definir como las nocivas reacciones físicas y emocionales que ocurren cuando las exigencias del trabajo no igualan las capacidades, los recursos, o las necesidades del trabajador. El estrés de trabajo puede llevar a la mala salud y hasta la herida¹⁶.

La OIT sostiene que “Las empresas que ayuden a sus empleados a hacer frente al estrés y reorganicen con cuidado el ambiente de trabajo, en función de las aptitudes y las aspiraciones humanas”, tienen más posibilidades de lograr ventajas competitivas.

¹⁵ ISTAS Instituto Sindical de Trabajo Ambiente y Salud

¹⁶ NIOSH Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional

2.2.7.3 Efectos del estrés laboral en la salud

1. Físicos: Son consecuencia de la respuesta inadaptada del organismo ante los agentes estresantes laborales pueden ser: trastornos gastrointestinales, cardiovasculares, respiratorios, endócrinos, sexuales, dermatológicos, musculares y alteraciones en el sistema inmune¹⁷.

Tabla N° 2.7

Consecuencias físicas del estrés laboral

CONSECUENCIAS FÍSICAS

Trastornos gastrointestinales

- Úlcera péptica
- Dispepsia funcional
- Intestino irritable
- Colitis ulcerosas
- Aerofagia
- Digestiones lentas

Trastornos cardiovasculares

- Hipertensión arterial
- Enfermedades coronarias:
 - Angina de pecho
 - Infarto de miocardio
- Arritmias cardiacas

Trastornos respiratorios

- Asma bronquial
- Hiperventilación
- Disnea
- Sensación de opresión en la caja torácica

Trastornos endócrinos

- Hipoglucemia
- Diabetes
- Hipertiroidismo
- Hipotiroidismo
- Síndrome de Cushing

Trastornos sexuales

- Impotencia
- Eyaculación precoz
- Vaginismo
- Coito doloroso
- Alteraciones de la libido

Trastornos dermatológicos

- Prurito
- Dermatitis atópica
- Sudoración excesiva
- Alopecia
- Tricotilomanía

Trastornos musculares

- Tics, calambres y contracturas
- Rigidez
- Dolores musculares
- Alteraciones en los reflejos musculares:
 - Hiperreflexia
 - Hiporreflexia

Fuente: Guía de Salud Laboral / Confederación General de Trabajo (CGT) Pág.3

2. Psicológicos: - Preocupación excesiva, incapacidad para tomar decisiones, sensación de confusión, incapacidad para concentrarse, dificultad para mantener la atención, sentimientos de falta de control, frecuentes olvidos, bloqueos mentales, hipersensibilidad a las críticas, mal humor, mayor susceptibilidad a sufrir accidentes, trastornos de sueño, trastornos

¹⁷ Guía de Salud Laboral / Confederación General de Trabajo (CGT) Pág.3

esquizofrénicos, trastornos de la personalidad, alteración de las conductas de alimentación, depresión, miedos y fobias, consumo de fármacos: alcohol, tabaco, drogas.

3. Organizativo: Los efectos negativos del estrés laboral no sólo pueden perjudicar al individuo, sino que también pueden producir un deterioro en el ámbito laboral, influyendo negativamente tanto en las relaciones interpersonales como en el rendimiento y la productividad, el absentismo laboral, aumento de los accidentes o incluso a la incapacidad laboral.

2.2.7.4 Prevención del estrés laboral

Tabla N° 2.8

Técnicas de Prevención Estrés Laboral

Técnicas generales	Tener una dieta adecuada, procurar distraerse y realizar actividades divertidas
Técnicas cognitivo – conductuales	Reestructuración cognitiva, desensibilización sistemática, inoculación de estrés, detención de pensamiento, entrenamiento asertivo, entrenamiento de habilidades sociales, entrenamiento de problemas y técnicas de autocontrol
Técnicas de relajación	Relajación muscular, relajación autógena y control de la respiración, yoga

Fuente: http://www.madridsalud.es/temas/estres_laboral.php

2.2.7.5 El Síndrome de Burnout o Síndrome de Quemarse por el Trabajo SQT

El síndrome de burnout también se lo denomina: Síndrome de quemarse por el trabajo, síndrome de desgaste profesional, o síndrome de desgaste emocional. Resultado de continuas y repetidas presiones emocionales asociadas con un compromiso intenso con los usuarios, pacientes o clientes, durante un periodo de tiempo prolongado¹⁸.

¹⁸Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo INSHT de España NTP 704: Síndrome de estar quemado por el trabajo o “burnout” (I):Definición y proceso de generación

2.3 Marco Conceptual ó Definición de Términos Básicos

- ✚ **Accidente de trabajo:** Es todo suceso imprevisto y repentino que ocasiona al trabajador una lesión corporal o perturbación funcional, con ocasión o por consecuencia del trabajo que ejecuta por cuenta ajena¹⁹.

- ✚ **Análisis de riesgos:** Utilización sistemática de la información disponible para identificar los peligros o estimar los riesgos a los trabajadores.

- ✚ **Clasificación de los riesgos ocupacionales:** Físicos, mecánicos, químicos, biológicos, psicosociales, ergonómicos y ambientales.

- ✚ **Empleador:** Toda persona física o jurídica que emplea a uno o varios trabajadores.

- ✚ **Enfermedad profesional:** Son 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.

- ✚ **Ergonomía:** Es la ciencia, técnica y arte que se ocupa de adaptar el trabajo al hombre, teniendo en cuenta sus características anatómicas, fisiológicas, psicológicas con el fin de conseguir una óptima productividad con un mínimo de esfuerzo y sin perjuicio de la salud.

- ✚ **Evaluación de riesgos:** Proceso mediante el cual, se obtiene la información necesaria para que la organización esté en condiciones de tomar una decisión apropiada, sobre la oportunidad de adoptar acciones preventivas y en tal caso sobre el tipo de acciones que deban adoptarse.

- ✚ **Exámenes médicos preventivos:** Se refiere a los exámenes médicos que se realizan a todos los trabajadores al inicio de sus labores en el centro de trabajo y de manera periódica, de acuerdo a las características y exigencias propias de cada actividad.

¹⁹ Código de Trabajo Art. 348

- ✚ **Factor o agente 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.
- ✚ **Higiene laboral:** Sistema de principios y reglas orientadas al control de los contaminantes: físicos, químicos y biológicos del área laboral con la finalidad de evitar la generación de enfermedades profesionales y relacionadas con el trabajo.
- ✚ **Identificación de peligros:** Proceso de identificación o reconocimiento de una situación de peligro existente y definición de sus características.
- ✚ **Incidente laboral:** Suceso acaecido en el curso del trabajo o en relación con el trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales, o en el que éstas sólo requieren cuidados de primeros auxilios.
- ✚ **Investigación de accidentes de trabajo:** Conjunto de acciones tendientes a establecer las causas reales y fundamentales que originaron el accidente de trabajo, para plantear las soluciones que eviten su repetición.
- ✚ **Lugar de trabajo:** Todo sitio o área donde los trabajadores permanecen y desarrollan su trabajo o a donde tienen que acudir por razón del mismo.
- ✚ **Mapa de riesgos:** Compendio de información organizada y sistematizada geográficamente a nivel nacional y/o subregional sobre las amenazas, incidentes o actividades que son valoradas como riesgos para la operación segura de una empresa u organización.
- ✚ **Peligro:** Amenaza de accidente o de daño para la salud.
- ✚ **Prevención de riesgos laborales:** El conjunto de acciones de las ciencias biomédicas, sociales e ingenieriles/técnicas tendientes a eliminar o minimizar los riesgos que afectan la salud de los trabajadores, la economía empresarial y el equilibrio medioambiental.

- ✚ **Planes de emergencia y contingencia:** Un plan de emergencia es un tipo de plan preventivo, predictivo y reactivo. Presenta una estructura estratégica y operativa que ayudará a controlar una situación de emergencia y a minimizar sus consecuencias negativas²⁰.

- ✚ **Riesgo:** 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. Combinación de la probabilidad (s) y la consecuencia (s) de ocurrencia de un evento identificado como peligroso.

- ✚ **Riesgo laboral:** Probabilidad de que la exposición a un factor ambiental peligroso en el trabajo cause enfermedad o lesión.

- ✚ **Salud:** Se denomina al completo estado de bienestar físico, mental, social y ambiental. No únicamente la ausencia de enfermedad.

- ✚ **Seguridad y salud en el trabajo:** Es la ciencia, técnica y arte multidisciplinaria, que se ocupa de la valoración de las condiciones de trabajo y la prevención de riesgos ocupacionales, a favor del bienestar físico, mental y social de los trabajadores (as), potenciando el crecimiento económico y la productividad de la organización.

- ✚ **Sistema de gestión:** Las empresas deberán implementar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, como medio de cumplimiento obligatorio de las normas legales o reglamentarias, considerando los elementos del sistema²¹:
 - a) **Gestión Administrativa**
 - a1) Política;
 - a2) Organización;
 - a3) Planificación;
 - a4) Integración – Implantación;

²⁰<http://definicion.de/plan-de-contingencia/>

²¹ Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo N° C.D. 390 Art. 51 Pág. 29

- a5) Verificación/Auditoría interna del cumplimiento de estándares e índices de eficacia del plan de gestión;
- a6) Control de las desviaciones del plan de gestión;
- a7) Mejoramiento continuo;
- a8) Información estadística.

b) Gestión Técnica

- b1) Identificación de los factores de riesgo;
- b2) Medición de factores de riesgo;
- b3) Evaluación de factores de riesgo;
- b4) Control operativo integral;
- b5) Vigilancia Ambiental y de la Salud.

c) Gestión del Talento Humano

- c1) Selección de los trabajadores;
- c2) Información interna y externa;
- c3) Comunicación interna y externa;
- c4) Capacitaciones;
- c5) Adiestramiento;
- c6) Incentivo, estímulo y motivación de los trabajadores.

d) Procedimientos y programas operativos básicos

- d1) Investigación de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales;
- d2) Vigilancia de la salud de los trabajadores (vigilancia epidemiológica);
- d3) Planes de emergencia;
- d4) Plan de contingencia;
- d5) Auditorías internas;
- d6) Inspecciones de seguridad y salud;
- d7) Equipos de protección individual y ropa de trabajo
- d8) Mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo

- ✚ **Trabajador:** Toda persona que desempeña una actividad laboral por cuenta ajena remunerada, incluidos los trabajadores independientes o por cuenta propia y los trabajadores de las instituciones públicas.
- ✚ **Vigilancia de la salud de los trabajadores:** Conjunto de estrategias preventivas, encaminadas a salvaguardar la salud física y mental de los trabajadores que permite poner de manifiesto, lesiones en principios reversibles, derivados de las exposiciones laborales. Su finalidad es la detección precoz de las alteraciones de la salud.

2.4 Marco Legal

- ✚ Constitución Política del Ecuador
- ✚ Código de Trabajo
- ✚ Ley Orgánica de Servicio Civil y Carrera Administrativa y de Unificación y Homologaciones de las Remuneraciones del Sector Público
- ✚ Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente del Trabajo Decreto Ejecutivo 2393
- ✚ Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo Decisión 584
- ✚ Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo del IESS Resolución N°.C.D. 390
- ✚ Reglamento Orgánico Funcional del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Resolución N°.C.D 021
- ✚ Reglamento Sistema de Auditorias de Riesgos del Trabajo del IESS Resolución N°. C.D. 333
- ✚ Reglamento Orgánico Funcional del Gobierno Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas

2.5 Marco Temporal, Espacial

La presente investigación tiene como propósito la Identificación de los riesgos laborales en los Trabajadores y Servidores Públicos del Gobierno Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas.

Donde se realizó las respectivas mediciones de iluminación y ruido en las oficinas del edificio y en el campamento en la unidad de talleres.

El edificio del Gobierno Provincial se encuentra ubicado en la Av. Abraham Calazacón y Calle Yanuncay; el Campamento Vía al Búa S/N – Referencia detrás del Terminal Terrestre.

Gobierno Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas	
<p>Foto N° 2.2</p> <p style="text-align: center;">Edificio</p>  <p>Dirección: Av. Abraham Calazacón y Calle Yanuncay, Edificio Sachery Fuente: Investigación de Campo Elaborado por: La Autora</p>	<p>Foto N° 2.3</p> <p style="text-align: center;">Campamento</p>  <p>Dirección: Vía al Búa S/N - RF. Detrás del Terminal Terrestre Fuente: Investigación de Campo Elaborado por: La Autora</p>

Visión: Ser un Gobierno Autónomo Descentralizado que articula las políticas nacionales, lidera procesos de competitividad regional con equidad sobre la base de la planificación territorial y la gobernabilidad democrática en la provincia.

Misión: Impulsar el desarrollo sustentable incluyente y participativo con visión territorial, énfasis en el área rural y sectores vulnerables. Facilita la movilidad, fomenta la productividad, gestiona el ambiente y el riego, con transparencia equidad y responsabilidad.

Objetivos Estratégicos

- Ser referente nacional de buenas prácticas de gobierno
- Priorizar el desarrollo humano sustentable
- Promover la integración social y territorial
- Actuar sobre la base de la democracia participativa
- Impulsar la defensa de un ambiente sano

Políticas Generales

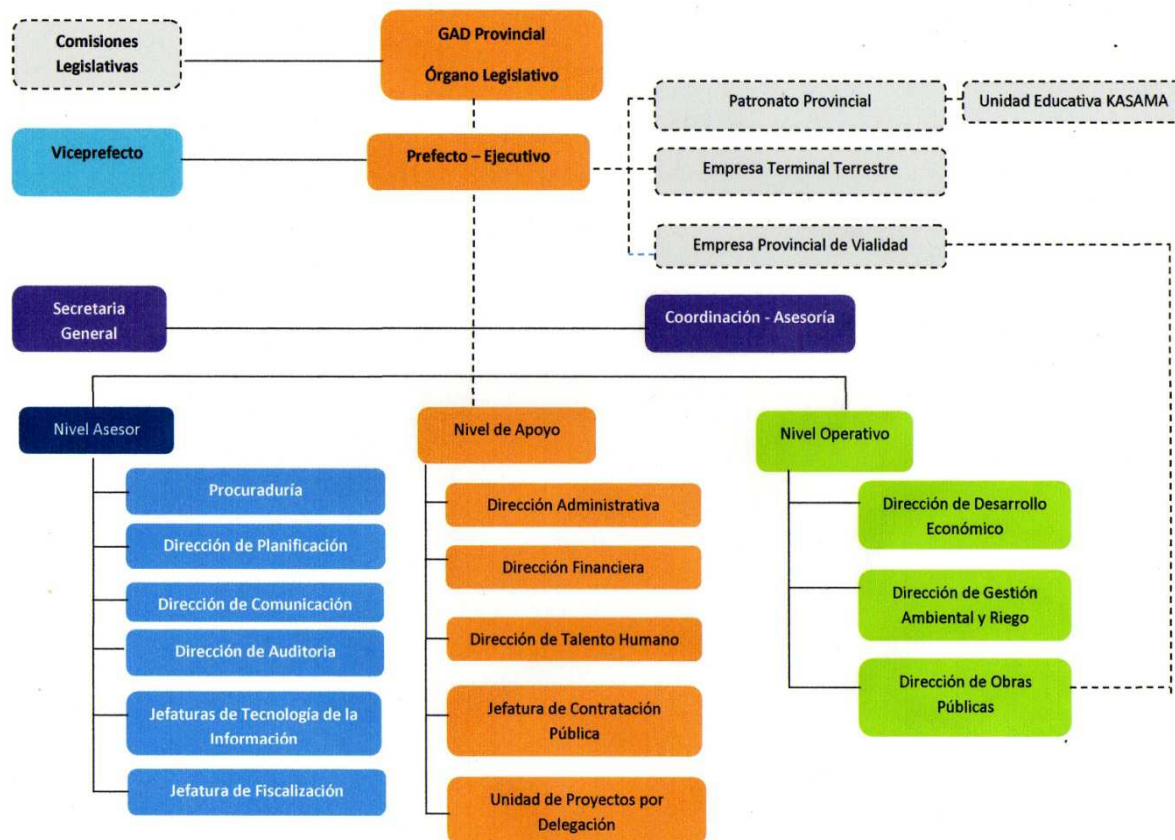
- El ser humano como centro de la acción gubernativa
- El buen vivir
- Gestión del conocimiento
- La participación
- La planificación
- La productividad
- Acción Inter gubernativa

Valores

- Pensamiento sistémico
- Sinergia organizacional
- Creatividad e innovación
- Solidaridad
- Calidad en el servicio
- Comunicación asertiva
- Honestidad

Tabla N° 2.9

Estructura Organizacional del Gobierno Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas



Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: La Autora

El Gobierno Provincial es una institución de derecho público que por mandato constitucional le corresponde operar las siguientes competencias:

- ✚ Planificar el desarrollo provincial y formular POT “Plan de Ordenamiento Territorial”
- ✚ Planificar, construir y mantener el sistema vial provincial
- ✚ Ejecutar obras en cuencas y micro cuencas hidrográficas
- ✚ La gestión ambiental provincial
- ✚ Planificar, construir, operar y mantener sistema de riesgo
- ✚ Fomentar la actividad agropecuaria y las actividades productivas provinciales y gestionar la cooperación internacional

2.6 Sistema de Hipótesis

2.6.1 Hipótesis General

Si identificamos los riesgos laborales en los Trabajadores y Servidores Públicos del Gobierno Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas, menores posibilidades de riesgos tendrán en sus puestos de trabajo evitando los accidentes laborales y enfermedades profesionales.

2.6.2 Hipótesis Específicas

✓ **Hipótesis alternativa (Hi) y nula (Ho)**

La identificación de los riesgos laborales físicos iluminación y ruido, mecánicos maquinarias y herramientas, ergonómicos uso inadecuado de pantallas de visualización PVDs y psicosociales estrés laboral en los Trabajadores y Servidores Públicos, estará influenciando o no en sus puestos de trabajo en el Gobierno Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas

2.7 Sistemas de Variables

2.7.1 Conceptualización

Tabla N°2.10

Variable Independiente y Dependiente

VARIABLE INDEPENDIENTE		
Trabajadores y Servidores Públicos del Gobierno Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas		
VARIABLE DEPENDIENTE		
Riesgo Físico	Iluminación	<ul style="list-style-type: none"> * Afectación a la vista * Deslumbramiento visual * Fatiga visual. Con el tiempo, dolores de cabeza, insatisfacción, alteraciones del ánimo entre otros
	Ruido	<p>Efectos físicos</p> <ul style="list-style-type: none"> * Dolores de cabeza, hipertensión, problemas digestivos, insomnio, cansancio entre otros. <p>Efectos psicológicos</p> <ul style="list-style-type: none"> * Estrés, irritabilidad, falta de concentración, bajo rendimiento en el trabajo, entre otros <p>* Pérdida de la capacidad auditiva/ Hipoacusia</p>
Riesgo Mecánico	Máquinas y herramientas	* Golpes, caídas, cortes, atrapamiento, enganche, trabajos en altura, amputaciones, entre otros
Riesgo Ergonómico	Pantallas de visualización PVDs	<ul style="list-style-type: none"> * Malas posturas ergonómicas en los trabajadores de oficina en el uso de las pantallas de visualización PVDs * Posición forzada sentada * Movimientos repetitivos y posturas estáticas * El Síndrome del Túnel Carpiano
Riesgo Psicosocial	Estrés laboral	<p>El Estrés desencadena reacciones de ansiedad y angustia, que se manifiestan de múltiples maneras, tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Sudores * Taquicardia * Mareos * Dolores de cabeza (migrañas), cuello y espalda * Alteraciones de sueño, apetito, ansiedad * Enfermedades gastrointestinales * Presión sanguínea alta * Trastornos depresivos * Fobias entre otros

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: La Autora

CAPITULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 Diseño de la Investigación

- a) **Investigación descriptiva y transversal:** El tamaño de la muestra para la identificación de los riesgos laborales físicos iluminación y ruido, mecánicos maquinarias y herramientas, ergonómicos uso inadecuado de pantallas de visualización PVDs; psicosociales estrés laboral en los Trabajadores y Servidores Públicos es de 152 encuestas, se aplicó la fórmula de la población finita.
- b) **Investigación explicativa:** Es de tipo cuantitativo, permite obtener una explicación de la relación causa - efecto entre las variables estudiadas. Trabaja con tamaños de muestras representativos de la población, por lo que permite establecer conclusiones del fenómeno que se está estudiando e inferirlas a la población. La población a estudiar en el Gobierno Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas son: Los trabajadores (operarios) y Servidores Públicos.

3.2 Tipo de la Investigación

- a) **Investigación Documental:** Se investigó en libros, enciclopedias e internet para sustentar la presente investigación de los riesgos laborales físicos iluminación y ruido, mecánicos maquinarias y herramientas, ergonómicos uso inadecuado de pantallas de visualización PVDs; psicosociales estrés laboral en los Trabajadores y Servidores Públicos del Gobierno Provincial Santo Domingo de los Tsáchilas.
- b) **Investigación de Campo:** Se aplicó los cuestionarios del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo para los riesgos físicos iluminación y ruido, mecánicos maquinaria automotriz y vehículos (dentro del centro de trabajo), ergonómicos uso inadecuado de pantallas de visualización PVDs; y psicosociales estrés laboral en los Trabajadores y Servidores Públicos del Gobierno Provincial Santo Domingo de los Tsáchilas.

3.3 Métodos de la Investigación

3.3.1 Métodos Empíricos

- a) **Observación:** Mediante esta técnica de la observación se identificaron los riesgos que están expuestos los Trabajadores y Servidores Públicos del Gobierno Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas.
- b) **Medición:** Se realizó las respectivas mediciones de iluminación, ruido en las oficinas del edificio y en el campamento en la unidad de talleres del Gobierno Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas.
- c) **Encuestas:** Se aplicó con la finalidad de conocer cuál es la realidad y problemática que están expuestos los Trabajadores y Servidores Públicos del Gobierno Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas, en sus respectivos puestos de trabajo.
- d) **Entrevistas:** Permite determinar los factores de riesgos que están propensos los Trabajadores y Servidores Públicos del Gobierno Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas.

3.3.2 Métodos Teóricos

- a) **Análisis:** Se empleó este método para identificar los riesgos que están expuestos los trabajadores y servidores públicos del Gobierno Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas.
- b) **Síntesis:** Nos ayudó a establecer los resultados obtenidos dentro de la identificación de los riesgos laborales del Gobierno Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas.

3.4 Población y Muestra

3.4.1 Población

Tabla 3.1

Población de la Muestra Estratificada para la Aplicación de los Cuestionarios del Gobierno Provincial Santo Domingo de los Tsáchilas

Razón Social	Gobierno Provincial Santo Domingo de los Tsáchilas		
Actividad Económica	Dirección de Obras Públicas		
Edificio Av. Abraham Calazacón y Calle Yanuncay, Edificio Sachery		Campamento Vía al Búa S/N By Pass - RF: Detrás del Terminal Terrestre Sto.Dgo	
Departamentos	Prefectura	Departamentos	Dirección de Desarrollo Territorial
	Secretaría General		Dirección de Gestión Ambiental
	Viceprefectura		Dirección de Desarrollo Económico
	Procuraduría Sindica		Dirección de Planificación Territorial
	Dirección General de Talento Humano		Jefatura de Fiscalización
	Dirección de Gestión Financiera	<i>* Patronato Provincial de Sto.Dgo Ayuda Social No depende económicamente del GPSDT</i>	
	Dirección de Comunicación		
N° Servidores Públicos Edificio	77	N° Servidores Públicos y Trabajadores Operarios Campamento	174
N° Servidores Públicos y Trabajadores Operarios Edificio y Campamento			251

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: La Autora

3.4.2 Muestra

La investigación se realizó a los Servidores Públicos y Trabajadores Operarios del Edificio y Campamento del Gobierno Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas.

Fórmula de la Población Finita:

$$n = \frac{Z^2 \cdot N \cdot P \cdot Q}{E^2(N-1) + Z^2 \cdot P \cdot Q}$$

Donde:

n Tamaño de la muestra

Z Margen de confiabilidad 95% = 1.96

N Tamaño de la población 251 Trabajadores GPSDT

E Error máximo permisible 5%

p Probabilidad de ocurrencia de éxito 50%

q (1-p)= 1-0.50= 50% Probabilidad de no ocurrencia o fracaso

Cálculo

$$n = \frac{(1.96)^2 (251) (0.50) (0.50)}{(0.05)^2 (251-1) + (1.96)^2 (0.50) (0.50)}$$

$$n = \frac{241.0604}{1.5854}$$

$$n = 152.050$$

$$n = 152.050$$

$$n = 152.050 \text{ encuestas}$$

3.4.2.1 Muestra Estratificada para la Aplicación de los Cuestionarios (Anexo N°1)

		Muestra Estratificada			
Factores de Riesgo		Edificio GPSDT	Campamento GPSDT	N° Cuestionarios Aplicar	Porcentaje de Cuestionarios
		* Servidores Públicos	* Servidores Públicos * Trabajadores Operarios		
Riesgos Físicos	Iluminación	47	40	87	57%
	Ruido				
Riesgos Ergonómicos	Uso inadecuado de pantallas de visualización PVD's				
Riesgos Psicosociales	Estrés laboral				
Riesgos Mecánicos	Golpes, caídas, cortes				
TOTAL		47	105	152	100%

Fuente: Investigación de Campo
Elaborado por: La Autora

3.5 Operacionalización de variables

Tabla 3.3

Matriz de operacionalización de variables

Variable Conceptual	Variable real dimensiones	Variable operacional indicadores
Riesgo Físico	Mediciones Luxómetro	Mediciones en las Oficinas <i>Edificio</i>
	Mediciones Sonómetro y Dosímetro	Mediciones en la Unidad de Talleres <i>Campamento</i>
Riesgo Mecánico	Método Fine	G.P. = P x C x E Unidad de Talleres <i>Campamento</i>
Riesgo Ergonómico	Pantallas de Visualización PVD'S	Cuestionario para el Chequeo de Puestos con Pantallas de Visualización PVD'S <i>Edificio y Campamento</i>
Riesgo Psicosocial	Estrés Laboral	Cuestionario (INSHT, 2001) Bottom of Form <i>Edificio y Campamento</i>

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: La Autora

3.6 Técnicas e instrumentos de la recolección de datos

Tabla 3.4

Matriz de Técnicas e Instrumentos

Técnicas	Instrumentos de recolección de datos	Instrumentos de registro
Observación	- Matriz de Riesgos Ministerio de Relaciones Laborales - Método Fine	- Formato de la Matriz de Riesgos - Papel y lápiz (formato) - Cámara fotográfica
Encuestas	- Cuestionarios	- Papel y lápiz (formato)
Mediciones	- Luxómetro, sonómetro, dosímetro	- Instrumentos de medición calibrados - Cámara fotográfica

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: La Autora

- a) **Fuentes Primarias:** Se emplearon cuestionarios para recoger la información de manera directa para que los datos sean precisos.
- b) **Fuentes Secundarias:** Para la investigación se acudió a las siguientes fuentes, las que apoyan a la teoría básica: Textos, revistas, documentos e Internet.

3.7 Técnicas de Procesamiento y Análisis de Datos

Los datos obtenidos como resultado de la investigación fueron tabulados mediante la aplicación de métodos y técnicas tales como:

- ✓ Cálculo del tamaño de la muestra de la población finita.
- ✓ Realizar el Mapa de los Riesgos del Gobierno Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas.
- ✓ Elaborar el Método Fine para la Unidad de Talleres del Campamento del Gobierno Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas.
- ✓ Tabulación de cuestionarios de los riesgos laborales físicos iluminación y ruido, mecánicos maquinarias y herramientas, ergonómicos uso inadecuado de pantallas de visualización PVDs; psicosociales estrés laboral en los Trabajadores y Servidores Públicos del Gobierno Provincial Santo Domingo de los Tsáchilas.
- ✓ Cálculos de las mediciones de los factores de riesgos identificados.
- ✓ Gráficos estadísticos, entre otros.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS, INTERPRETACIÓN, Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

4.1 Análisis e Interpretación y Discusión de los Resultados

En el Edificio del Gobierno Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas se aplicaron 47 cuestionarios del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

A los Servidores Públicos sobre los riesgos laborales físicos iluminación y ruido, ergonómicos uso inadecuado de pantallas de visualización PVDs; psicosociales estrés laboral.

Los puestos de trabajo A – B – C – D hacen referencia al número de trabajadores encuestados como resultado de la muestra estratificada para la aplicación de cuestionarios que va desde el primero al cuarto piso; se considera como respuestas a las alternativas sí, no, no procede. (Anexo N° 1, 4)

4.2 Cuestionario de Iluminación para el Edificio del Gobierno Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas (Anexo N° 6)

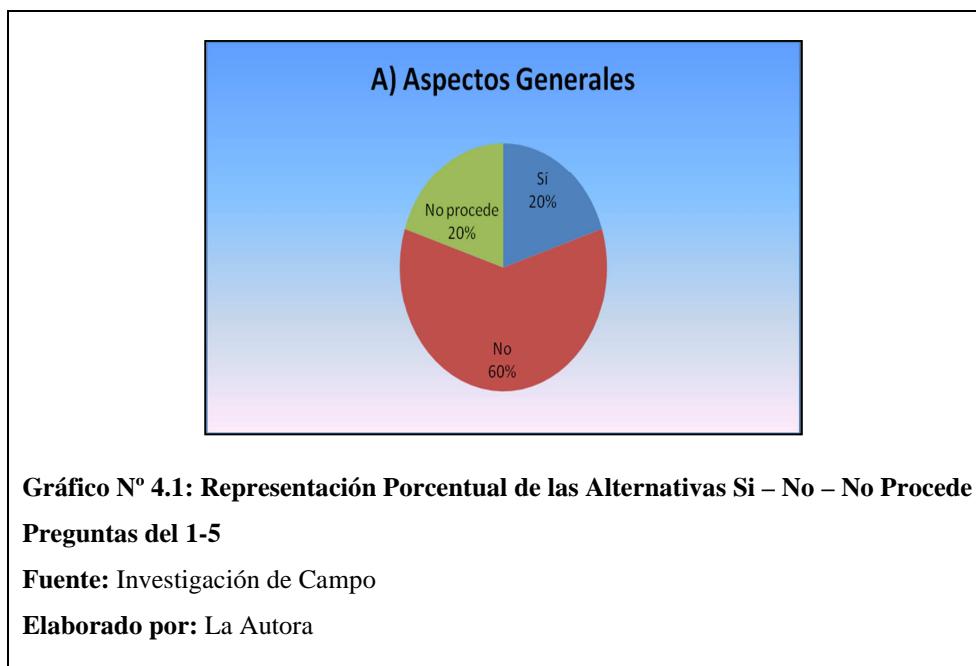
a) Aspectos Generales

Tabla N° 4.1

Tabulación de los Aspectos Generales / Preguntas N° 1 – 5

Puestos	N° Trabajadores Servidores Públicos GPSDT	Alternativas	Preguntas (Ver Anexo N° 6)					Total
			1	2	3	4	5	
A	12							
B	12	Sí	0	0	0	0	47	47
C	12	No	47	47	47	0	0	141
D	11	No procede	0	0	0	47	0	47
Total	47	Total	47	47	47	47	47	235

Fuente: Investigación de Campo
Elaborado por: La Autora



Análisis

En el Edificio del Gobierno Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas, se consideró a los puestos de trabajo A-B-C-D que hacen referencia a la distribución de las instalaciones de esta empresa que va desde el primero al cuarto piso.

Se aplicó estos cuestionarios a los 47 Servidores Públicos del Gobierno Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas.

En un 60% no se dispone de recomendaciones técnicas sobre la adecuada iluminación para los puestos de trabajo en oficinas, tampoco se ha capacitado al personal referente a este riesgo. Las capacidades físico – psíquicas son tomadas en cuenta en un 20% y no procede a la utilización de equipos de protección individual para ejercer en los puestos de trabajo en un 20%.

b) Aspectos relacionados con la Actividad

Tabla N° 4.2

Tabulación de los Aspectos relacionados con la Actividad / Preguntas N° 6 - 11

Puestos	N° Trabajadores Servidores Públicos GPSDT	Alternativas	Preguntas (Ver Anexo N° 6)						Total
			6	7	8	9	10	11	
A	12								
B	12	Sí	0	0	0	0	0	0	0
C	12	No	0	0	47	47	47	47	188
D	11	No procede	47	47	0	0	0	0	94
Total	47	Total	47	47	47	47	47	47	282

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: La Autora

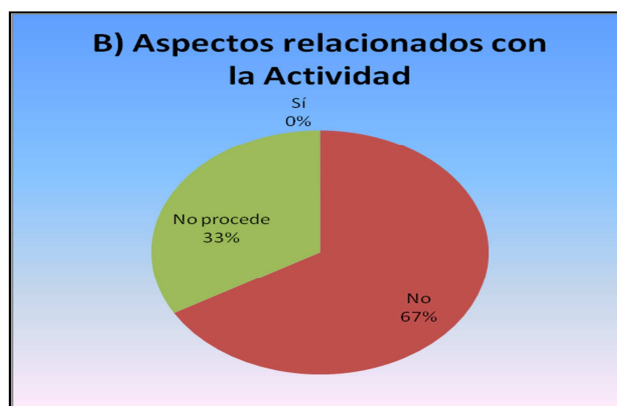


Gráfico N° 4.2: Representación Porcentual de las Alternativas Si – No – No Procede Preguntas 6 - 11

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: La Autora

Análisis

En las oficinas del Edificio del Gobierno Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas, se debe mejorar la orientación de los puestos de trabajo y ubicación adecuada de las pantallas de visualización PVD's correspondientes al 67%; hay ciertas molestias con la luz natural (sol) en las siguientes Direcciones: Gestión financiera, Comunicación, Información; esto hace que los trabajadores que se encuentran en estos departamentos les moleste el brillo del sol y las oficinas sean calurosas.

A pesar de tener las respectivas persianas en las oficinas, las computadoras se encuentran mal localizadas están detrás de las ventanas lo que hace que brille la pantalla de las computadoras y se torne molesto para trabajar, más aún cuando tenemos días soleados. En esta institución no se dispone de aire acondicionado, a excepción de ciertos departamentos que han adoptado por adquirir por su propia cuenta ventiladores.

En las oficinas se debe utilizar los focos ahorradores de luz fría blanca. No procede en un 33% en la utilización de equipos de protección individual antes de comenzar el trabajo, tampoco existe un procedimiento para disminuir el riesgo físico de iluminación en oficinas.

c) Aspectos relacionados con la Instalación

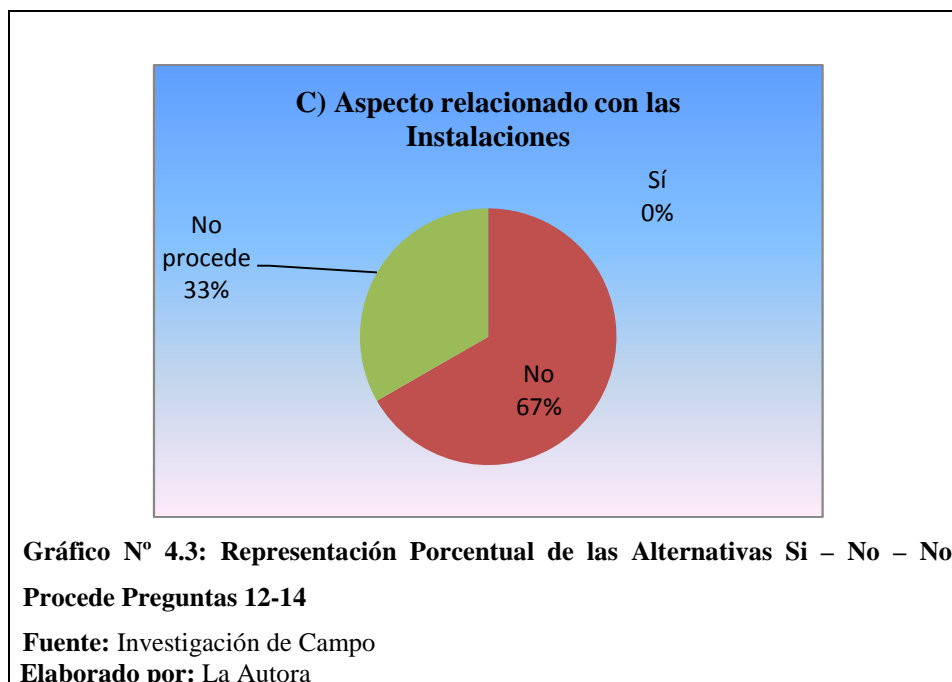
Tabla N° 4.3

Tabulación de los Aspectos relacionados con la Instalación Preguntas 12-14

Puestos	N° Trabajadores Servidores Públicos GPSDT	Alternativas	Preguntas (Ver Anexo N° 6)			Total
			12	13	14	
A	12					
B	12	Sí	0	0	0	0
C	12	No	47	0	47	94
D	11	No procede	0	47	0	47
Total	47	Total	47	47	47	141

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: La Autora



Análisis

No se ha emprendido acciones para conocer si las condiciones de iluminación de los centros de trabajo se ajustan a las diferentes tareas visuales que realizan los Servidores Públicos del Gobierno Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas. Los focos luminosos no tienen elementos difusores de luz o protectores antideslumbrantes esto corresponde a un 67%. El 33% no procede con programas de revisi3n y mantenimiento preventivo peri3dico referente a los riesgos de iluminicai3n en las instalaciones de est3 empresa.

d) Resultado del Cuestionario de Iluminación

Tabla N° 4.4

Tabulación de los Resultados del Cuestionario de Iluminación Literales A - B - C

Puestos	N° Trabajadores Servidores Públicos GPSDT	Literales del Cuestionario	Total N° Preguntas Contestadas con NO	Total N° de preguntas que Proceden	Resultado del Cuestionario
A	12	A/ Aspectos Generales	141	235	60%
B	12	B/ Aspectos relacionados con la Actividad	188	282	67%
C	12	C/ Aspectos relacionados con la Instalación	94	141	67%
D	11	Total			64%

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: La Autora

Análisis

El resultado de la Evaluación de Riesgos del “Cuestionario Tipo” Hace referencia al Riesgo Importante (60-79.9%) donde las acciones a considerar son las siguientes:

- ✚ Se debe re – ubicar las computadoras en los puestos de trabajo dónde estás se encuentran detrás de las ventanas.
- ✚ Los puestos de trabajo deben estar ubicados correctamente para evitar reflejos de las computadoras, de los focos y de los rayos del sol.
- ✚ El personal de limpieza debe percatarse que en las oficinas de trabajo estén dotadas de los respectivos focos, lámparas. En el caso que se hayan quemado los focos pues ser cambiados inmediatamente

4.3 Cuestionario de Ruido para el Edificio del Gobierno Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas (Anexo N° 7)

a) Aspectos Generales

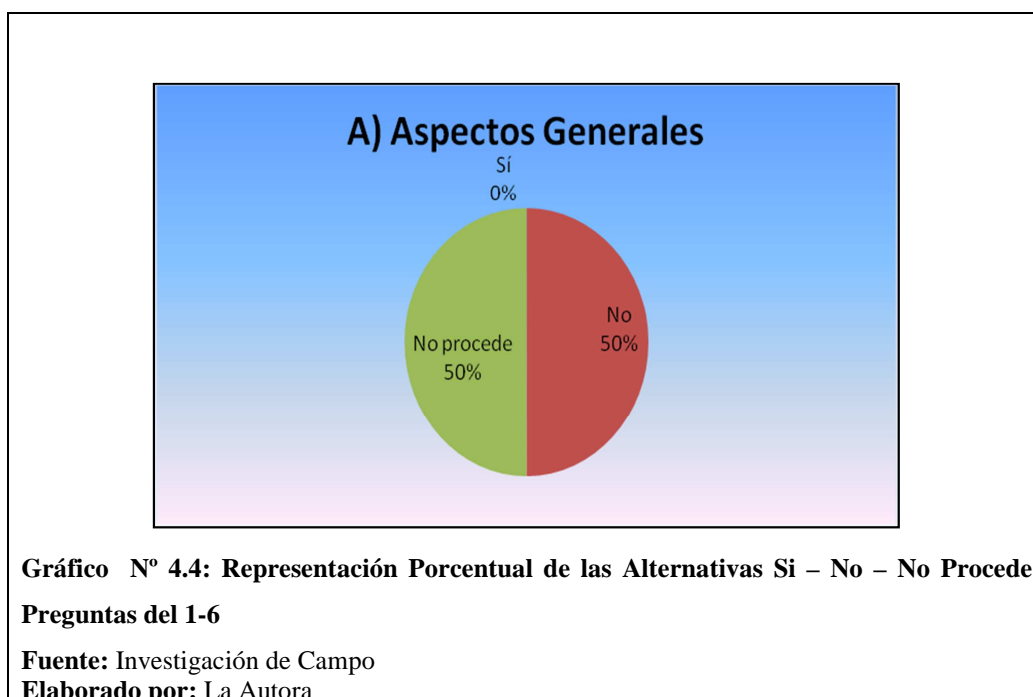
Tabla N° 4.5

Tabulación de los Aspectos Generales / Preguntas N° 1 – 6

Puestos	N° Trabajadores Servidores Públicos GPSDT	Alternativas	Preguntas (Ver Anexo N° 7)						Total
			1	2	3	4	5	6	
A	12								
B	12	Sí	0	0	0	0	0	0	0
C	12	No	47	47	47	0	0	0	141
D	11	No procede	0	0	0	47	47	47	141
Total	47	Total	47	47	47	47	47	47	282

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: La Autora



Análisis

En el Edificio del Gobierno Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas; en un 50% no existe un procedimiento para ejercer sus actividades laborales de oficina en ambientes ruidosos, tampoco se ha formado al personal de manera específica en la prevención de riesgos de ruido que afecta al personal de esta organización. Lo que ocasiona irritabilidad en el carácter por parte de los Servidores Públicos, cuando el ruido se torna insoportable a causa de los pitos de: autos, buses, sirenas de ambulancias, policía, bomberos, alarmas entre otros.

Los señores choferes de estos vehículos; ocasionan molestias de ruido para el personal de esta institución donde requiere de concentración para ejercer sus actividades laborales con normalidad. Este inconveniente se da porque en la esquina del Edificio se encuentra ubicado un semáforo.

b) Aspectos relacionados con la Actividad

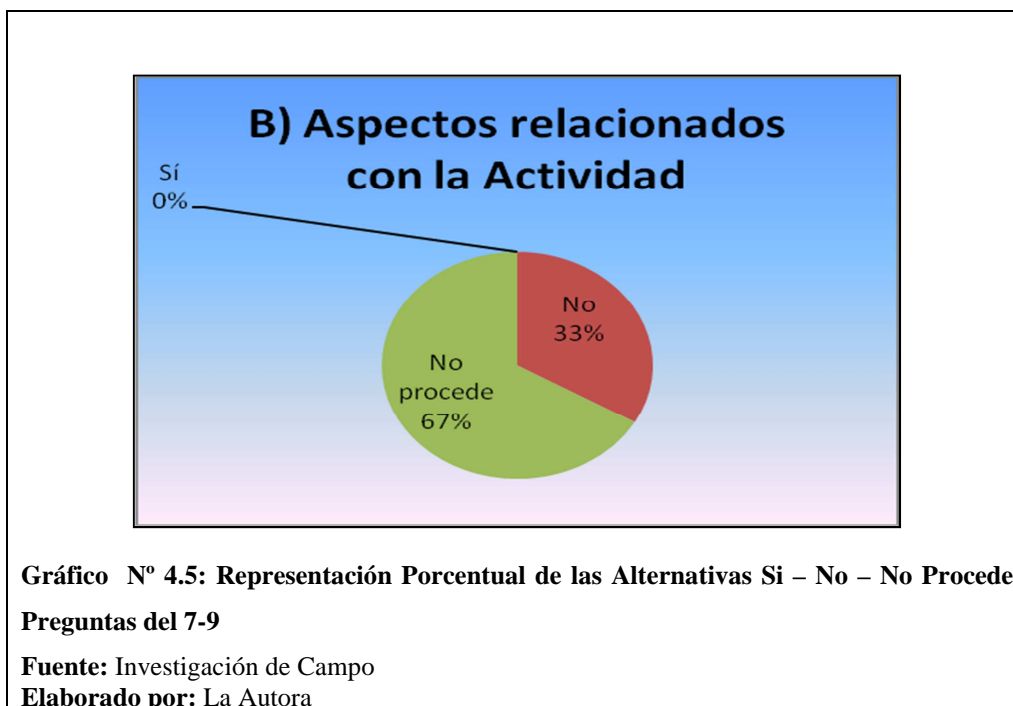
Tabla N° 4.6

Tabulación de los Aspectos relacionados con la Actividad / Preguntas N° 7 - 9

Puestos	N° Trabajadores Servidores Públicos GPSDT	Alternativas	Preguntas (Ver Anexo N° 7)			Total
			7	8	9	
A	12					
B	12	Sí	0	0	0	0
C	12	No	0	0	47	47
D	11	No procede	47	47	0	94
Total	47	Total	47	47	47	141

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: La Autora



Análisis

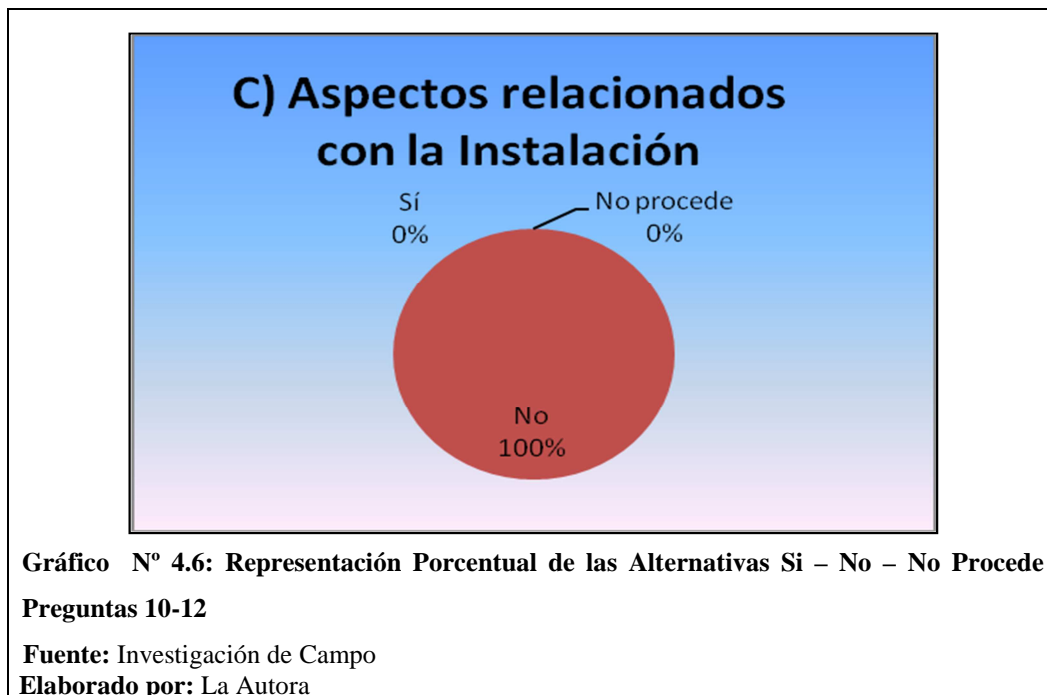
En las instalaciones del Gobierno provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas son se ha implementado medidas tendentes a la reducción de ruido por parte de los vehículos, ocasionando a los Servidores Públicos molestias como: dolores de cabeza, mal humor, irritabilidad, entre otros.

c) Aspectos relacionados con la Instalación

Tabla N° 4.7
Tabulación de los Aspectos relacionados con la Instalación Preguntas 10-12

Puestos	N° Trabajadores Servidores Públicos GPSDT	Alternativas	Preguntas (Ver Anexo N° 7)			Total
			10	11	12	
A	12		10	11	12	
B	12	Sí	0	0	0	0
C	12	No	47	47	47	141
D	11	No procede	0	0	0	0
Total	47	Total	47	47	47	141

Fuente: Investigación de Campo
Elaborado por: La Autora



Análisis

En el Edificio del Gobierno Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas no se ha realizado mediciones de ruido en las oficinas, donde ejercen sus puestos de trabajo los Servidores Públicos.

d) Resultado del Cuestionario de Ruido

Tabla N° 4.8

Tabulación de los Resultados del Cuestionario de Ruido Literales A - B - C

Puestos	N° Trabajadores Servidores Públicos GPSDT	Literales del Cuestionario	Total N° Preguntas Contestadas con NO	Total N° de preguntas que Proceden	Resultado del Cuestionario
A	12	A/ Aspectos Generales	141	282	50%
B	12	B/ Aspectos relacionados con la Actividad	47	141	33%
C	12	C/ Aspectos relacionados con la Instalación	141	141	100%
D	11	Total			61%

Fuente: Investigación de Campo
Elaborado por: La Autora

Análisis

El resultado de la Evaluación de Riesgos del “Cuestionario Tipo” Hace referencia a los siguientes riesgos:

a) Aspectos Generales – Riesgo Moderado (40-59%): Se debe hacer esfuerzos para reducir el ruido, e implementar medidas inmediatamente.

b) Aspectos relacionados con la Actividad – Riesgo Tolerable (20-39.9%): Es importante buscar soluciones y medidas para reducir el ruido provocado por los vehículos en el Edificio del Gobierno Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas.

c) Aspectos relacionados con la Instalación – Riesgo Importante (80-100%): En las instalaciones del Edificio del Gobierno Provincial de Santo Domingo, es primordial realizar mediciones periódicas de los niveles de ruido (decibeles) que afectan a las actividades laborales los Servidores Públicos de esta empresa.

4.4 Cuestionario para el Chequeo de Puestos con Pantallas de Visualización PVD's para el Edificio del Gobierno Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas (Anexo N° 8 – 9)

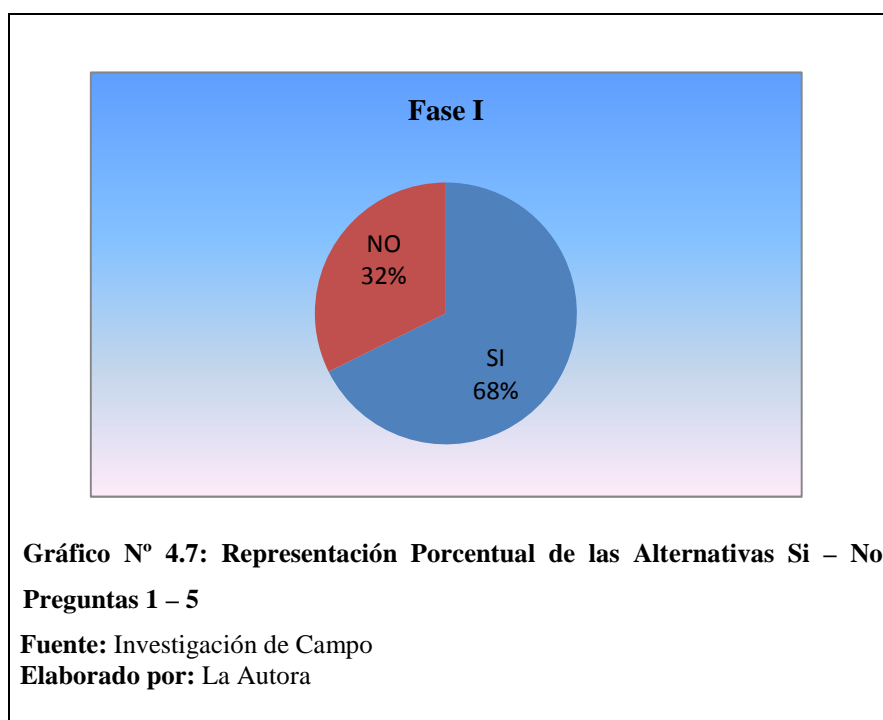
a) Fase I

Tabla N° 4.9

Pantallas antirreflectante, ajuste de luminosidad – contraste

Puestos	N° Trabajadores Servidores Públicos GPSDT	Alternativas Preguntas 1 – 5 (Ver Anexo N° 9)										Total de Preguntas SI - NO		Total	
		1		2		3		4		5		SI	NO		
A	12														
B	12	SI	NO	S	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO		
C	12	30	17	0	47	47	0	47	0	35	12	159	76	235	
D	11	47		47		47		47		47					
Total	47	Total de preguntas de 1-5										235			

Fuente: Investigación de Campo
Elaborado por: La Autora



Análisis

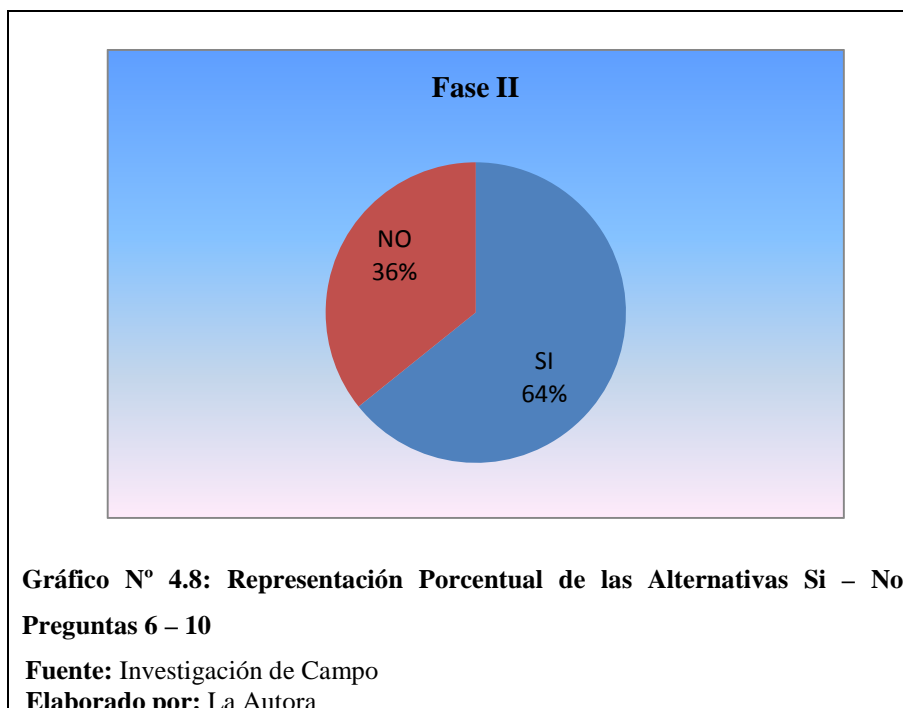
Los Servidores Públicos del Gobierno Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas en lo referente a si perciben parpadeos o movimientos molestos al estar frente a las pantallas de visualización treinta y siete personas si les ocasiona molestias trabajar las ocho horas laborales así: (8:00 am - 12:00 pm), tienen una hora para almorzar; de ahí se incorporan a sus actividades laborales de (14:00 pm – 17:00 pm).

Las molestias que presentan son: lagrimeos, ardor en sus vistas, no tienen en sus computadoras pantallas antirreflejos. Las pantallas de las computadoras son ajustables de acuerdo a las necesidades del usuario. La estabilidad de las mesas o superficies de trabajo permite apoyar los antebrazos delante del teclado. Doce personas tienen dificultad con la legibilidad de los símbolos de las teclas porque no se puede observar, en estos teclados están adhesivos con papel sean letras o números donde corresponda cada uno de ellos para poder escribir, aunque para cinco personas esto no es ninguna inconveniente porque saben donde se encuentran las respectivas simbologías y letras del teclado y escriben sin ninguna dificultad.

b) Fase II

Tabla N° 4.10														
Ratón o mouse, superficies de trabajo, portadocumentos, confortabilidad de la silla de trabajo														
Puestos	N° Trabajadores Servidores Públicos GPSDT	Alternativas Preguntas 6 – 10										Total de Preguntas SI – NO		Total
		(Ver Anexo N° 9)												
A	12	6		7		8		9		10		SI	NO	235
B	12	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
C	12	10	37	47	0	0	47	47	0	47	0	151	84	
D	11	47		47		47		47		47				
Total	47	Total de preguntas de 6 - 10										235		

Fuente: Investigación de Campo
Elaborado por: La Autora



Análisis

El ratón o mouse, se adapta fácilmente a la curva de la mano, permitiendo un accionar cómodo, las dimensiones de la superficie de trabajo son suficientes para situar todos los elementos como: pantallas, teclados, mouse, archivadores de documentos y materiales de oficina. Sería importante disponer en cada uno de los escritorios un atril o portadocumentos; este dispositivo permite la colocación del documento a una altura y distancia similares a las de la pantalla, reduciendo así los esfuerzos de acomodación visual y los movimientos de giro de la cabeza. La silla de trabajo es súper cómoda permite una posición estable se puede desplazar con toda la seguridad del caso, el diseño es muy adecuado y confortable.

c) Fase III

Tabla N° 4.11

Ajuste del asiento de la silla, reposapiés, espacio de trabajo, nivel de iluminación y ruido

Puestos	N° Trabajadores Servidores Públicos GPSDT	Alternativas Preguntas 11 – 15 (Ver Anexo N° 9)										Total de Preguntas SI – NO		Total
		11		12		13		14		15		SI	NO	
A	12	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	235
B	12	47	0	0	47	36	11	35	12	35	12	153	82	
C	12	47	0	0	47	36	11	35	12	35	12	153	82	
D	11	47	0	0	47	36	11	35	12	35	12	153	82	235
Total	47	Total de preguntas de 11 - 15										235		

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: La Autora

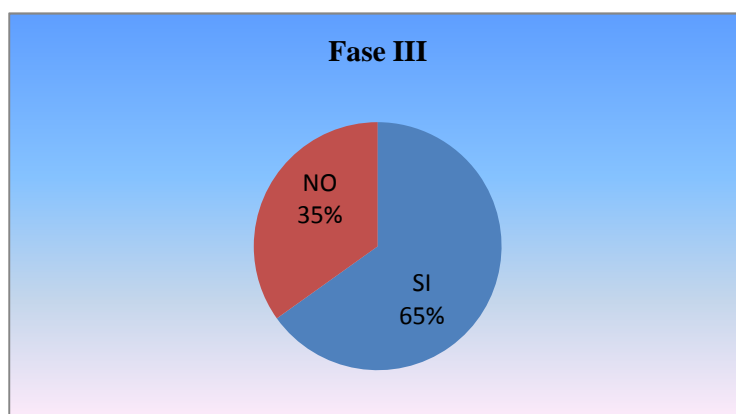


Gráfico N° 4.9: Representación Porcentual de las Alternativas Si – No Preguntas 11 – 15

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: La Autora

Análisis

El ajuste del asiento de la silla es regulable de acuerdo a las necesidades de cada uno de los Servidores Públicos del Gobierno Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas, no se dispone en las oficinas de un reposapiés, el espacio de trabajo es suficiente en torno a su puesto de trabajo para acceder al mismo, así como para levantarse y sentarse sin ninguna dificultad; a excepción de ciertas oficinas como *recepción de documentos y archivos* que es muy estrecho no se dispone de tantas comodidades como en las demás oficinas; existente molestias en lo concerniente a la iluminación y brillos en las pantallas de las computadoras porque están mal ubicadas (*detrás de las ventanas*).

El ruido que se percibe es de la parte externa de esta institución que proviene por parte de los conductores de los vehículos pitan de una manera tan exagerada que altera a los servidores públicos ellos realizan sus actividades diarias y sus oficinas se encuentran al frente de las ventanas, ocasionando disgustos, irritabilidad en el carácter, dolores de cabeza, stress.

d) Fase IV

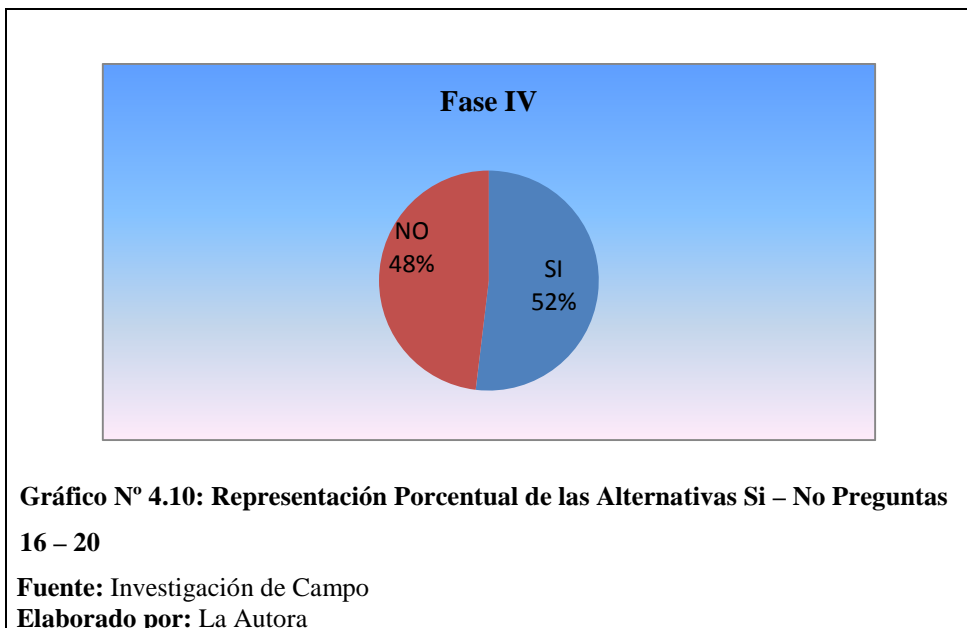
Tabla N° 4.12

Ventanas, organización y gestión del trabajo, formación y capacitación en la empresa

Puestos	N° Trabajadores Servidores Públicos GPSDT	Alternativas Preguntas 16 – 20 (Ver Anexo N° 9)										Total de Preguntas SI – NO		Total
		16		17		18		19		20		SI	NO	
A	12	16		17		18		19		20				
B	12	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
C	12	28	19	47	0	0	47	0	47	47	0	122	113	235
D	11	47		47		47		47		47				
Total	47	Total de preguntas de 16 - 20										235		

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: La Autora



Análisis

Los Servidores Públicos que trabajan al lado de las ventanas si disponen en sus puestos de oficina de persianas, se encuentran ejerciendo sus puestos de trabajo a presión, deben presentar informes diarios o semanales a sus jefes inmediatos o cuando la máxima autoridad (*Prefecto – Viceprefecta*) lo requiera; de igual manera si algún departamento requiere cierta información deben facilitar inmediatamente.

La repetitividad de la tarea no provoca aburrimiento o insatisfacción; en las actividades que ejercen no permiten realizar pausas voluntarias, deben cumplir las ocho horas de trabajo así: (8:00 am – 12:00 pm) (14:00 pm -17:00 pm). Cada dos meses se los capacita a todos los Servidores Públicos del Gobierno Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas, en temas como: Atención al cliente, trabajo en equipo, liderazgo y motivación, técnicas de comunicación interna y externa; entre otros. Cada departamento sugiere los temas que desean que se les capacite estas sugerencias son entregados al departamento de talento humano y ellos emiten un informe dirigido al Prefecto para que se los capacite en los temas planteados.

4.5 Cuestionario de Estrés Laboral para el Edificio del Gobierno Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas (Anexo N° 10 - 11)

Tabla N° 4.13

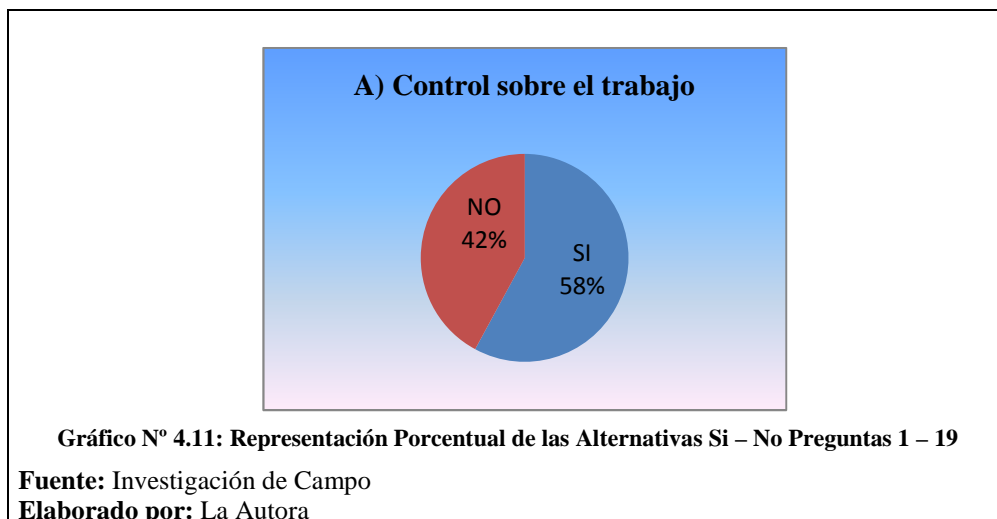
A. Lista de control sobre el contenido de trabajo

P U E S T O S	N° Servidores Públicos GPSDT	Alternativas A. Lista de control sobre el contenido de trabajo (Ver Anexo N° 11)																																					
		1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19	
A	12	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S	N
B	12	I	O	I	O	I	O	I	O	I	O	I	O	I	O	I	O	I	O	I	O	I	O	I	O	I	O	I	O	I	O	I	O	I	O	I	O	I	O
C	12	0	47	0	47	4	0	4	0	4	0	4	0	4	0	4	0	4	0	4	0	4	0	4	0	4	0	4	0	4	0	4	0	4	0	4	0	4	0
D	11	47		47		47		47		47		47		47		47		47		47		47		47		47		47		47		47		47		47		47	
N°	47	Total de preguntas de 1 - 19																																				893	

Total de las Preguntas SI - NO		Total
SI	NO	
517	376	

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: La Autora



Análisis

Las tareas que se realizan exigen de concentración, el trabajo es realizado por departamentos cada persona cumple con las respectivas funciones asignadas, el trabajo que realiza los Servidores Públicos del Gobierno Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas se desarrolla frecuentemente a presión, debido a los plazos estrictos que hay que cumplir así por ejemplo: en la presentación de informes, solucionar los inconvenientes suscitados, entregar reportes e informes cuando los jefes de cada departamento lo necesite y la máxima autoridad lo así lo requiera.

Cada departamento cumple con las tareas asignadas y se trabaja en equipo cumpliendo con los objetivos y metas de esta institución en los plazos establecidos, en cada uno de los departamentos se presta ayuda y a solucionar los problemas laborales que se presenten, los trabajadores se ajustan a los horarios de oficina y a cumplir con el contrato de trabajo para ejercer sus funciones laborales; en caso que algún compañero de trabajo necesite alguna explicación, información pueden pedir ayuda entre sí; durante la jornada de trabajo si hay tiempo para mantener una pequeña conversación con sus compañeros de trabajo; generalmente los trabajadores pueden ponerse directamente en contacto sea con un compañero o con los jefes de cada departamento para comentar de los problemas y dar una solución oportuna.

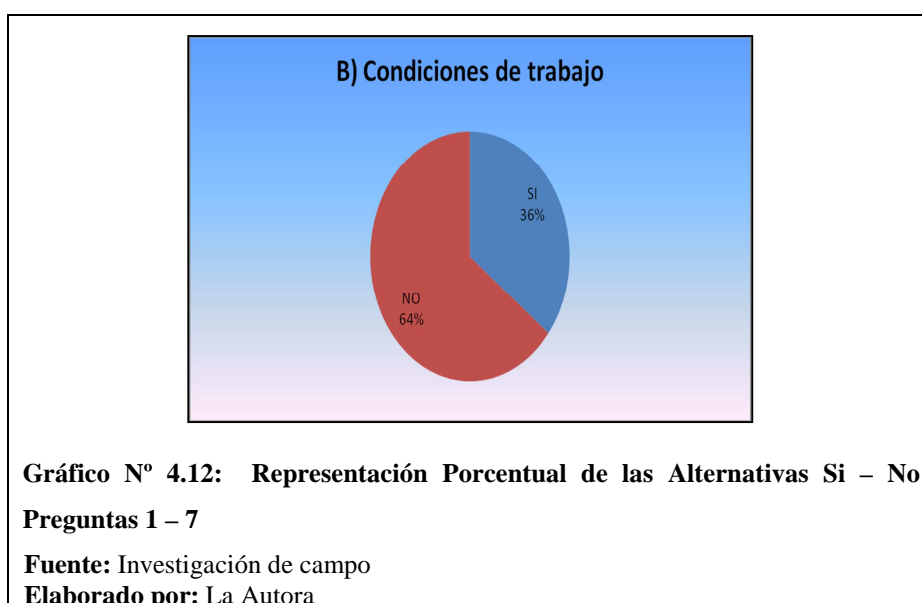
Tabla N° 4.14

B. Lista de control sobre las condiciones de trabajo

Puestos	N° Trabajadores Servidores Públicos GPSDT	Alternativas														Total de las Preguntas SI – NO		Total
		B. Lista de control sobre las condiciones de trabajo (Ver Anexo N° 11)																
A	12	1		2		3		4		5		6		7				
B	12	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
C	12	0	47	0	47	0	47	0	47	47	0	35	12	35	12	117	212	329
D	11	47		47		47		47		47		47		47				
Total	47	Total de preguntas 1 - 7														329		

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: La Autora

**Análisis**

Los Servidores Públicos del Gobierno Provincial no pasan más de cuatro horas sentados; no pueden ausentarse de su trabajo ni abandonar sus oficinas a excepción de algún permiso que necesiten deben comunicar a sus jefes inmediatos; en cada uno de los departamentos hay suficiente luz para que puedan realizar bien su trabajo. El trabajo de oficina no requiere levantar objetos pesados; se produce reflejos o deslumbramientos molestos en las pantallas de las computadoras porque no están bien ubicadas.

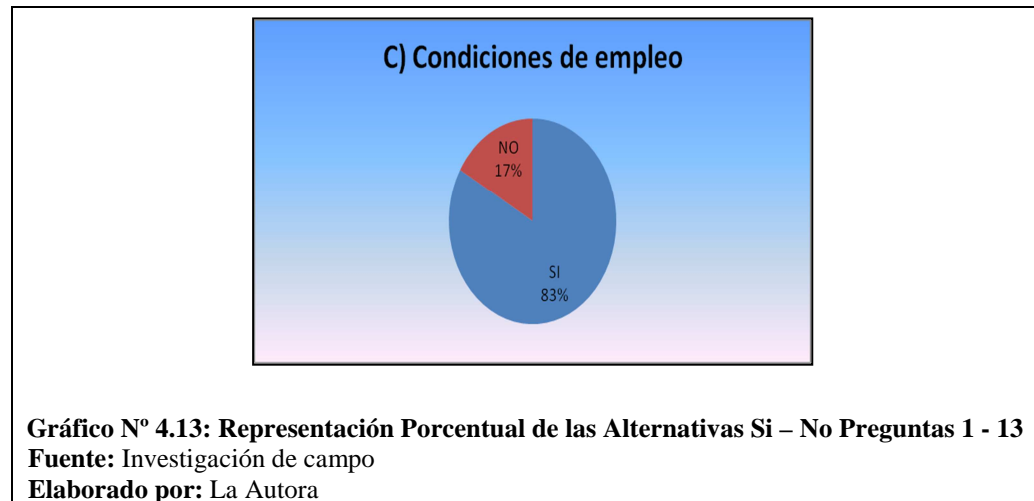
Tabla N° 4.15

C. Lista de control sobre las condiciones de empleo

Puestos	N° Trabajadores Servidores Públicos GPSDT	Alternativas C. Lista de control sobre las condiciones de empleo (Ver Anexo N° 11)																								Total de las Preguntas SI - NO		Total	
		1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13			SI
A	12																												
B	12	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	O
C	12	0	47	47	0	47	0	47	0	47	0	47	0	47	0	47	0	47	0	0	47	47	0	47	0	0	0	470	94
D	11	47		47		47		47		47		47		47		47		47		47		47		47		0			
Total	47	Total de preguntas 1 - 13																								564			

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: La Autora



Análisis

Los puestos de trabajo en esta institución están amenazados en el caso de existir una reorganización o cuando se termina el contrato de trabajo, la remuneración salarial percibida por sus actividades laborales son gratificantes, los Servidores Públicos pueden acercarse con toda confianza al departamento de Talento Humano para solicitar y programar sus vacaciones o los debidos permisos de enfermedad, maternidad, paternidad; deben cumplir con el horario de trabajo estipulado por esta organización, si se recurre a contratos temporales esto se aplica para el Campamento del Gobierno Provincial para la ejecución de las obras viales.

Hay inconvenientes de trabajo cuando no está planificado quedarse a reuniones o presentar información fuera de su horario de trabajo estas horas extras son compensadas en dinero. Los salarios son cancelados de acuerdo a la Escala salarial del Gobierno Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas. En esta institución no hay servicio de comedor.

Tabla N° 4.16

D. Lista de control sobre las relaciones sociales en el trabajo

Puestos	N° Trabajadores Servidores Públicos GPSDT	Alternativas D. Lista de control sobre las relaciones sociales en el trabajo (Ver Anexo N° 11)																				Total de las Preguntas SI - NO		Total
		1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		SI	NO	
A	12																							
B	12	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
C	12	35	12	47	0	0	47	47	0	47	0	0	47	0	47	0	47	0	47	47	0	223	247	470
D	11	47		47		47		47		47		47		47		47		47		47				
Total	47	Total de preguntas 1 - 10																				470		

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: La Autora

D) Relaciones sociales en el trabajo

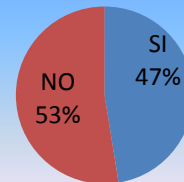


Gráfico N° 4.14: Representación Porcentual de las Alternativas Si – No Preguntas 1 – 10

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: La Autora

Análisis

Las opiniones de los Servidores Públicos del Gobierno Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas son consideradas; en cada uno de los departamentos cumpliendo con los objetivos propuestos. No existe una buena comunicación interna; no todos los trabajadores están suficientemente informados de los cambios y disposiciones que se da. El clima de trabajo es bueno, entre compañeros se pueden ayudar cuando necesitan alguna información, explicación. No hay casos de discriminación por sexo, raza. Tampoco ha existido acoso sexual en esta institución.

4.6 Cuestionario de Iluminación para el Campamento del Gobierno Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas (Anexo N° 6)

En el Campamento del Gobierno Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas se aplicaron 40 cuestionarios del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

A los Servidores Públicos y Trabajadores Operarios sobre los riesgos laborales físicos iluminación y ruido, mecánicos maquinaria automotriz y vehículos (dentro del centro de trabajo); ergonómicos uso inadecuado de pantallas de visualización PVDs; psicosociales estrés laboral.

Los puestos de trabajo A – B – C – D – E – F; hacen referencia al número de Servidores Públicos y Trabajadores Operarios encuestados como resultado de la muestra estratificada para la aplicación de cuestionarios en las diferentes oficinas y centros de trabajo; se considera como respuestas a las alternativas sí, no, no procede.

a) Aspectos Generales

Tabla N° 4.17

Tabulación de los Aspectos Generales / Preguntas N° 1 – 5

Direcciones Departamentales	N° Servidores Públicos y Trabajadores Operarios GPSDT	Alternativas	Preguntas (Ver Anexo N° 6)					Total
			1	2	3	4	5	
A	15							
B	5	Sí	0	0	0	0	40	40
C	5	No	40	40	40	0	0	120
D	5	No procede	0	0	0	40	0	40
E	5	Total	40	40	40	40	40	200
F	5							
Total	40							

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: La Autora

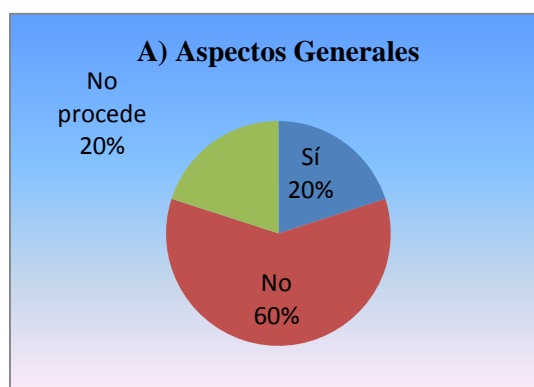


Gráfico N° 4.15: Representación Porcentual de las Alternativas Si – No – No Procede Preguntas del 1-5

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: La Autora

Análisis

En el Campamento del Gobierno Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas, los puestos de trabajo están considerados por Direcciones Departamentales que tienen una codificación de A-B-C-D-E-F haciendo referencia a una distribución porcentual en esta organización.

En las instalaciones del Campamento del Gobierno Provincial referente a los riesgos físicos de iluminación y ruido; riesgos ergonómicos pantallas de visualización PVD's,

riesgos psicosociales estrés laboral se aplica los cuestionarios de acuerdo al tamaño de la muestra a un total de cuarenta trabajadores; para los riesgos mecánicos se considera a sesenta y cinco trabajadores de esta empresa.

En un 60% no se dispone de recomendaciones técnicas sobre la adecuada iluminación para los puestos de trabajo en oficinas, tampoco se ha capacitado al personal ni se ha realizado las respectivas mediciones de iluminación en lo relacionado a las obras civiles que realiza el Gobierno Provincial de Santo Domingo como por ejemplo (*construcción de puentes de hormigón, construcción de puentes sobre ríos, asfaltado y lastrado de carreteras, colocación de las alcantarillas en diferentes sectores de la provincia, muros de escolleras, apertura de las vías de los recintos productos de los deslaves, limpieza de vías por temporadas de invierno, cajones de hormigón armado, entre otros*).

Las capacidades físico – psíquicas son tomadas en cuenta en un 20% y no procede a la utilización de equipos de protección individual para ejercer en los puestos de trabajo en un 20%.

b) Aspectos relacionados con la Actividad

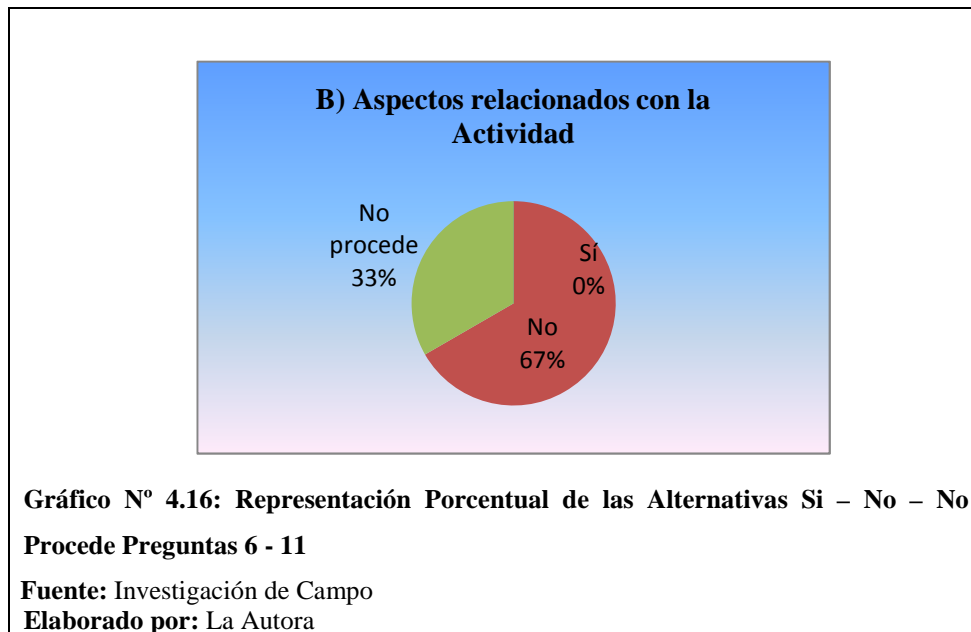
Tabla N° 4.18

Tabulación de los Aspectos relacionados con la Actividad / Preguntas N° 6 - 11

Direcciones Departamentales	N° Servidores Públicos y Trabajadores Operarios GPSDT	Alternativas	Preguntas (Ver Anexo N° 6)						Total
			6	7	8	9	10	11	
A	15								
B	5	Sí	0	0	0	0	0	0	0
C	5	No	0	0	40	40	40	40	160
D	5	No procede	40	40	0	0	0	0	80
E	5	Total	40	40	40	40	40	40	240
F	5								
Total	40								

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: La Autora



Análisis

En las oficinas del Campamento del Gobierno Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas, se debe mejorar la orientación de los puestos de trabajo y ubicación adecuada de las pantallas de visualización PVD's que corresponden al 67%. Las computadoras están mal ubicadas se encuentran detrás de las ventanas esto hace que brille las pantallas de visualización.

No se han hecho mediciones de iluminación en los puestos de trabajo tanto en las oficinas como en los centros de trabajo de obras civiles, de igual forma no se ha comprobado el número y la potencia de los focos luminosos que están instalados sean los suficientes. No procede en un 33% en la utilización de equipos de protección individual antes de comenzar el trabajo, tampoco existe un procedimiento para disminuir el riesgo físico de iluminación en oficinas.

c) Aspectos relacionados con la Instalación

Tabla N° 4.19

Tabulación de los Aspectos relacionados con la Instalación Preguntas 12-14

Direcciones Departamentales	N° Servidores Públicos y Trabajadores Operarios GPSDT	Alternativas	Preguntas (Ver Anexo N° 6)			Total
			12	13	14	
A	15					
B	5	Sí	0	0	0	0
C	5	No	40	0	40	80
D	5	No procede	0	40	0	40
E	5	Total	40	40	40	120
F	5					
Total	40					

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: La Autora

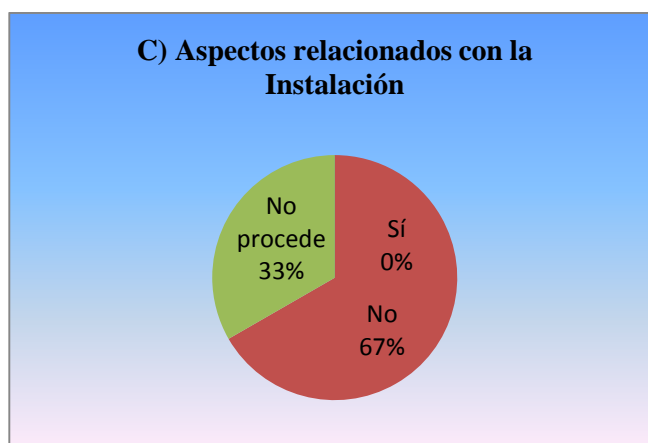


Gráfico N° 4.17: Representación Porcentual de las Alternativas Si – No – No Procede Preguntas 12-14

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: La Autora

Análisis

No se ha emprendido acciones para conocer si las condiciones de iluminación de los centros de trabajo se ajustan a las diferentes tareas visuales que realizan los Servidores Públicos y Trabajadores Operarios del Gobierno Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas.

Los focos luminosos no tienen elementos difusores de luz o protectores antideslumbrantes esto corresponde a un 67%. El 33% no procede con programas de revisión y mantenimiento preventivo periódico referente a los riesgos de iluminación en las instalaciones del Campamento.

d) Resultado del Cuestionario de Iluminación

Tabla N° 4.20

Tabulación de los Resultados del Cuestionario de Iluminación Literales A - B - C

Direcciones Departamentales	N° Servidores Públicos y Trabajadores Operarios GPSDT	Literales del Cuestionario	Total N° Preguntas Contestadas con NO	Total N° de preguntas que Proceden	Resultado del Cuestionario
A	15	A/ Aspectos Generales	120	200	60%
B	5	B/ Aspectos relacionados con la Actividad	160	240	67%
C	5	C/ Aspectos relacionados con la Instalación	80	120	67%
D	5	Total			64%
E	5				
F	5				
Total	40				

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: La Autora

Análisis

El resultado de la Evaluación de Riesgos del “Cuestionario Tipo” Hace referencia al Riesgo Importante (60-79.9%) donde las acciones a considerar son las siguientes:

- ✚ Se debe re – ubicar las computadoras en los puestos de trabajo dónde estás se encuentran detrás de las ventanas.
- ✚ Los puestos de trabajo deben estar ubicados correctamente para evitar reflejos de las computadoras, focos y de los rayos del sol.
- ✚ El personal de limpieza debe cambiar los focos o lámparas que se hayan quemado

4.7 Cuestionario de Ruido para el Campamento del Gobierno Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas (Anexo N° 7)

a) Aspectos Generales

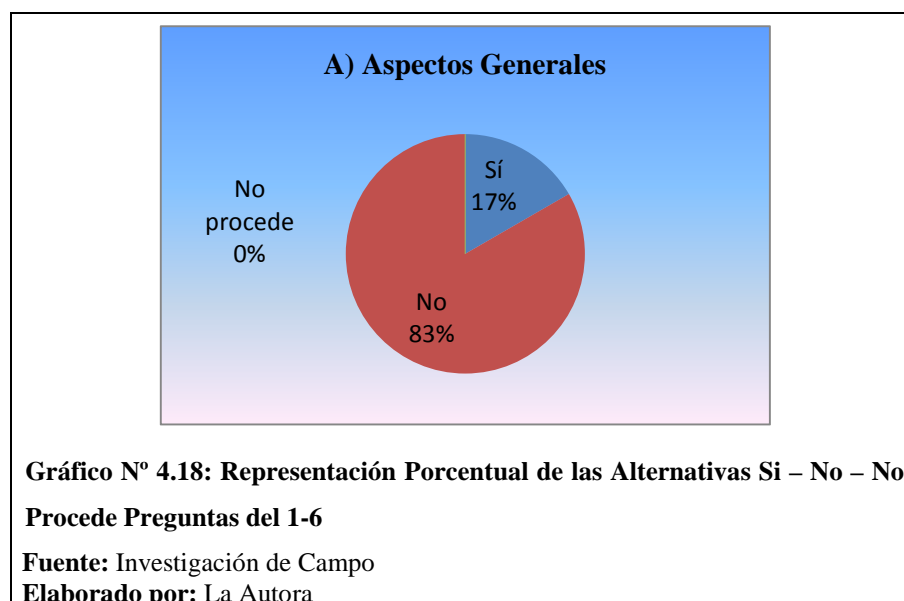
Tabla N° 4.21

Tabulación de los Aspectos Generales / Preguntas N° 1 – 6

Direcciones Departamentales	N° Servidores Públicos y Trabajadores Operarios GPSDT	Alternativas	Preguntas (Ver Anexo N° 7)						Total
			1	2	3	4	5	6	
A	15								
B	5	Sí	0	0	0	40	0	0	40
C	5	No	40	40	40	0	40	40	200
D	5	No procede	0	0	0	0	0	0	0
E	5	Total	40	40	40	40	40	40	240
F	5								
Total	40								

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: La Autora



Análisis

En un 83% no existe un procedimiento para realizar trabajos en ambientes ruidosos, de igual manera tampoco se ha formado a los servidores públicos y trabajadores operarios en prevención de riesgos de ruido; no se limita el tiempo de trabajo a las personas sometidas a este riesgo, las capacidades físico – psíquicas de los trabajadores no son

tomadas en cuenta. Para los trabajadores operarios de obras civiles se les ha entregado los respectivos equipos de protección individual que corresponde a un 17%.

b) Aspectos relacionados con la Actividad

Tabla N° 4.22

Tabulación de los Aspectos relacionados con la Actividad / Preguntas N° 7 - 9

Direcciones Departamentales	N° Servidores Públicos y Trabajadores Operarios GPSDT	Alternativas	Preguntas (Ver Anexo N° 7)			Total
			7	8	9	
A	15					
B	5	Sí	0	0	0	0
C	5	No	40	40	40	120
D	5	No procede	0	0	0	0
E	5	Total	40	40	40	120
F	5					
Total	40					

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: La Autora

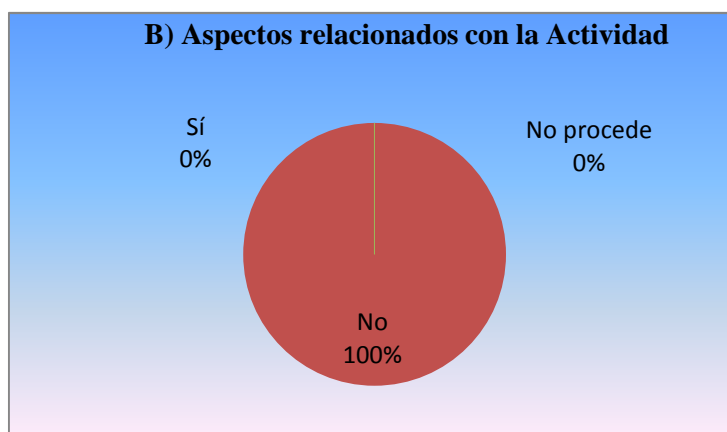


Gráfico N° 4.19: Representación Porcentual de las Alternativas Si – No – No Procede Preguntas del 7-9

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: La Autora

Análisis

En el Gobierno Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas no existe un departamento de seguridad industrial, donde se registre los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. No hay un control y concienciación en los trabajadores operarios de obras civiles en la utilización de los equipos de protección individual, no hay medidas tendentes a la reducción del ruido.

c) Aspectos relacionados con la Instalación

Tabla N° 4.23

Tabulación de los Aspectos relacionados con la Instalación Preguntas 10-12

Direcciones Departamentales	N° Servidores Públicos y Trabajadores Operarios GPSDT	Alternativas	Preguntas (Ver Anexo N° 7)			Total
			10	11	12	
A	15		10	11	12	
B	5	Sí	0	0	40	40
C	5	No	40	40	0	80
D	5	No procede	0	0	0	0
E	5	Total	40	40	40	120
F	5					
Total	40					

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: La Autora

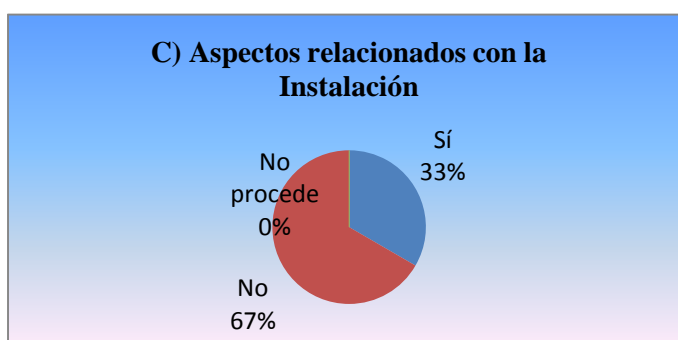


Gráfico N° 4.20: Representación Porcentual de las Alternativas Si – No – No Procede Preguntas 10-12

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: La Autora

Análisis

En el Campamento del Gobierno Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas no se han realizado mediciones iniciales de ruido, tampoco mediciones con periodicidad según establece el Plan de prevención médica frente al ruido.

Se lleva a cabo un programa de mantenimiento preventivo para la maquinaria pesada, vehículos, volquetas, tractores, entre otros susceptibles de producir ruido.

d) Resultado del Cuestionario de Ruido

Tabla N° 4.24

Tabulación de los Resultados del Cuestionario de Ruido Literales A - B - C

Direcciones Departamentales	N° Servidores Públicos y Trabajadores Operarios GPSDT	Literales del Cuestionario	Total N° Preguntas Contestadas con NO	Total N° de preguntas que Proceden	Resultado del Cuestionario
A	15	A/ Aspectos Generales	200	240	83%
B	5	B/ Aspectos relacionados con la Actividad	120	120	100%
C	5	C/ Aspectos relacionados con la Instalación	80	120	67%
D	5	Total			83%
E	5				
F	5				
Total	40				

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: La Autora

Análisis

Los riesgos físicos se encuentran presentes en todo proyecto de construcción. Entre ellos se incluyen el ruido. La maquinaria que ha transformado la construcción en una actividad cada vez más mecanizada, también la ha hecho mucho más ruidosa. El ruido proviene de motores de todo tipo (vehículos, compresores neumáticos y grúas), cabrestantes, pistolas de remaches, de clavos, para pintar, martillos neumáticos, sierras mecánicas, lijadoras, buriladoras, aplanadoras, explosivos, entre otros.

El ruido está presente en los proyectos de demolición por la misma naturaleza de su actividad. Afecta no sólo al operario que maneja una máquina que hace ruido, sino también a todos los que se encuentran cerca y, no sólo causa pérdida de audición

producida por el ruido, sino que enmascara otros sonidos que son importantes para la comunicación y la seguridad. Los martillos neumáticos, muchas herramientas de mano y la maquinaria de movimiento de tierras y otras grandes máquinas móviles también someten a los trabajadores a vibraciones en todo el cuerpo o en una parte del mismo.

Los operadores de maquinaria pesada pueden permanecer sentados junto a un motor caliente y trabajar en una cabina cerrada con ventanas y sin ventilación. Los que trabajan en una cabina abierta sin techo carecen de protección contra el sol.

También contribuyen a la fatiga térmica la falta de agua o de sombra. Igualmente, los operarios de la construcción pueden trabajar en condiciones de verano expuesto a los rayos solares y al invierno caídas, resbalones, golpes, entre otros.

a) Aspectos Generales – Riesgo Intolerable (80-100%): En el Campamento del Gobierno Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas, se debe capacitar a los trabajadores operarios de obras civiles sobre prevención de riesgos del trabajo en especial de los riesgos físicos (ruido), entregar los respectivos equipos de protección individual, que estos cumplan con las especificaciones técnicas para prevenir las enfermedades profesionales (*hipoacusia en trabajadores expuestos al ruido*).

c) Aspectos relacionados con la Actividad – Riesgo Intolerable (80-100%): Crear el **Departamento de Higiene y Seguridad Industrial** en el Gobierno Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas.

- ✓ Garantizando y protegiendo la salud de las personas, controlando los accidentes laborales y las condiciones ambientales de trabajo que puedan producir enfermedades y lesiones temporales o permanentes, sobrevenidas en el curso o con ocasión del trabajo.
- ✓ Garantizar las operaciones y las medidas adecuadas en el uso de las maquinarias, instrumentos y materiales de trabajo para controlar los riesgos.
- ✓ Inspeccionar las áreas laborales así como los materiales y equipos.
- ✓ Establecer normas y procedimientos que permitan regular la higiene laboral, las condiciones del medio ambiente de trabajo, así como el empleo y uso seguro de

las maquinarias, materiales y equipos dentro del Campamento del Gobierno Provincial.

- ✓ Diseñar e implementar programas de capacitación y adiestramiento en las acciones de prevención, auxilio y emergencia, ante la eventualidad de accidentes o enfermedades que atenten contra la higiene y seguridad industrial.
- ✓ Revisar a los trabajadores operarios de obras civiles que usen los equipos de protección personal.

c) *Aspectos relacionados con la Instalación – Riesgo Importante (60-79.9%):* Realizar mediciones iniciales de ruido en las obras civiles que realiza el Gobierno Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas.

4.8 Cuestionario para el Chequeo de Puestos con Pantallas de Visualización PVD's para el Campamento del Gobierno Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas (Anexo N° 8 – 9)

a) Fase I

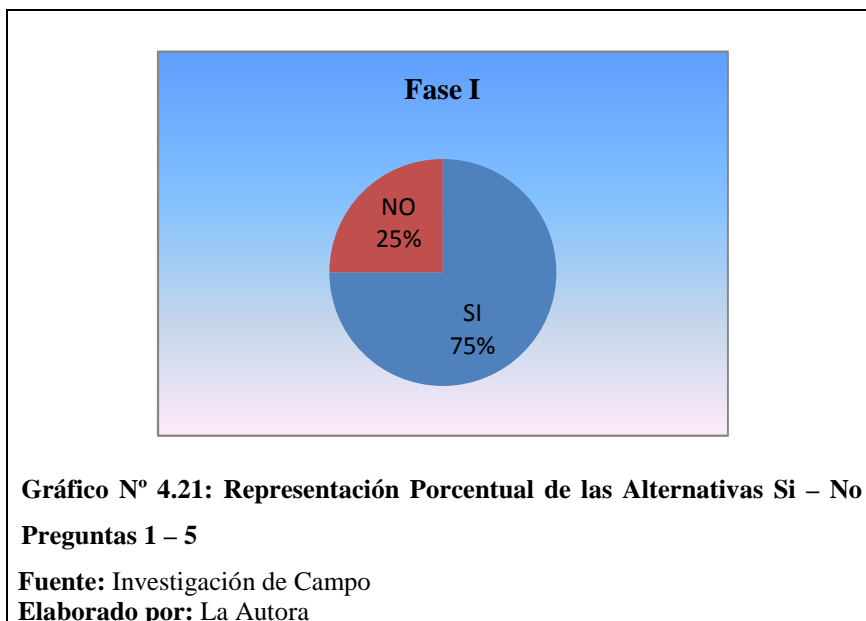
Tabla N° 4.25

Pantallas antirreflectante, ajuste de luminosidad – contraste

Direcciones Departamentales	N° Servidores Públicos y Trabajadores Operarios GPSDT	Alternativas (Ver Anexo N° 9)										Total de las Preguntas SI - NO		Total
		1		2		3		4		5		SI	NO	
A	15													
B	5	SI	NO	S	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
C	5	30	10	0	40	40	0	40	0	40	0	150	50	200
D	5	40		40		40		40		40				
E	5	Total										200		
F	5													
Total	40													

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: La Autora



Análisis

En el Campamento del Gobierno Provincial los Servidores Públicos perciben parpadeos o movimientos molestos cuando contemplan las pantallas durante sus tareas habituales, no tienen antirreflejos las pantallas de sus computadoras, si se puede ajustar fácilmente la distancia de la pantalla para conseguir una distancia de visión adecuada a las necesidades de los usuarios, el espacio, los símbolos de las teclas son fáciles de leer, hay espacio suficiente para apoyar las manos y los antebrazos delante del teclado.

b) Fase II

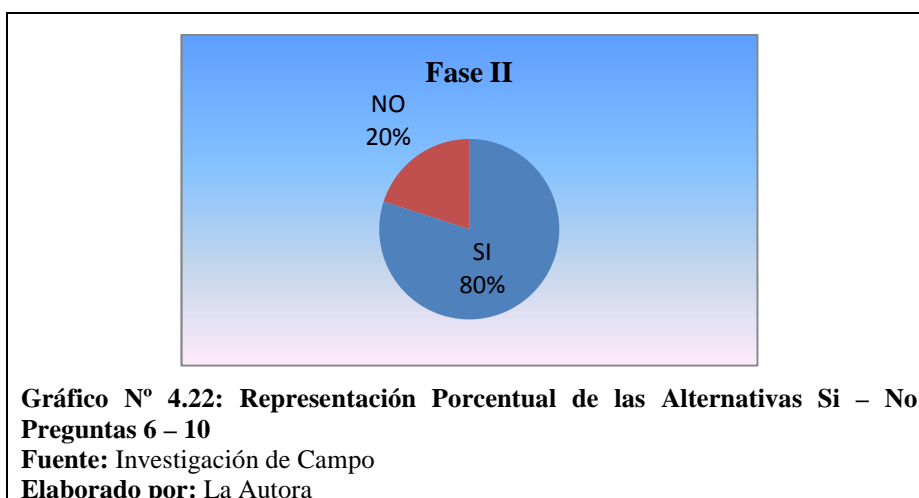
Tabla N° 4.26

Ratón o mouse, superficies de trabajo, portadocumentos, confortabilidad de la silla de trabajo

Direcciones Departamentales	N° Servidores Públicos y Trabajadores Operarios GPSDT	Alternativas (Ver Anexo N° 9)										Total de las Preguntas SI – NO		Total	
		6		7		8		9		10					
A	15														
B	5	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO		
C	5	40	0	40	0	0	40	40	0	40	0	160	40	200	
D	5	40		40		40		40		40					
E	5	Total										200			
F	5														

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: La Autora



Análisis

El ratón o mouse se adapta a la curva de la mano, permitiéndole un accionar cómodo; las dimensiones de la superficie de trabajo son suficientes para colocar (pantalla, teclado, mouse, materiales de oficina perforadora, grapadoras, clips, tijeras, estiletes, entre otros); en las oficinas del campamento no tienen un atril o portadocumentos; permitiendo que el documento este colocado a una altura y distancia similares a la pantalla, reduciendo el nivel de riesgo en los servidores públicos que bajen y suban su cabeza ocasionando dolor en el cuello. La silla de trabajo es cómoda permite una posición estable.

c) Fase III

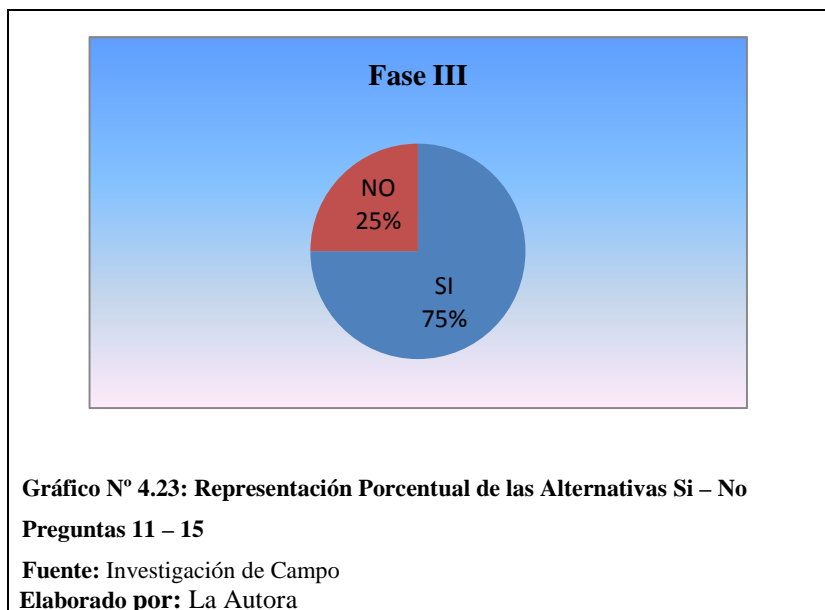
Tabla N° 4.27

Ajuste del asiento de la silla, reposapiés, espacio de trabajo, nivel de iluminación y ruido

Direcciones Departamentales	N° Servidores Públicos y Trabajadores Operarios GPSDT	Alternativas (Ver Anexo N° 9)										Total de las Preguntas SI - NO		Total
		11		12		13		14		15				
B	5	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	200
C	5	40	0	0	40	40	0	40	0	30	10	150	50	
D	5	40		40		40		40		40				
E	5	Total										200		
F	5													
Total	40													

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: La Autora



Análisis

En las oficinas del campamento se dispone de persianas, la repetitividad de la tarea no provoca aburrimiento e insatisfacción, en el trabajo no se permite hacer pausas voluntarias para prevenir la fatiga, se los capacita constantemente a los servidores públicos y trabajadores operarios del campamento.

4.9 Cuestionario de Estrés Laboral para el Campamento del Gobierno Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas (Anexo N° 10-11)

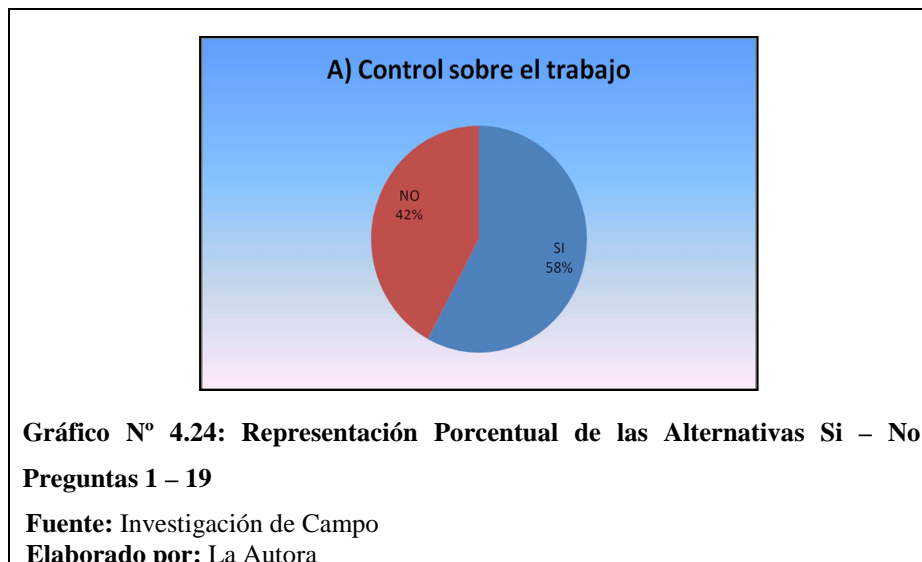
Tabla N° 4.28

A. Lista de control sobre el contenido de trabajo

Alternativas A. Lista de control sobre el contenido de trabajo (Ver Anexo N° 11)																																					
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19	
SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
0	40	0	40	40	0	40	0	40	0	40	0	0	40	0	40	40	0	40	0	0	40	40	0	40	0	0	40	40	0	0	40	40	0	0	40	40	0
40		40		40		40		40		40		40		40		40		40		40		40		40		40		40		40		40		40		40	
																														Total		760					
																Total de las Preguntas SI - NO		Total																			
																SI	NO	Total																			
																440	320	760																			

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: La Autora



Análisis

Los servidores públicos y trabajadores operarios deben cumplir con lo que estipula el contrato y sus respectivos horarios de trabajo, de igual manera presentar los respectivos informes, desempeñar las funciones y tareas asignadas, estos reportes e informes son entregados a los jefes de cada departamento quienes verifican el cumplimiento de las mismas.

Las tareas que realizan necesitan de concentración, su trabajo es a presión, si algún compañero necesita ayuda o alguna explicación o información se ayudan entre sí. Con frecuencia se puede poner en contacto con los jefes o supervisores cuando existe un problema dar sugerencias y solucionar lo más pronto posible los inconvenientes suscitados.

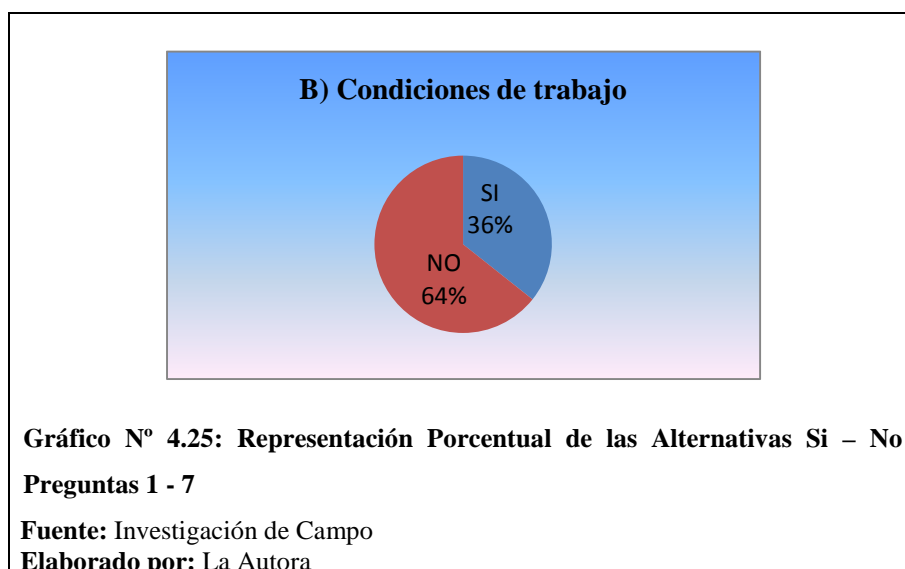
Tabla N° 4.29

B. Lista de control sobre las condiciones de trabajo

Direcciones Dpto	N° Servidores Públicos y Trabajadores Operarios GPSDT	Alternativas B. Lista de control sobre las condiciones de trabajo (Ver Anexo N° 11)														Total de las Preguntas SI - NO		Total	
		1		2		3		4		5		6		7		SI	NO		
A	15																		
B	5	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
C	5	0	40	0	40	0	40	0	40	40	0	30	10	30	10	100	180	280	
D	5	40		40		40		40		40		40		40					
E	5	Total														280			
F	5																		
Total	40																		

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: La Autora

**Análisis**

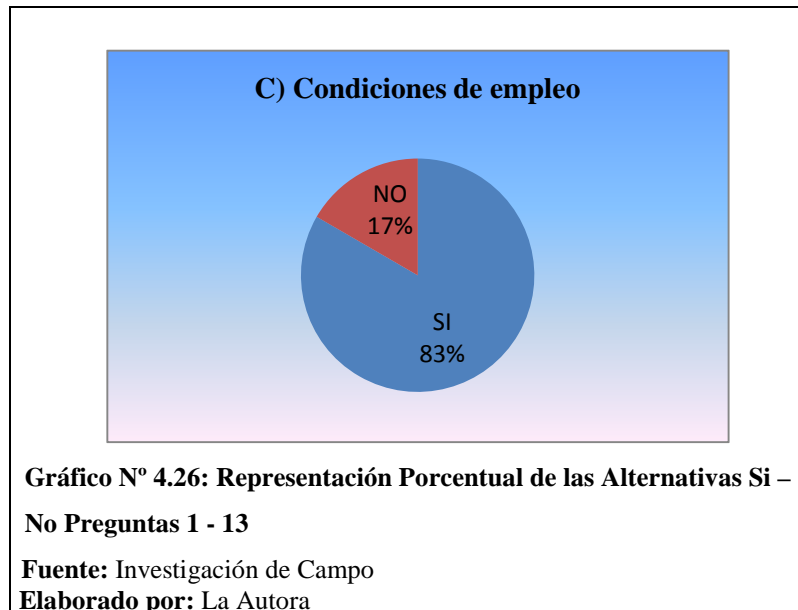
Tanto los trabajadores operarios como los servidores públicos no pueden dejar periódicamente su lugar de trabajo, para los servidores públicos su puesto exige una postura sentada (trabajo en oficinas); de debe re ubicar las computadoras que se encuentran ubicados a los lados y detrás de las ventanas lo que ocasiona el brillo en las pantallas. En lo referente a los trabajadores operarios de obras civiles, adoptan diferentes posturas así por ejemplo: inclinados, agachados, de pie, acostados, sentados, dependiendo de las tareas de trabajo.

Tabla N° 4.30
C. Lista de control sobre las condiciones de empleo

Direcciones	N° Servidores Públicos y Trabajadores Operarios GPSDT	Alternativas C. Lista de control sobre las condiciones de empleo (Ver Anexo N° 11)																								Total de las Preguntas SI - NO		Total					
		1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12					13				
A	15																																
B	5	SI	NO	SI	NO	SI	NO	S	I	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	S	I	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO		
C	5	0	40	40	0	40	0	4	0	0	40	0	40	0	40	0	40	0	40	0	0	40	40	0	40	0	40	0	400	80	480		
D	5	40		40		40		40		40		40		40		40		40		40		40		40		40		0					
E	5	Total 480																															
F	5																																
Total	40																																

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: La Autora



Análisis

No se ha capacitado a los servidores públicos y trabajadores sobre seguridad y prevención de riesgos del trabajo, hay amenazas en los puestos de trabajo cuando se termina el contrato por las siguientes razones:

- a) Mutuo acuerdo entre las partes.
- b) Renuncia voluntaria.
- c) Vencimiento del plazo convenido en el contrato.
- d) Fin del trabajo o servicio.
- e) Caso fortuito o fuerza mayor.
- f) Conducta indebida de carácter grave, la que debe ser debidamente comprobada.
Por ejemplo, falta de probidad del trabajador, acoso sexual o conducta inmoral.
- g) Negociaciones que ejecute el trabajador dentro del negocio y que aparecen como prohibidas en el contrato.
- h) No concurrencia del trabajador a sus labores sin causa justificada durante dos días seguidos, o dos lunes en el mes, o un total de tres días en el mes.
- i) Abandono del trabajo por parte del trabajador.
- j) Actos, omisiones o imprudencias temerarias que afecten el funcionamiento del establecimiento, la seguridad o la actividad de los trabajadores.
- k) Daño material causado intencionalmente en las instalaciones, maquinarias, herramientas, útiles de trabajo, productos o mercaderías.
- l) Incumplimiento grave de las obligaciones que impone el contrato.

Los trabajadores y servidores públicos pueden solicitar sus respectivas vacaciones en el Edificio del Gobierno Provincial, departamento de Talento Humano, son ellos quienes planifican y les conceden los debidos permisos. Se recurre a contratos temporales para los trabajadores operarios de obras civiles, en el campamento no hay servicio de comedor, los salarios de trabajo es en base a la *“Escala salarial del Gobierno Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas”*

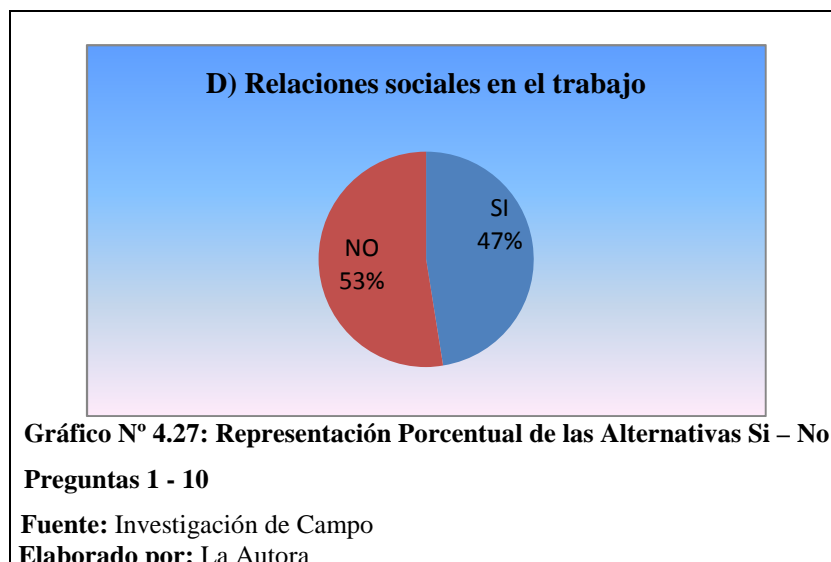
Tabla N° 4.31

D. Lista de control sobre las relaciones sociales en el trabajo

Direcciones Departamentales	N° Servidores Públicos y Trabajadores Operarios GPSDT	Alternativas D. Lista de control sobre las relaciones sociales en el trabajo (Ver Anexo N° 11)																		Total de las Preguntas SI - NO		Total			
		1		2		3		4		5		6		7		8		9					10		
A	15	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO		
B	5	30	10	40	0	0	40	40	0	40	0	0	40	0	40	0	40	0	40	0	40	0	190	210	400
C	5	40		40		40		40		40		40		40		40		40		40					
D	5	Total																							
E	5																								
F	5																								
Total	40																								

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: La Autora



Análisis

Se tiene en cuenta la gestión diaria que realizan los trabajadores y servidores públicos del Campamento del Gobierno Provincial, el trabajo se lo realiza de manera individual, se trabaja en equipo cumpliendo con los objetivos y metas de esta institución. Hay un buen clima de trabajo, entre compañeros se pueden ayudar en el caso de requerirla, no existe ni se ha presentado discriminación por sexo o raza; tampoco acoso sexual.

4.10 Cuestionario para Riesgo Mecánico – Maquinaria automotriz y vehículos (dentro del centro de trabajo) (Anexo N° 12)

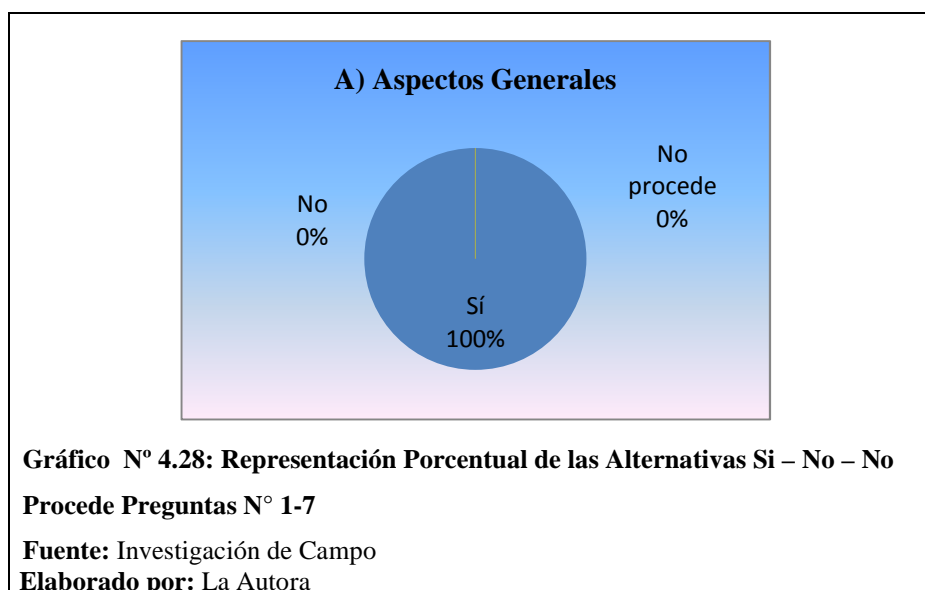
a) Aspectos Generales

Tabla N° 4.32

Tabulación de los Aspectos Generales / Preguntas N° 1 – 7

Direcciones Departamentales	N° Servidores Públicos y Trabajadores Operarios GPSDT	Alternativas	Preguntas (Ver Anexo N° 12)							Total
			1	2	3	4	5	6	7	
A	15									
B	5	Sí	65	65	65	65	65	65	65	455
C	5	No	0	0	0	0	0	0	0	130
D	5	No procede	0	0	0	0	0	0	0	0
E	5	Total	65	65	65	65	65	65	65	455
F	5									
Total	40									

Fuente: Investigación de Campo
Elaborado por: La Autora



Analisis

En lo que concierne a maquinaria automotriz y vehículos (dentro del centro de trabajo); se capacita constantemente al personal que está a cargo de la maquinaria para obras civiles, los trabajadores están capacitados profesionalmente para su trabajo, se disponen de herramientas útiles, maquinaria para obras civiles, camionetas, bus, motos y vehículos adecuados para su trabajo, los mismos que llevan la identificación del Gobierno Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas.

Los trabajadores operarios y unidad de talleres disponen de instrucciones sobre el manejo de la maquinaria automotriz y vehículos que se utiliza. Las capacidades físicas – psíquicas son tomadas en cuenta.

b) Aspectos relacionados con la Actividad

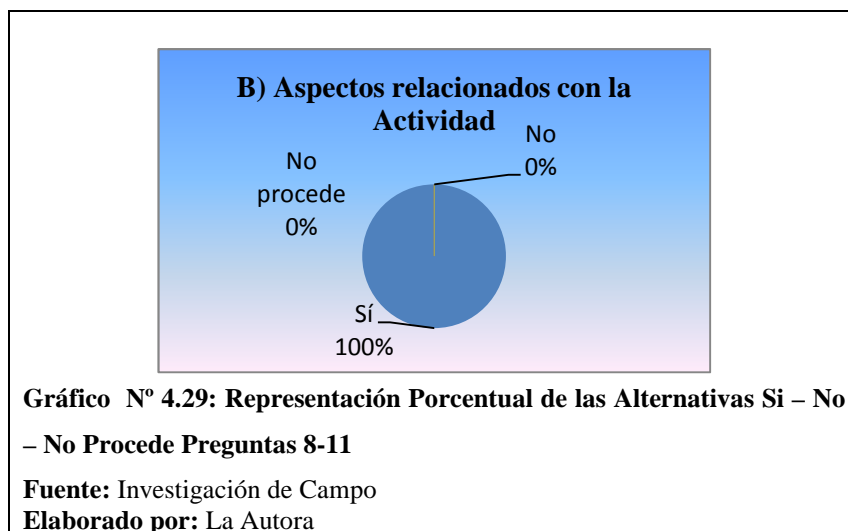
Tabla N° 4.33

Tabulación de los Aspectos relacionados con la Actividad / Preguntas N° 8-11

Direcciones Departamentales	N° Servidores Públicos y Trabajadores Operarios GPSDT	Alternativas	Preguntas (Ver Anexo N° 12)				Total
			8	9	10	11	
A	15						
B	5	Sí	65	65	65	65	260
C	5	No	0	0	0	0	0
D	5	No procede	0	0	0	0	0
E	5	Total	65	65	65	65	260
F	5						
Total	40						

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: La Autora

**Analisis**

A los trabajadores de unidad de talleres se obliga a tener en cuenta las normas de circulación y tráfico interno, se tiene prohibido el transporte de personas en maquinas no autorizadas.

c) Aspectos relacionados con la Instalación

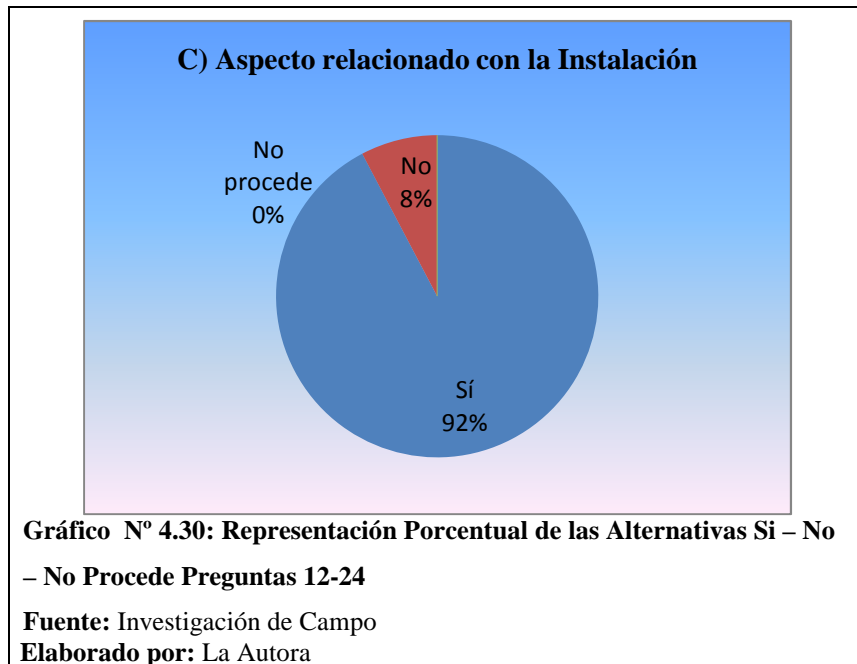
Tabla N° 4.34

Tabulación de los Aspectos relacionados con la Instalación Preguntas 12-24

Direcciones Departamentales	N° Servidores Públicos y Trabajadores Operarios GPSDT	Alternativas	Preguntas (Ver Anexo N° 12)													Total	
			12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
A	15																
B	5	Sí	65	65	65	65	65	65	0	65	65	65	65	65	65	65	780
C	5	No	0	0	0	0	0	0	65	0	0	0	0	0	0	0	65
D	5	No procede	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E	5	Total	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	845
F	5																
Total	40																

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: La Autora



Análisis

Las vías de circulación interna están perfectamente señalizadas, existe un programa de revisión y mantenimiento de la señalización en las vías de circulación, las zonas de paso se mantienen en un adecuado estado de orden y limpieza, los pasillos y recorridos de vehículos y máquinas automotrices permiten el paso de personas y vehículos sin interferencias entre ellos y están señalizados, se evita que las zonas de tránsito de vehículo sean compartidas con peatones, existe una adecuada iluminación en las zonas de circulación, está limitada la velocidad de circulación en función de la zona de circulación, se limita la carga máxima de cada máquina o vehículo.

Los vehículos y máquinas tienen sistemas de bloqueo de parada, por ende disponen de señales acústicas de marcha atrás. Existe un programa de revisión y mantenimiento de los vehículos y maquinaria automotriz, existe un lugar específico para la localización de vehículos que no estén en servicio. Cuando hay que realizar alguna obra que está a cargo del Gobierno Provincial éstas se realizan en sitios rurales y el suelo es irregular.

d) Resultado del Cuestionario de Maquinaria automotriz y vehículos

Tabla N° 4.35

Tabulación de los Resultados del Cuestionario de Ruido Literales A - B - C

Direcciones Departamentales	N° Servidores Públicos y Trabajadores Operarios GPSDT	Literales del Cuestionario	Total N° Preguntas Contestadas con NO	Total	Resultado del Cuestionario
A	15	A/ Aspectos Generales	0	455	0%
B	5	B/ Aspectos relacionados con la Actividad	0	260	0%
C	5	C/ Aspectos relacionados con la Instalación	65	845	8%
D	5	Total			3%
E	5				
F	5				
Total	40				

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: La Autora

Análisis

a) Aspectos Generales – Riesgo Trivial (0-19.9%)

b) Aspectos relacionados con la Actividad – Riesgo Trivial (0-19.9%)

c) Aspectos relacionados con la Instalación – Riesgo Trivial (0-19.9%)

En lo referente a los aspectos generales se ha formado al personal en forma general de prevención de riesgos, los trabajadores operarios están capacitados para realizar sus funciones y tareas asignadas, se dispone de herramientas útiles maquinaria automotriz y vehículos más adecuados para su trabajo. En lo referente a los aspectos relacionados con la actividad se obliga a los trabajadores a tener en cuenta las normas de circulación y tráfico interno en el campamento 10 km/h; antes de iniciar el trabajo se revisan los equipos, útiles, maquinarias automotriz y vehículos que vayan a utilizarse. En los aspectos relacionados con

la instalación las vías de circulación interna están perfectamente señalizadas, las zonas de paso se mantienen en un adecuado estado de orden y limpieza.

4.11 Método Fine

Este método probabilístico, permite calcular el grado de peligrosidad de cada riesgo identificado, a través de una fórmula matemática que vincula la probabilidad de ocurrencia, las consecuencias que normalmente se esperan en caso de producirse el accidente y la exposición ha dicho riesgo.

La fórmula de la *Magnitud del Riesgo* o *Grado de Peligrosidad* es la siguiente:

$$(G.P.): G.P. = C \times E \times P$$

- Grado de Peligrosidad (GP)
- Las Consecuencias (C)
- La Exposición (E)
- La Probabilidad (P)

1. Consecuencia (C): Se define como el daño debido al riesgo que se considera, incluyendo desgracias personales y daños materiales. Los valores numéricos asignados para las consecuencias más probables de un accidente se pueden ver en el cuadro siguiente:

Tabla N° 4.36**Consecuencias (C) Resultado más probable de un accidente potencial**

VALOR	CONSECUENCIAS (C)
50	A. Varias Muertes
25	B. Muertes
15	C. Lesiones extremadamente graves (Amputación incapacidad permanente)
5	D. Lesiones con baja
1	E. Heridas leves, contusiones, golpes, pequeños daños

Fuente: Método Fine

2. Exposición (E): Se define como la frecuencia con que se presenta la situación de riesgo, siendo tal el primer acontecimiento indeseado que iniciaría la secuencia del accidente. Mientras más grande sea la exposición a una situación potencialmente peligrosa, mayor es el riesgo asociado a dicha situación.

Tabla N° 4.37**Exposición (E) La situación de riesgo ocurre**

VALOR	EXPOSICIÓN (E)
10	A. Continuamente (o muchas veces al día)
6	B. Frecuentemente (aproximadamente una vez al día)
3	C. Ocasionalmente (de una vez por semana a una vez al día)
1	D. Raramente (se sabe que ocurrirá)
0.5	E. Remotamente posible (No se sabe que haya ocurrido)

Fuente: Método Fine

3. Probabilidad (P): La posibilidad que, una vez presentada la situación de riesgo, se origine el accidente. Habrá que tener en cuenta la secuencia completa de acontecimientos que desencadenan el accidente.

Tabla N° 4.38

Probabilidad (P) Secuencia completa de accidente

VALOR	PROBABILIDAD (P)
10	A. Es el resultado más probable y esperado si la situación de riesgo tiene lugar
6	B. Es completamente posible nada extraño tiene una probabilidad del 50%
3	C. Sería una secuencia o coincidencia rara, 10%
1	D. Sería una coincidencia remotamente posible. Se sabe que ha ocurrido 1%
0.5	E. Nunca ha sucedido en muchos años pero concebible

Fuente: Método Fine

Tabla N° 4.39

Medidas Preventivas

1.G.P. >200	Se requiere corrección inmediata la actividad debe ser detenida hasta que el riesgo se haya disminuido
2.200 > G.P. > 85	Atención urgente. Requiere atención lo antes posible
3.85 < G.P.	El riesgo debe ser eliminado sin demora pero la situación no es una emergencia

Fuente: Método Fine

En el Campamento del Gobierno Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas; se realizó el Método Fine en la Unidad de Talleres, en las siguientes áreas: Soldadura, vulcanizadora y engrasadora, compresora, lubricadora, mecánica lavadora.

(Anexo N° 13)

4.12 Mediciones de Iluminación y Ruido

Se contrató a la Empresa CERMHI Consultoría Estudio de Riesgos & Mediciones e Higiene Industrial de Quito para que realice las mediciones de iluminación y ruido en el Gobierno Provincial Santo Domingo de los Tsáchilas.

Tabla N°4.40

Historial de Mediciones

N°	ÁREA		MEDICIÓN					
			Sonometría	Dosimetría	Material particulado	Gases	Luxómetro	Temperatura y humedad relativa
1	Taller de mantenimiento							
	1.1	Vulcanizadora	3					
	1.2	Mini-Tractor		1				
2	Oficina							
	2.1	Dpto. Talento Humano	1				1	
	2.2	Dpto. Secretaría general	1				1	
	2.3	Dpto. Vice-Prefectura	1					
	2.4	Dpto. Unidad de Proyectos	1					
	2.5	Dpto. Presupuesto y Contabilidad	1					
	2.6	Dpto. Director Financiero	1				1	
	2.7	Dpto. Comunicación Social y Visual	1				1	
	2.8	Dpto. Dirección de Comunicación	1					
	2.9	Contratación Pública					2	
	2.10	Proveeduría					1	
	2.11	Tecnología de la Información					1	

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: La Autora

Tabla N° 4.41

Área de mantenimiento: Vulcanizadora Pistola Neumática

Código	Área		Parámetros Nivel de Criterio	Descripción Naw UK LAeq	Descripción Naw EU LAeq	Naw Dose LAeq
S1	Mantenimiento	Vulcanizadora Pistola Neumática	85 dB A	95,77 dB A	95,77 dB A	95,77 dB A

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: La Autora

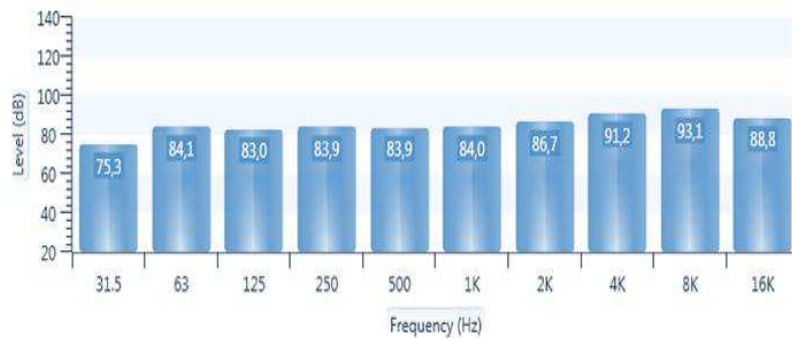


Gráfico N° 4.31 Sonometría S-1: Bandas de octavas área de mantenimiento. Vulcanizadora Pistola Neumática

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: La Autora

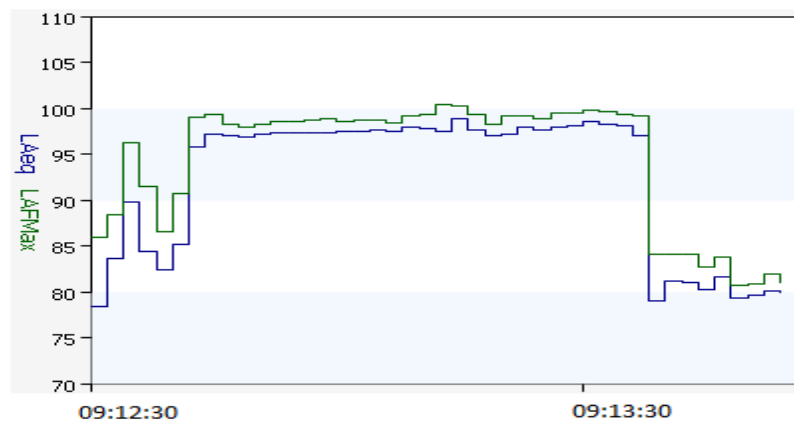


Gráfico N° 4.32 Sonometría S-1: Histograma Área de mantenimiento. Vulcanizadora Pistola Neumática

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: La Autora

Análisis

En esta zona se puede observar que el nivel de presión sonora es de 95,77 dB (A) el cual es elevado y pasa el límite establecido en el Decreto 2393 el cual es de 85 dB (A). Es así como se corrobora esto al observar las bandas de octava en función de la frecuencia y en la otra gráfica se puede ver la variación del ruido en el transcurso del tiempo.

Tabla N° 4.42

Área de mantenimiento salida de aire de compresor: Vulcanizadora

Código	Área		Parámetros Nivel de Criterio	Descripción Naw UK LAeq	Descripción Naw EU LAeq	Naw Dose LAeq
S2	Mantenimiento	Salida del aire del compresor Vulcanizadora	85 dB A	104,06 dB A	104,06 dB A	104,06 dB A

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: La Autora

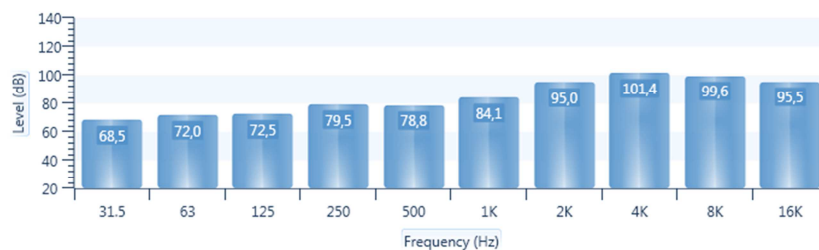


Gráfico N° 4.33 Sonometría S-2: Bandas de octavas Área de mantenimiento salida de aire de compresor: Vulcanizadora

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: La Autora

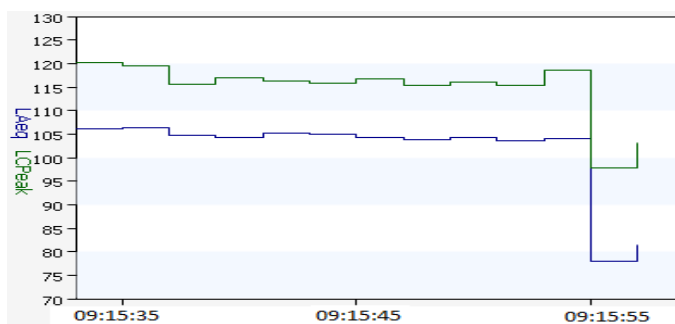


Gráfico N° 4.34 Sonometría S-2: Histograma Área de mantenimiento salida de aire de compresor: Vulcanizadora

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: La Autora

Análisis

En igual forma que el caso anterior en esta actividad se puede observar que el nivel de presión sonora es de 104,06 dB(A) el cual es elevado y pasa el límite establecido en el decreto 2393 el cual es de 85 dB(A). Es así como se corrobora esto al observar las bandas de octava en función de la frecuencia y en la otra gráfica se puede ver la variación del ruido en el transcurso del tiempo.

Tabla N° 4.43

Área de mantenimiento: Compresor de Vulcanizadora

Código	Área		Parámetros Nivel de Criterio	Descripción Naw UK LAeq	Descripción Naw EU LAeq	Naw Dose LAeq
S3	Mantenimiento	Compresor de Vulcanizadora	85 dB A	83,94 dB A	83,94 dB A	83,94 dB A

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: La Autora

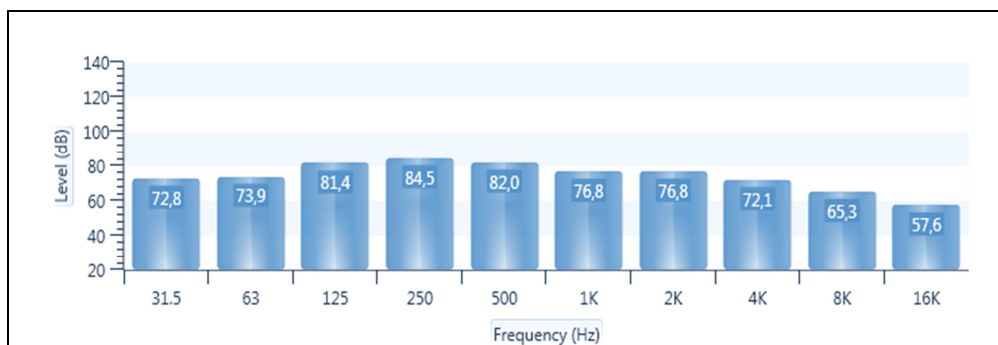


Gráfico N° 4.35 Sonometría S-3: Bandas de octavas Área de mantenimiento: Compresor de vulcanizadora

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: La Autora

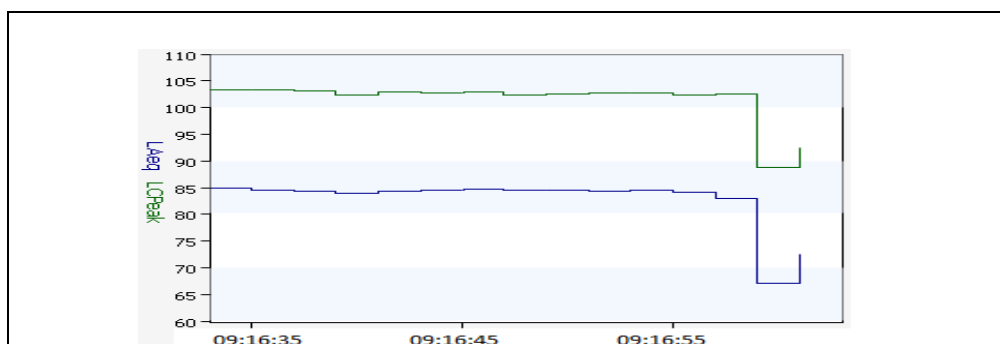


Gráfico N° 4.36 Sonometría S-3: Histograma Área de mantenimiento: Compresor de vulcanizadora

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: La Autora

Análisis

En esta zona se puede observar que el nivel de presión sonora es de 83,94 dB (A) el cual está al límite establecido en el decreto 2393 el cual es de 85 dB (A). Es así como se corrobora esto al observar las bandas de octava en función de la frecuencia y en la otra gráfica se puede ver la variación del ruido en el transcurso del tiempo. Aquí una perturbación mayor y puede sobrepasar el límite establecido

Tabla N° 4.44

Área de oficinas (Dpto. Talento Humano)

Código	Área		Parámetros Nivel de Criterio	Descripción Naw UK LAeq	Descripción Naw EU LAeq	Naw Dose LAeq
S4	Área de Oficinas	Talento Humano	45 dB A	66,22 dB A	66,22 dB A	66,22 dB A

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: La Autora

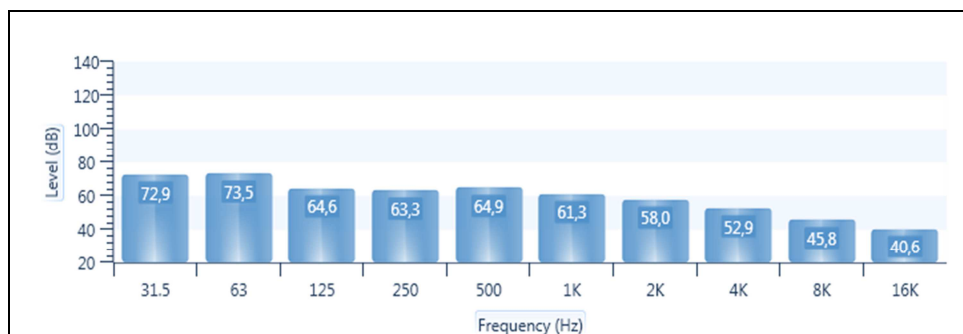


Gráfico N° 4.37 Sonometría S-4: Bandas de octavas área de oficinas (Dpto. Talento Humano)

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: La Autora

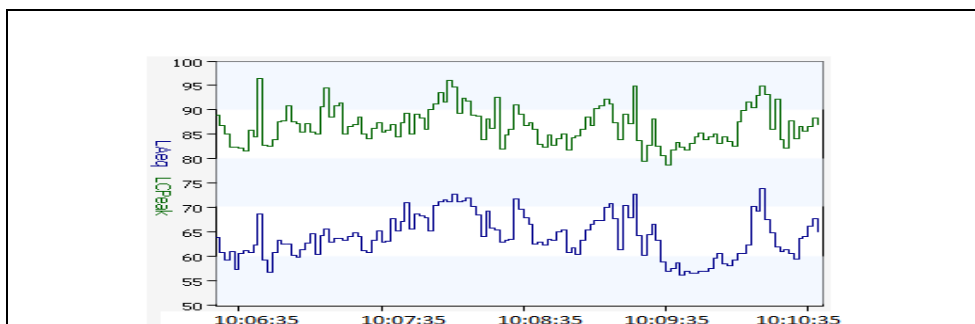


Gráfico N° 4.38 SonometríaS-4: Histograma Área de oficinas (Dpto. Talento Humano)

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: La Autora

Análisis

En oficinas se mira claramente que el ruido sobrepasa los 45 dB (A) esto si miramos en las graficas de frecuencia bandas de octava presentadas y en el histograma se observa que hay mucha variabilidad y se puede atribuir en parte a que las oficinas se encuentran en un sector donde la circulación vehicular afecta al ruido generado.

Tabla N° 4.45

Área de oficinas (Dpto. Secretaría General)

Código	Área		Parámetros Nivel de Criterio	Descripción Naw UK LAeq	Descripción Naw EU LAeq	Naw Dose LAeq
S5	Área de Oficinas	Secretaria General	45 dB A	65,86 dB A	65,86 dB A	65,86 dB A

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: La Autora

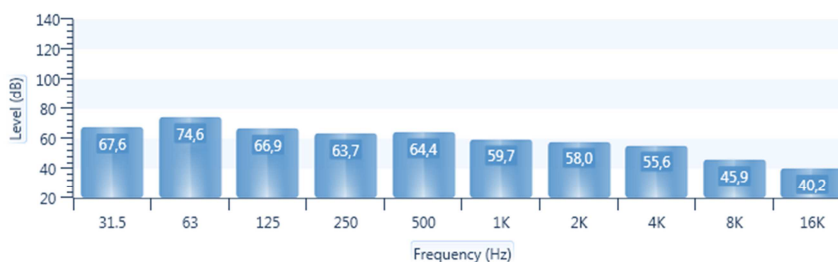


Gráfico N° 4.39 S-5: Bandas de octavas Área de oficinas (Dpto. Secretaría General)

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: La Autora

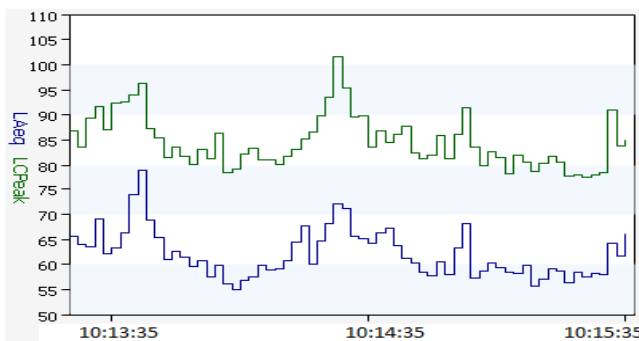


Gráfico N° 4.40 Sonometría S-5: Histograma Área de oficinas (Dpto. Secretaría General)

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: La Autora

Análisis

En igual forma que el caso anterior el ruido sobrepasa los 45 dB (A) esto así mismo se ve afectado por la circulación de vehículos que pasan por la zona.

Tabla N° 4.46

Área de oficinas (Dpto. Vice-Prefectura)

Código	Área		Parámetros Nivel de Criterio	Descripción	Descripción	Naw Dose LAeq
				Naw UK LAeq	Naw EU LAeq	
S6	Área de Oficinas	Viceprefectura	45 dB A	64,4 dB A	64,4 dB A	64,4 dB A

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: La Autora

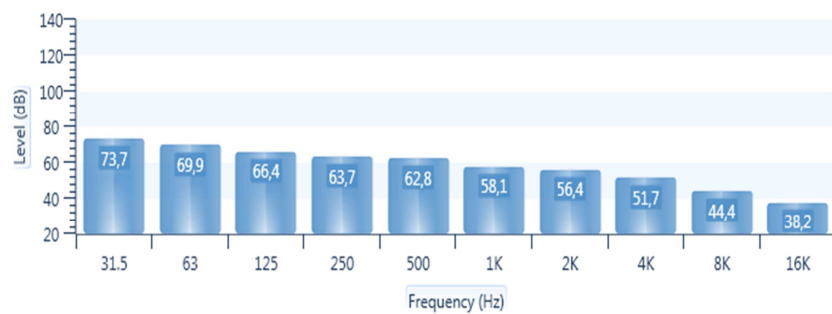


Gráfico N° 4.41 Sonometría S-6: Bandas de octavas Área de oficinas (Dpto. Vice-Prefectura)

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: La Autora

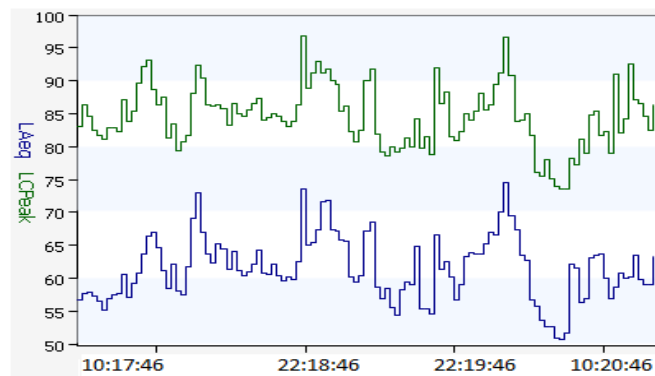


Gráfico N° 4.42 Sonometría S-6: Histograma Área de oficinas (Dpto. Vice-Prefectura)

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: La Autora

Análisis

Al igual que los casos anteriores se puede ver la variabilidad del ruido en las oficinas ya que por las condiciones de ubicación hay un elevado tránsito de vehículos pesados y livianos por la zona incrementando en gran medida el ruido.

Tabla N° 4.47

Área de oficinas (Dpto. Unidad de Proyectos)

Código	Área		Parámetros Nivel de Criterio	Descripción Naw UK LAeq	Descripción Naw EU LAeq	Naw Dose LAeq
S7	Área de Oficinas	Unidad de Proyectos	45 dB A	67,31 dB A	67,31 dB A	67,31 dB A

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: La Autora

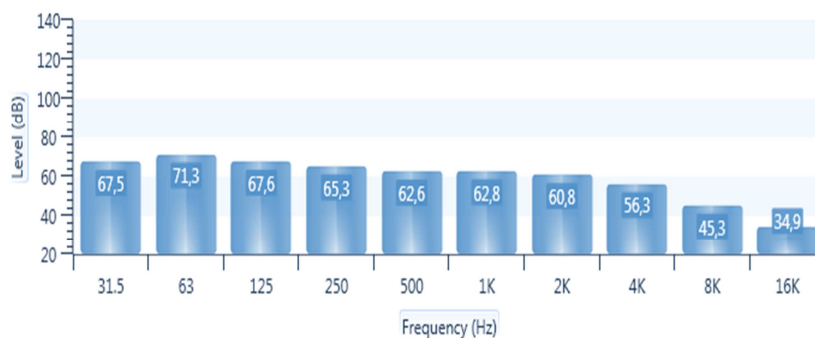


Gráfico N° 4.43 Sonometría S-7: Bandas de octavas Área de oficinas (Dpto. Unidad de Proyectos)

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: La Autora

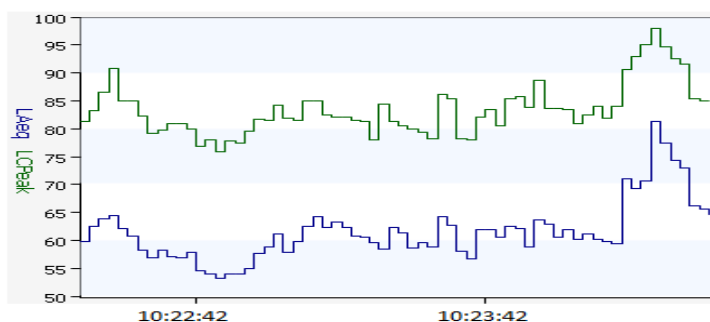


Gráfico N° 4.44 Sonometría S-7: Histograma Área de oficinas (Dpto. Unidad de Proyectos)

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: La Autora

Análisis

En los gráficos se puede ver claramente como en el transcurso del tiempo como va variando en gran medida el ruido y es debido a la circulación vehicular.

Tabla N° 4.48

Área de oficinas (Dpto. Presupuesto y Contabilidad)

Código	Área		Parámetros Nivel de Criterio	Descripción Naw UK LAeq	Descripción Naw EU LAeq	Naw Dose LAeq
S8	Área de Oficinas	Presupuesto y Contabilidad	85 dB A	63,23 dB A	63,23 dB A	63,23 dB A

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: La Autora

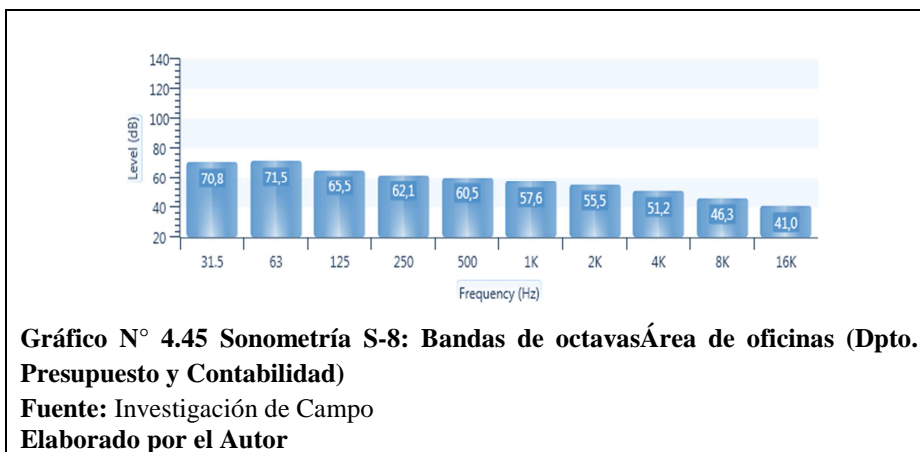


Gráfico N° 4.45 Sonometría S-8: Bandas de octavas Área de oficinas (Dpto. Presupuesto y Contabilidad)

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por el Autor

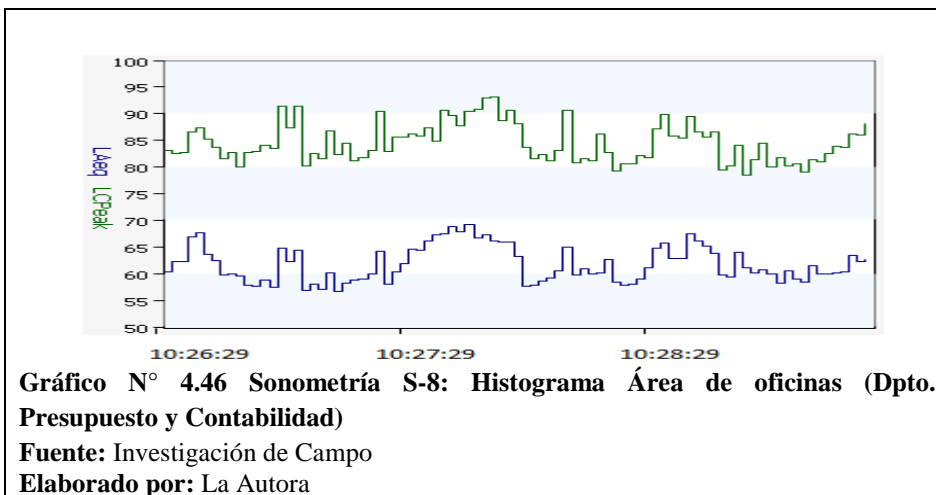


Gráfico N° 4.46 Sonometría S-8: Histograma Área de oficinas (Dpto. Presupuesto y Contabilidad)

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: La Autora

Análisis

Como en los casos anteriores se tiene en gran medida el ruido elevado para trabajo en oficinas es decir no hay un confort acústico.

Tabla N° 4.49

Área de oficinas (Dpto. Director Financiero)

Código	Área		Parámetros Nivel de Criterio	Descripción Naw UK LAeq	Descripción Naw EU LAeq	Naw Dose LAeq
S9	Área de Oficinas	Director Financiero	45 dB A	64,34 dB A	64,34 dB A	64,34 dB A

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: La Autora

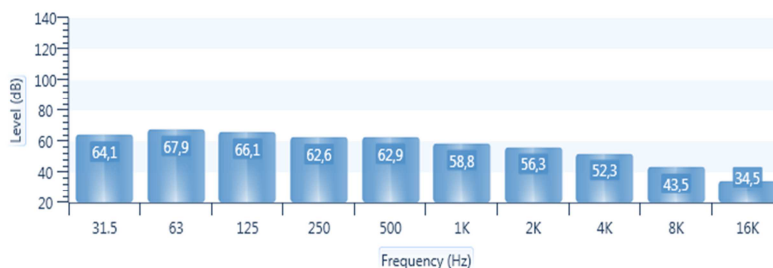


Gráfico N° 4.47 Sonometría S-9: Bandas de octavas Área de oficinas (Dpto. Director Financiero)

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: La Autora

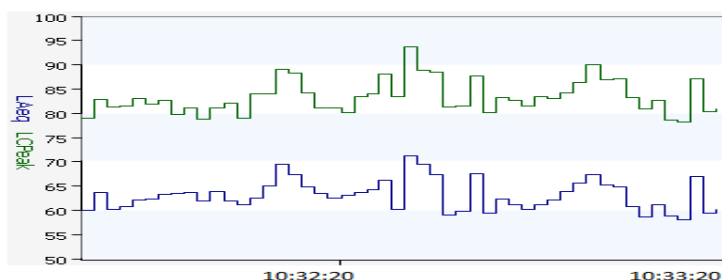


Gráfico N° 4.48 Sonometría S-9: Histograma Área de oficinas (Dpto. Director Financiero)

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: La Autora

Análisis

En las oficinas analizadas al igual se mantiene por sobre los 45 dB (A) si bien esta bajo los 85 dB (A) pero para el confort acústico si está afectado.

Tabla N° 4.50

Área de oficinas (Dpto. Comunicación Social y Visual)

Código	Área		Parámetros Nivel de Criterio	Descripción Naw UK LAeq	Descripción Naw EU LAeq	Naw Dose LAeq
S 10	Área de Oficinas	Comunicación social y visual	45 dB A	63,06 dB A	63,06 dB A	63,06 dB A

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: La Autora

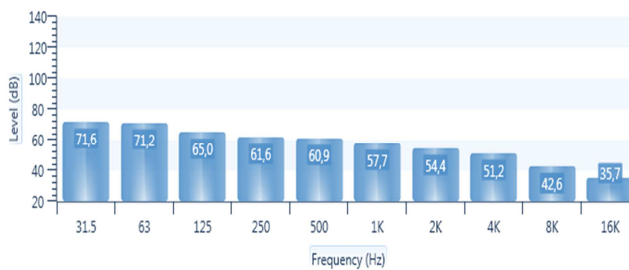


Gráfico N° 4.49 Sonometría S-10: Bandas de octavas Área de oficinas (Dpto. Comunicación Social y Visual)

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: La Autora

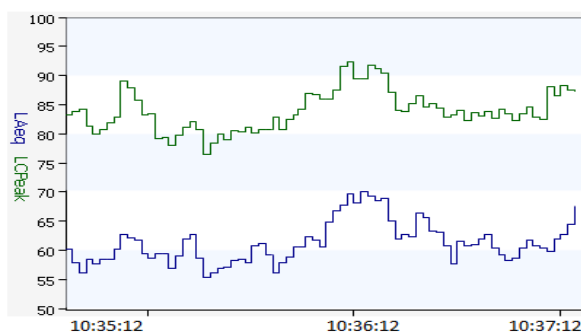


Gráfico N° 4.50 Sonometría S-10: Histograma Área de oficinas (Dpto. Comunicación Social y Visual)

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: La Autora

Análisis

En este caso se tiene niveles de ruido pico que pasa los 70dB (A) pero así mismo baja de 40 dB (A) siendo el ruido equivalente entre 63 y 64 dB (A).

Tabla N° 4.51

Área de oficinas (Dpto. Dirección de Comunicación)

Código	Área		Parámetros Nivel de Criterio	Descripción Naw UK LAeq	Descripción Naw EU LAeq	Naw Dose LAeq
S 11	Área de Oficinas	Dirección de Comunicación	85 dB A	61,85 dB A	61,85 dB A	61,85 dB A

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: La Autora

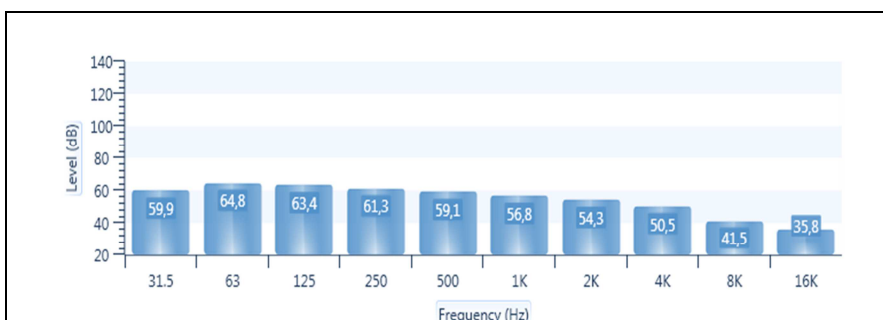


Gráfico N° 4.51 Sonometría S-11: Bandas de octavas Área de oficinas (Dpto. Dirección de Comunicación)

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: La Autora

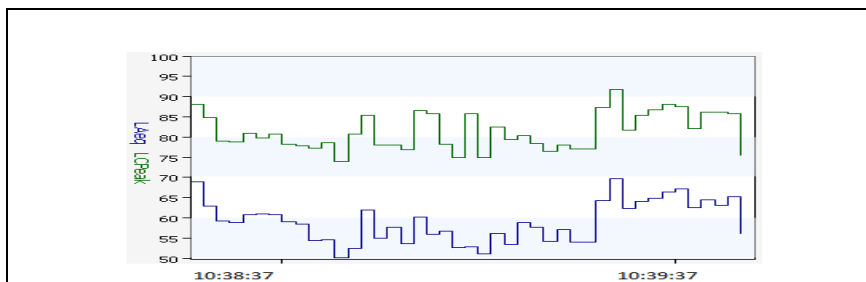


Gráfico N° 4.52 Sonometría S-11: Histograma Área de oficinas (Dpto. Dirección de Comunicación)

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: La Autora

Análisis

En esta zona se mantiene la misma tendencia que en los casos anteriores que el confort acústico se ve afectado en medida por la circulación vehicular.

Tabla N° 4.52

Dosimetría D-1: Mini Tractor

Área	Unidad de Talleres		
Parámetros Nivel de Criterio	85 dB (A)		
Descripción	Dosis	%	13,5
	Pdose	%	965.1
	Leq	dB	94.8
	Pro. Pon. Tie. (TWA)	dB	76.3
	SEL	dB	120.8
	ExpSec	Pa2-sec	489.5
	Pro.pon. tie. (TWA) proyectado	dB	94.8
	Dose8	%	965.1
	ExpHrs	Pa2- Hours	0.14

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: La Autora

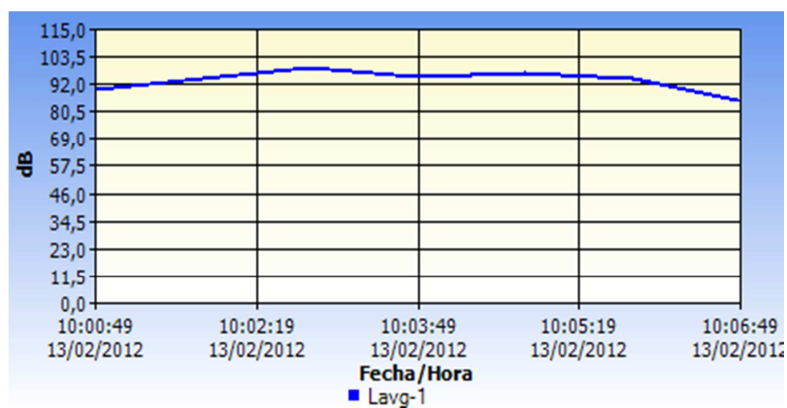


Gráfico N° 4.53 Dosimetría D-1: Mini Tractor

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: La Autora

Análisis

En esta máquina al operar se genera mucho ruido se puede observar en la gráfica que el ruido oscila entre 85 dB y 100 dB (A) esto puede afectar a quien usa este equipo

Tabla N° 4.53

Niveles sonoros Art. 55 N7-2393

Nivel Sonoro [dB] A lento	Tiempo de exposición
	Por jornada/hora
85	8
90	4
95	2
100	1
110	0.25
115	1.25

Fuente: Decreto Ejecutivo 2393

Tabla N° 4.54**Nivel Sonoro LAeq. [dB] A Edificio**

USO DEL EDIFICIO	TIPO DE RECINTO	NIVEL SONORO LAeq. [dB] A
Administrativo y de oficina	Despachos profesionales	40
	Oficinas	45
	Zonas comunes	50
Sanitario	Zonas de estancia	45
	Dormitorios	30
	Zonas comunes	50
Docente	Aulas	40
	Salas de lectura	35
	Zonas comunes	50

Fuente: Decreto Ejecutivo 239

Tabla N° 4.55

Sectores de tomas de mediciones Límites Permisibles dB

Sector de toma de medición	NPS (ruido) dB
Patio o Talleres	Limite permisible 85 dB (A)
Mantenimiento (Vulcanizadora)	95.77
Mantenimiento (Vulcanizadora/Salida de aire)	104.06
Mantenimiento (Vulcanizadora/Compresor)	83.94
Dosis en mini cargadora	94.8
Oficinas	Limite permisible 45 dB (A)
Talento Humano	66.22
Secretaría General	65.86
Vice Prefectura	64.4
Unidad de Proyectos	67.31
Presupuesto y Contabilidad	63.23
Director Financiero	64.34
Comunicación social y visual	63.06
Dirección de comunicación	61.85

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: La Autora

Tabla N° 4.56

Iluminación

Iluminación	Departamento	Mediana
P 1	Talento Humano	196 Lux
P 2	Secretaria General	989 Lux
P 3	Contratación Pública	
	Medida en el Computador (P 3)	30.5 Lux
	Medida en el Computador (P 4)	57.5 Lux
P 4	Asistente Administrativo Financiero	30.5 Lux
P 5	Proveeduría	578 Lux
P 6	Tecnología de la Información	1098 Lux
P 7	Comunicación Social y Visual	105.35 Lux

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: La Autora

Análisis a manera general P1 – P7

Se puede observar de acuerdo a las medida de iluminación que no hay una iluminación adecuada en unos sectores como Contratación Pública que se tiene valores bajos menores a 50 lux en un caso y así mismo existe lugares con una iluminación adecuada como en talento humano y Comunicación social, en casos que tienen valores de iluminación alta es debido a que los puestos de trabajo se encuentran junto a las ventanas y trabajan con luz natural. (**Anexo N° 14 – 20**)

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

- ✚ Los factores de riesgos físicos de iluminación en lo referente a las oficinas del edificio se debe re ubicar las pantallas de visualización que se encuentran detrás de las ventanas lo que hace que brille el monitor ocasionando malestar en la vista; así también debe ser remplazados los focos amarillos por los ahorradores de color blanco. En las mediciones de ruido en el área de vulcanizadora el trabajador debe utilizar los equipos de protección personal; implementar la señalética de seguridad industrial en la unidad de talleres.

- ✚ En los riesgos mecánicos maquinarias y herramientas se debe capacitar al personal sobre seguridad y prevención de riesgos laborales, primeros auxilios, implementar un plan de emergencia en caso de conato de incendio en la institución.

- ✚ Pasar más de ocho horas frente a las pantallas de visualización PDV's; soportando una postura sedentaria hace que podamos sufrir dolores de espalda, molestias en los ojos, cansancio, entre otros. El trabajo de oficina se caracteriza principalmente por una falta de movimiento físico y por la adopción de posturas contraídas la mayor parte del tiempo. El malestar y el cansancio son consecuencia de esas malas posturas en el entorno de trabajo y afectan negativamente no sólo a la productividad del usuario sino a su propia salud.

- ✚ El estrés es un fenómeno cada vez más frecuente y con consecuencias importantes, ya que puede afectar al bienestar físico y psicológico de la persona.

5.2 Recomendaciones

- ✚ En el edificio y campamento implementar la señalética de seguridad industrial para que los servidores públicos y trabajadores operarios acaten las normas de prevención para evitar situaciones de riesgo.
- ✚ Solicitar la respectiva garantía técnica para la adquisición de equipos de protección personal; el proveedor entregará prendas de calidad que garanticen durabilidad por medio de certificados de pruebas FAT (pruebas de fábrica) con estándares internacionales.
- ✚ Establecer programas de mantenimiento de equipos y maquinarias; deberán ser: Predictivo (las máquinas darán un tipo de aviso antes de que fallen, este mantenimiento trata de percibir los síntomas para después tomar acciones); Preventivo (revisión periódica de ciertos aspectos de las máquinas y herramientas); Correctivo (aquel mantenimiento que se realiza para reparar o corregir maquinaria o herramienta dañada).
- ✚ La ergonomía de los puestos con pantallas de visualización de datos constituye un requisito imprescindible para prevenir los problemas derivados del trabajo habitual y prolongado con este tipo de equipos: trastornos oculares, fatiga mental y problemas musculoesqueléticos. A estos problemas se encuentran expuestos los servidores públicos del Gobierno Provincial; es necesario capacitar sobre la manera correcta de sentarse frente al monitor.
- ✚ Para prevenir el estrés laboral se recomienda:
 - Duerme tus horas y empezarás bien el día; un poco de ejercicio o lectura y un buen desayuno siempre ayudan a empezar el día relajadamente.
 - Hacer pausas en el trabajo no significa perder el tiempo esto ayuda a ordenar las ideas. Incluiría lo que algunos denominan pausas activas; dar un paseo, estirar las piernas, hacer algún ejercicio, ir un rato con otras personas para distraerte, aprovecha para leer el periódico, tomar un café, entre otros.
 - Si tienes colaboradores debes fomentar el trabajo en equipo de alto rendimiento.
 - Si tienes subordinados fomenta la delegación.

- Siempre apóyate en tu jefe.
- No asumas más tareas y/o responsabilidades de las que puedas.
- Apóyate en tu familia para conciliar la vida personal/familiar y profesional.
- Separa lo importante de lo que no lo es.
- Búscate hobbies para después del trabajo. Siempre es importante reservar un poco de tiempo para uno mismo y poder distraerse del trabajo.
- Elige algún deporte y organízate para poder practicarlo con frecuencia.
- Descubre tus limitaciones.
- Una buena dieta.
- Acuéstate a la hora fijada.

CAPÍTULO VI

PROPUESTA DE LA INVESTIGACIÓN

6.1 Presentación

Ejecutar el Plan Operativo Anual de Seguridad Industrial en el Gobierno Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas.

6.2 Objetivos de la Propuesta

- ✓ Elaborar el Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores del Gobierno Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas
- ✓ Registrar el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo en el Ministerio de Relaciones Laborales de Portoviejo
- ✓ Implementar la Política de Seguridad y Salud de los Trabajadores en el Gobierno Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas
- ✓ Promover en los ambientes de trabajo de todo tipo, métodos más seguros y condiciones higiénicas para desarrollar las actividades laborales
- ✓ Interpretar la legislación relativa a accidentes, higiene, medioambiente y enfermedades profesionales
- ✓ Participar en la implementación de programas de trabajo, capacitaciones en materia de higiene y seguridad laboral
- ✓ Caracterizar puestos de trabajo en función de los riesgos laborales

6.3 Justificación

El Gobierno Provincial Santo Domingo de los Tsáchilas empieza hacer gestión sobre seguridad e higiene laboral así:

- Charlas y capacitaciones sobre seguridad y prevención de riesgos del trabajo.
- Participación de las Jornadas de Seguridad e Higiene del Trabajo del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.
- Se realizó por primera vez en el Gobierno Provincial las jornadas de seguridad y salud de los trabajadores, participaron los trabajadores operarios exponiendo los factores de riesgos que están expuestos en los centros de trabajo. Se premio a las mejores exposiciones de los factores de riesgos.

7. BIBLIOGRAFÍA

1. Barling, J. (2001). *La violencia en el lugar de trabajo*. En Enciclopedia de Seguridad y Salud en el Trabajo de la OIT. Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
2. Blake, Roland P (1990). *Seguridad Industrial*. México.
3. Bloomfield, L.I (2001). *Introducción a la Higiene Industrial*. México.
4. Branchs, I., Ernesto (2001). *Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales*. Buenos Aires.
5. Cedeño, P, Gustavo (2003). *Estudio Preliminar Sobre la Seguridad e Higiene Industrial en el Ecuador*. Quito: Talleres del IESS.
6. Cedeño, P, Gustavo (2004). *Normas Legales del Ecuador Sobre Aspectos Técnicos y Administrativos de la Seguridad Higiene y Medicina del Trabajo*. Quito: División de Riesgos del IESS.
7. Consejo Interamericano de Seguridad (1985). *El Supervisor y la prevención de Accidentes*. Estados Unidos (2ª ed).
8. Corporación de estudios y publicaciones (2001). *Código del Trabajo, Reglamentos y Legislación Conexa*. Quito: Talleres de la Corporación de Estudios y Publicaciones (8ª ed).
9. Corporación de estudios y publicaciones (2008). *Constitución Política de la Republica del Ecuador*. Quito.
10. De la Coleta, José (1991). *Accidentes de Trabajo*. Colombia: Cincel Ltda.
11. De Vos P, José M. (1994). *Seguridad e Higiene en el Trabajo*. España: Limusa.
12. Del Líbano, M. Llorens, S.; Schaufeli, W.B. y Salanova, M (2006). *Adicción al trabajo*. Concepto y evaluación (I). *Gestión Práctica de Riesgos Laborales*, 27, 23- 30.
13. Denton, D, Keith (1988). *Seguridad Industrial, Administración y Métodos*. México.
14. Enrique Dounce Villanueva (2006). *Un enfoque analítico del mantenimiento Industrial*. Madrid. Editorial Ceca.
15. Falagan Rojo y otros, “Manual Básico de Prevención de Riesgos Laborales”, Oviedo, 2000.

16. Fraile, C., D., Alejo. *Introducción a la Prevención*. España. Instituto Territorial: Barcelona, Vol. I – II
17. Fundación Natura (1996). *Seguridad e Higiene Industrial y Salud Ocupacional, Series Manuales de Capacitación Técnica*. Quito.
18. Gómez - Cano, H., Manuel, González F, Enrique, López, M., Gerardo (1996): *Evaluación de Riesgos Laborales*. Madrid: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
19. Hackett, W, Rabibins, G (1992). *Manual de Seguridad y Primeros Auxilios*. México: Industrias Editorial.
20. Hernández, S, Roberto, Fernández, C, Carlos, Baptista, L, Pilar (1988). *Metodología de la investigación*. México. McGraw-Hill Interamericana S.A
21. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Evaluación de Riesgos Laborales, Madrid, 2009.
22. Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, Decisión 584; RO No 160 del 2 de septiembre de 2003.
23. Janania, A., Camilo (2001). *Manual de Seguridad e Higiene Industrial*. México: Limusa, (1a ed).
24. Jelambi, Octavio (2000). *Curso de Higiene y Seguridad Industriales*. Quito. Talleres del IESS, (2a ed).
25. Kolluru, Rao, V, Bertell, Steven, M., Pitblado, Robin, M (1998). *Manual de Evaluación y Administración de Riesgos*. México. McGraw-Hill Interamericana S.A., (1a ed).
26. Letayf, Jorge, González, Carlos (1994). *Seguridad, Higiene y Control Ambiental*. México, McGraw-Hill Interamericana.
27. Lisa, Adolfo R (2000). *Seguridad e Higiene en el Trabajo*. Barcelona: Marcombo Boixareu Editores.
28. Mandley, William (2002). *Seguridad Industrial*. México. McGraw-Hill S.A., (1a ed).
29. Mapfre (2001). *Prevención y Seguro*. Madrid. Mapfre S.A.
30. O.I.T (1990). *Manual de Higiene Industrial*. Madrid.
31. Osborne, David J (2001). *Ergonomía en Acción, la adaptación del medio de trabajo al hombre*. México, Trillas S.A., (3a ed).
32. Oficina Internacional del Trabajo (1970). *La Prevención de los Accidentes*. Ginebra, (6a ed).

33. Parmeggiani, Luigi. *Enciclopedia de Salud y Seguridad*. Madrid. Agustín de Bethencourt, Vol.I.
34. UGT, Curso Básico de Evaluación de Riesgos Laborales, Madrid, 2003.

8. ANEXOS

Anexo N°1

Muestra Estratificada para la Aplicación de los Cuestionarios

Datos

Edificio 77 Servidores Públicos

Campamento 174 Servidores Públicos y Trabajadores Operarios

Total 251 Servidores Públicos y Trabajadores Operarios

* **Tamaño de la Muestra es de 152 Encuestas**

1. Cálculo del porcentaje de Cuestionarios para el Edificio del GPSDT

251 trabajadores \times 100%
152 cuestionarios X

= 60.5%

Edificio 77 Trabajadores * 0.605 = 46.59 = 47 Cuestionarios

Campamento 174 Trabajadores * 0.605 = 105.27 = 105 Cuestionarios

Suma **152** Cuestionarios

* En el *Edificio del GPSDT* se va aplicar 47 Cuestionarios para Riesgos Físicos, ergonómicos y psicosociales

2. Cálculo del porcentaje de Cuestionarios para el Campamento del GPSDT

174 trabajadores \times 100%
105 cuestionarios X

= 60.34 = 60%

$$\frac{40\%}{100\%}$$

Como son 105 cuestionarios que debo aplicar al Campamento y tengo solo 100 cuestionarios le sumo 5 al 60% quedando de la siguiente manera:

65 Riesgos Mecánicos

40 Riesgos Físicos, Ergonómicos y Psicosociales

105 Cuestionarios

* En el *Campamento del GPSDT* se va aplicar *105 Cuestionarios*

EMPRESA	Gobierno Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas - GPSDT
LOCALIZACIÓN	Av. Abraham Calzadón y Calle Yumucuy, Edificio Sachary
FECHA (Día - Mes - Año)	30 de mayo de 2011
EVALUADOR	Jng. Gladys Elizabeth Molina Romero / Egresada de Posgrado MSc. SpRT
CÓDIGO DOCUMENTO	GPSDT - 001

FACTORES DE RIESGO

DEPARTAMENTALIZACIÓN POR PISOS	PROCESOS SUB-DEPARTAMENTALES POR PISOS	SUB-PROCESOS DISTRIBUCIÓN DEL PERSONAL POR PISOS	ACTIVIDADES	FACTORES DE RIESGO													CALIFICACIÓN											
				INFORMACIÓN GENERAL			FACTORES FÍSICOS			FACTORES ERGONÓMICOS			FACTORES PSICOSOCIALES				ESTIMACIÓN DEL RIESGO											
				Total Trabajadores	No. Mujeres	No. Hombres	Illuminación Insuficiente	Illuminación Excesiva	Ruido	Levantamiento manual de objetos	Movimiento corporal repetitivo	Posición forzada de pie	Posición forzada de brazos	Uso inadecuado de pantallas de visualización PVDs	Trabajo diurno	Trabajo nocturno	Trabajo a presión	Alta responsabilidad	Sobrecarga mental	Monotonía de la tarea	Inestabilidad en el empleo	Deficit en la comunicación	Desmotivación	Trab. con clientes y usuarios	Manifestaciones fisiológicas / Dolores de cabeza	RIESGO MODERADO	RIESGO IMPORTANTE	RIESGO INTOLERABLE
Edif. GPSDT / Planta Baja	Guardia	Seguridad	Ejercer la vigilancia y protección de bienes muebles e inmuebles, así como la protección de las personas	1	1	1	4	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	9	0		
Edif. GPSDT / Planta Baja	Secretaria	Recepcionista	Atender llamadas telefónicas.	1	1	1	4	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	9	0		
Prefectura / 1er. Piso	Prefectura	Prefecto	Presidir las sesiones de pleno con voto dirimente, máxima autoridad	1	1	1	4	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	4	5		
		Secretaria Particular	Gestionar oportunamente los documentos internos y externos que ingresan por Secretaría General	1	1	1	4	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	12	0		
		Coordinador de Despacho	Recibir oportunamente los documentos internos y externos que ingresan por Despacho	2	1	1	4	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	8	0	
		Aseores	Asesorar al Prefecto para la implementación de proyectos de construcción de obras civiles	1	1	1	6	4	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	7	6	0	
		Chofer	Llevar de acuerdo a los procedimientos establecidos; planillas de control, kilometraje, gastos mensuales o diarios, y servicios realizados en los vehículos utilizado	1	1	1	6	4	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	6	4	0	
Viceprefectura / 1er. Piso	Viceprefectura	Viceprefecta	Subrogar al Prefecto (a) en los casos expresamente señalados en la Ley	1	1	1	4	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	5		
		Coordinador de Despacho	Despachar documentos aprobados	1	1	1	4	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	10	0		
		Asistente Administrativo	Registrar los ingresos y egresos de correspondencia	1	1	1	6	4	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	9	0	
Procuraduría Síndica / 1 er. Piso	Procuraduría Síndica	Técnico en Proyectos	Coordinar los recursos humanos, materiales y financieros para cumplir con los objetivos organizacionales	1	1	1	4	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	8	0	
		Procurador	Elaborar proyectos de ordenanzas, reglamentos, acuerdos y resoluciones que beneficien a la Provincia, solicitados por el Prefecto(a) o los Consejeros (as).	1	1	1	4	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	8	0	
	Unidad de Contratación Pública	Asistente Administrativo	Alcanzar en forma eficiente y eficaz los objetivos de un organismo social. Eficacia. Cuando la empresa alcanza sus metas. Eficiencia. Cuando logra sus objetivos con el mínimo de sus recursos	1	1	1	4	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	8	0	
		Jefe de Contratación Pública	Realizar las licitaciones públicas para ejecutar obras civiles	1	1	1	4	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	11	0	
		Asistente Administrativo	Controlar la organización administrativa del Gobierno Provincial a base de manuales de procedimientos y demás regulaciones relativas al funcionamiento de los diferentes procesos y subprocesos	1	1	1	4	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	6	7	0	
	Unidad de Estudios Legales y Patrocinio	Abogado	Preparar informes jurídicos relacionados a los documentos precontractuales, para las Licitaciones, Concursos Públicos de Ofertas, Contratación de Seguros, Consultoría, contrataciones directas y otros	1	1	1	4	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	6	5	0	
		Abogado responsable de la unidad	Asesorar y preparar los informes relacionados con procesos de delegación de atribuciones del Estado Central al Gobierno Provincial, bajo las modalidades establecidas en la constitución y la Ley.	1	1	1	4	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	9	0	
	Unidad de Estudios Legales y Patrocinio	Abogado de unidad de estudios legales y patrocinio	Preparar tanto las demandas como las contestaciones judiciales y administrativas, que tenga que proponer en defensa de sus intereses el Gobierno Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas	1	1	1	4	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	6	0	
		Director Administrativo	Ejecutar acciones técnicas para la implementación de un adecuado sistema de Desarrollo Organizacional y la obtención de un óptimo clima organizacional	1	1	1	4	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	7	0	
	Proveeduría	Asistente Administrativo	Relacionar a la organización con su ambiente externo y respuestas a las necesidades de la sociedad	1	1	1	4	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	0	
Responsable de Proveeduría		Coordinar con la Procuraduría Síndica y Unidad de Contratación Pública los procesos de adquisiciones conforme a la normativa nacional y de reglamentación interna	1	1	1	4	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	10	0	
Dirección de Talento Humano / 2 do. Piso	Proveeduría	Cotizador	Elaborar y revisar documentos precontractuales	2	1	1	4	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	7	0	
		Responsable de Servicios Generales	Dirigir las actividades administrativas y servicios generales de la Institución, estableciendo los procedimientos y sistemas, para asegurar el óptimo funcionamiento administrativo del Gobierno Provincial	1	1	1	4	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	5	0	
	Servicios Generales	Logística de Servicios	Encargar los ciclos de pedidos distribución, almacenamiento, aprovisionamiento de los pedidos de la unidad de talleres	1	1	1	4	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	8	0
		Técnico de Mantenimiento	Controlar el mantenimiento de maquinaria y vehículos	1	1	1	4	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	8	0
		Mensajero	Atender cualquier solicitud del área administrativa o técnica	1	1	1	4	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	9	0	
		Auxiliares de Limpieza	Mantener orden y limpieza en el lugar de trabajo	2	1	1	4	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	9	0	
		Auxiliar de Mantenimiento	Mantener en excelentes condiciones las instalaciones de la empresa	1	1	1	4	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	11	0
	Talento Humano	Choferes	Transportar a los Servidores Públicos al Campamento y hacer inspecciones de trabajo en construcciones civiles	17	17	17	4	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	6	0	
		Analista de Talento Humano	Desarrollar programas de reclutamiento y selección de candidatos competentes para la institución de acuerdo a la visión, misión y la planificación institucional, aplicando los principios de legalidad, neutralidad, credibilidad, igualdad y transparencia	1	1	1	4	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	10	0	
		Médico	Vigilar la salud de los trabajadores	1	1	1	4	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	7	0	
Trabajadora Social		Planificar programas y proyectos de promoción, prevención y asistencia de desarrollo social en el área de bienestar social de individuos, grupos y comunidades.	1	1	1	4	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	7	0		
Enfermera		Ayudar al individuo a recuperar la salud, limpia heridas y asiste al médico	1	1	1	4	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	5	0		
Técnico en Seguridad Industrial		Asgurar la seguridad y prevención de riesgos laborales	1	1	1	4	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	9	0		
Dirección de Gestión Financiera / 2 do. Piso	Asistentes	Asistente Administrativo	Desempeñar las funciones específicas de administración, recepción y archivo de documentos.	1	1	1	4	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	6	6	0		
		Asistente de Archivo	Archivar los documentos mediante códigos enviados a los diferentes departamentos para que de fe de la constancia realizada	1	1	1	4	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	6	5	0		
	Auditor	Auditor	Realizar la evaluación posterior de las operaciones y actividades de la entidad a través de auditorías de gestión y exámenes especiales, por disposición expresa del Contralor General del Estado o de la máxima autoridad de la entidad	1	1	1	4	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	10	0	
		Asistente de Auditoría	Efectuar el seguimiento al cumplimiento de las recomendaciones establecidas en los informes de auditoría, practicados por la Unidades de Auditoría Interna y externa, sobre la base del cronograma preparado por los funcionarios responsables de su aplicación y aprobado por la máxima autoridad	1	1	1	4	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	9	0	
	Contador	Contador General	Realizar informes de la ejecución del Plan Anual de Control	1	1	1	4	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	7	0	
		Asistente Contable	Realizar las conciliaciones bancarias	1	1	1	4	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	8	0	
		Analista Contable	Analizar la depuración de caja chica	1	1	1	4	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	7	0	
	Tesorería	Tesoroero General	Verificar el cálculo del Impuesto al Valor Agregado IVA y Retenciones en la Fuente de pagos realizados y efectuar el trámite para las devoluciones de acuerdo a lo dispuesto en la Ley de Régimen Tributario Interno	1	1	1	4	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	8	0	
		Analista de Tesorería	Elaborar la información necesaria para las declaraciones de IVA e Impuesto a la Renta	1	1	1	4	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	8	0	
	Presupuesto	Analista de Presupuesto	Elaborar la Proforma Presupuestaria en coordinación con la Dirección de Planificación Territorial	1	1	1	4	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	8	0
Asistente de Presupuesto		Informar a la Dirección Financiera sobre la utilización de las partidas presupuestarias	1	1	1	4	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	6	8	0		
Guarda Almacén	Guarda Almacén	Llevar el control de los bienes muebles e inmuebles, equipos y parque automotor del Gobierno Provincial	1	1	1	4	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	12	0		
	Bodeguero / Inventariador	Llevar el control de bodega de repuestos	1	1	1	4	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	10	0	
Dirección de Comunicación / 3 er. Piso	Directora	Directora de Comunicación	Asesorar a las autoridades de la Institución y demás órganos administrativos del Gobierno Provincial en el manejo de la información y la relación con los medios de comunicación	1	1	1	4	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	9	0		
		Asistente Administrativa	Planificar, organizar, dirigir y controlar la optimización de los recursos para la toma de decisiones	1	1	1	4	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	6	4	0		
	Equipo de Comunicación	Comunicadores sociales	Elaborar y ejecutar el Plan Estratégico de Comunicación interna y externa del Gobierno Provincial	1	1	1	4	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	7	0	
		Fotógrafo	Implementar estrategias de Comunicación e Imagen Institucional, a fin de mantener informada a la comunidad de la gestión del Gobierno Provincial	1	1	1	4	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	8	0	
		Camarágrafo	Filmar los enlaces realizados por el Prefecto	1	1	1	4	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	7	0	
		Diseador gráfico	Difundir los boletines de prensa, artículos, avisos, trípticos, folletos, imágenes audiovisuales, memorias, afiches previo el Visto Bueno de la Prefectura	1	1																							

**Método Triple Criterio Probabilidad de Ocurrencia, Gravedad del Daño
Vulnerabilidad (PGV)**

CUALIFICACIÓN O ESTIMACIÓN CUALITATIVA DEL RIESGO - METODO TRIPLE CRITERIO - PGV											
PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			GRAVEDAD DEL DAÑO			VULNERABILIDAD			ESTIMACION DEL RIESGO		
BAJA	MEDIA	ALTA	LIGERAMENTE DAÑINO	DAÑINO	EXTREMADAMENTE DAÑINO	MEDIANA GESTIÓN (acciones puntuales, aisladas)	INCIPIENTE GESTIÓN (protección personal)	NINGUNA GESTIÓN	RIESGO MODERADO	RIESGO IMPORTANTE	RIESGO INTOLERABLE
1	2	3	1	2	3	1	2	3	4 Y 3	6 Y 5	9, 8 Y 7
RIESGO MODERADO			RIESGO IMPORTANTE			RIESGO INTOLERABLE					

Fuente: Método Triple Criterio Probabilidad de Ocurrencia, Gravedad del Daño Vulnerabilidad (PGV)

Para calificar el riesgo (estimar cualitativamente), el o la profesional, tomará en cuenta criterios inherentes a su materialización en forma de accidente de trabajo, enfermedad profesional o repercusiones en la salud mental.

Estimación: Mediante una suma del puntaje de 1 a 3 de cada parámetro establecerá un total, este dato es primordial para determinar prioridad en la gestión.

Evaluación de Riesgos Cuestionario Tipo

<p>Edificio del Gobierno Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas</p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ Servidores Públicos ✚ Riesgos Físicos: Iluminación y Ruido - N° Cuestionarios aplicar = 47 	
<p>Campamento del Gobierno Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas</p> <ul style="list-style-type: none"> ✚ Servidores Públicos y Trabajadores Operarios ✚ Riesgos Físicos: Iluminación y Ruido - N° Cuestionarios aplicar = 40 ✚ Riesgos Mecánicos: Caída de personas al mismo nivel, caída de objetos, maquinaria automotriz y vehículos (dentro del centro de trabajo) <p>N° Cuestionarios aplicar = 65</p>	
<p>Total de cuestionarios aplicados para el Edificio Gobierno Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas</p>	<p>47</p>
<p>Total de cuestionarios aplicados para el Campamento del Gobierno Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas</p>	<p>105</p>

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: La Autora

Para la evaluación de los cuestionarios se utilizó los del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo de España.

Aplicándose a continuación las siguientes tablas para evaluar los riesgos físicos (iluminación - ruido del Edificio y Campamento) y riesgos mecánicos para el Campamento del Gobierno Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas.

Método Simplificado de Evaluación de los Riesgos

CONSECUENCIAS		
LD Ligeramente dañino	D Dañino	ED Extremadamente Dañino
Daños superficiales (cortes y magulladuras pequeñas, irritación de los ojos por polvo, entre otros). Molestias e irritación (dolor de cabeza, disconfort, entre otros)	Laceraciones, quemaduras, conmociones, torceduras importantes, fracturas menores, sordera, dermatitis, asma, trastornos musculoesqueléticos, enfermedad que conduce a una incapacidad menor	Amputaciones, fracturas mayores, intoxicaciones, lesiones múltiples, lesiones fatales, cáncer y otras enfermedades crónicas que acorten severamente la vida

Fuente: Método Simplificado de Evaluación de los Riesgos

PROBABILIDAD		
B Baja	M Media	A Alta
El daño ocurrirá raras veces	El daño ocurrirá en algunas ocasiones	El daño ocurrirá siempre o casi siempre

Fuente: Método Simplificado de Evaluación de los Riesgos

		CONSECUENCIAS		
		Ligeramente Dañino LD	Dañino D	Extremadamente Dañino ED
Probabilidad	Baja B	Riesgo Trivial T	Riesgo Tolerable TO	Riesgo Moderado MO
	Media M	Riesgo Tolerable TO	Riesgo Moderado MO	Riesgo Importante I
	Alta A	Riesgo Moderado MO	Riesgo Importante I	Riesgo Intolerable IN

Fuente: Método Simplificado de Evaluación de los Riesgos

RIESGO	ACCIÓN Y TEMPORIZACIÓN
Trivial (T)	No se requiere de acción específica
Tolerable (TO)	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
Moderado (MO)	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
Importante (I)	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados
Intolerable (IN)	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.

Fuente: Método Simplificado de Evaluación de los Riesgos

Resultado del Cuestionario %				
0 - 19.9	20 - 39.9	40 - 59.9	60 - 79.9	80 - 100
T	TO	M	I	IN

Fuente: Método Simplificado de Evaluación de los Riesgos

$$\text{Resultado del Cuestionario (R)} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de preguntas contestadas con NO}}{\text{N}^\circ \text{ total de preguntas que proceden}} = (\quad) (\%)$$

A continuación se enseña los cuestionarios que se emplea para el Edificio y Campamento del Gobierno Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas.

Cuestionario de Iluminación

Empresa	Gobierno Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas
Ubicación	Av. Abraham Calazacón y Calle Yanuncay, Edificio Sachery – Edificio Vía al Búa S/N - Referencia detrás del Terminal Terrestre – Campamento
Grupo	GPSDT / Servidores Públicos 001- Edificio Servidores Públicos y Trabajadores del GPSDT 002 – Campamento
Evaluador	Ing. Gladys Molina Romero
Fecha	Lunes 16 – Viernes 20 de enero del 2012 - Edificio Lunes 23 – Viernes 27 de enero del 2012 - Campamento

		SI	NO	NO PROCEDE
A) ASPECTOS GENERALES				
1	Se dispone de recomendaciones técnicas sobre la adecuación iluminación – puesto de trabajo			
2	Se ha formado al personal de forma general en prevención de riesgos			
3	Se ha formado e instruido adecuadamente a los trabajadores sobre el uso técnico, los peligros y la protección frente al riesgo de iluminación			
4	Se dispone del equipo de protección individual adecuado al trabajo a realizar, manteniéndose y utilizándose adecuadamente			
5	Las capacidades físico-psíquicas del trabajador/a son tenidas en cuenta			
B) ASPECTOS RELACIONADOS CON LA ACTIVIDAD				
6	Se inspecciona si los trabajadores aplican las medidas para controlar y reducir este riesgo, y en su caso el procedimiento de trabajo			
7	Se revisan los EPI's antes de comenzar un trabajo			
8	La posición de las personas evita que éstas trabajen continuada frente a las ventanas			
9	Los puestos están orientados y ubicados de modo que se eviten los reflejos o las imágenes de los focos luminosos en las superficies, máquinas, equipos de trabajo, PDV's			
10	Se ha constatado que los niveles de iluminación existentes (general y localizada) son los adecuados en función del tipo de tarea en todos los lugares de trabajo o paso			
11	Si los niveles de iluminación son insuficientes en todos o en algún puesto de trabajo, se ha comprobado que el número y la potencia de los focos luminosos instalados son suficientes			
C) ASPECTOS RELACIONADOS CON LA INSTALACIÓN				
12	Se han emprendido acciones para conocer si las condiciones de iluminación de los centros de trabajo se ajustan a las diferentes tareas visuales que se realizan			
13	Hay establecido un programa de revisión y mantenimiento preventivo periódico, mediante el cual se subsanen las anomalías a que tienen como consecuencia una disminución de los niveles de iluminación			
14	Los focos luminosos tiene elementos difusores de la luz y/o protectores antideslumbrantes			
Total				

Fuente: Cuestionario del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del trabajo de España

Cuestionario de Ruido

Empresa	Gobierno Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas
Ubicación	Av. Abraham Calazacón y Calle Yanuncay, Edificio Sachery – Edificio Vía al Búa S/N - Referencia detrás del Terminal Terrestre – Campamento
Grupo	GPSDT / Servidores Públicos 001- Edificio Servidores Públicos y Trabajadores del GPSDT 002 – Campamento
Evaluador	Ing. Gladys Molina Romero
Fecha	Lunes 16 – Viernes 20 de enero del 2012 - Edificio Lunes 23 – Viernes 27 de enero del 2012 - Campamento

		SI	NO	NO PROCEDE
	A) ASPECTOS GENERALES			
1	Existe un procedimiento para realizar trabajos en ambiente ruidoso			
2	Se ha formado al personal de forma general en prevención de riesgos			
3	Se ha formado al personal de forma específica en la prevención del riesgo de ruido			
4	Se dispone del equipo de protección individual adecuado al trabajo a realizar, manteniéndose y utilizándose adecuadamente			
5	Se limita el tiempo de trabajo a las personas sometidas a este riesgo			
6	Las capacidades físico-psíquicas del trabajador/a son tenidas en cuenta			
	B) ASPECTOS RELACIONADOS CON LA ACTIVIDAD			
7	Se inspecciona si los trabajadores aplican las medidas para controlar y reducir este riesgo, y en su caso el procedimiento de trabajo			
8	Se revisan los equipos de protección individual antes de comenzar un trabajo			
9	Se ha planificado la adecuación de medidas tendentes a la reducción del ruido			
	C) ASPECTOS RELACIONADOS CON LA INSTALACIÓN			
10	Se han realizado mediciones iniciales de ruido según se establece en el Plan de Prevención Médica Frente al Ruido			
11	Se realizan mediciones de ruido con la periodicidad y condiciones que se indican en el Plan de Prevención Médica Frente al Ruido			
12	Se lleva a cabo un programa de revisión y mantenimiento de máquinas, herramientas e instalaciones susceptibles de producir ruido			
	Total			

Fuente: Cuestionario del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del trabajo de España

**Evaluación de Riesgos para el Chequeo de Puestos con Pantallas de Visualización
PVD's**

<p align="center">Edificio del Gobierno Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas</p> <p>✚ Servidores Públicos</p> <p>✚ N° Cuestionarios aplicar = 47</p>	
Riesgos Ergonómicos	Uso inadecuado de pantallas de visualización PVD's
<p align="center">Campamento del Gobierno Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas</p> <p>✚ Servidores Públicos</p> <p>✚ N° Cuestionarios aplicar = 40</p>	
Riesgos Ergonómicos	Uso inadecuado de pantallas de visualización PVD's
Total de cuestionarios aplicados al Edificio y Campamento del Gobierno Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas	87

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: La Autora

Anexo N° 9

Cuestionario para el Chequeo de Puestos con Pantallas de Visualización PVD's

A continuación se incluye veinte preguntas donde se anota las respuestas marcadas con SI-NO. Se divide en fases del I – IV. Las respuestas marcadas con “NO” reflejarán las deficiencias encontradas en tu puesto de trabajo.

Empresa	Gobierno Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas		
Ubicación	Av. Abraham Calazacón y Calle Yanuncay, Edificio Sachery – Edificio Vía al Búa S/N - Referencia detrás del Terminal Terrestre – Campamento		
Grupo	GPSDT / Servidores Públicos 001- Edificio Servidores Públicos y Trabajadores del GPSDT 002 – Campamento		
Evalrador	Ing. Gladys Molina Romero		
Fecha	Lunes 16 – Viernes 20 de enero del 2012 - Edificio Lunes 23 – Viernes 27 de enero del 2012 - Campamento		
		SI	NO
1	Cuando contempla la pantalla durante las tareas habituales ¿Percibe parpadeos o movimientos molestos en la imagen de la pantalla?		
2	Tiene tratamiento antirreflejo la pantalla de su computador		
3	¿Se puede ajustar fácilmente la distancia de la pantalla (moviéndola en profundidad) para conseguir una distancia de visión adecuada a sus necesidades?		
4	¿Existe un espacio suficiente para apoyar las manos y/o los antebrazos delante del teclado?		
5	¿Los símbolos de las teclas son fácilmente legibles?		
6	¿El ratón o mouse se adapta a la curva de la mano, permitiéndole un accionamiento cómodo?		
7	¿Las dimensiones de la superficie de trabajo son suficientes para situar todos los elementos (pantallas, teclado, documentos, material accesorio) cómodamente?		
8	En el caso de precisar un atril o portadocumentos, ¿Dispone Ud. de él?		
9	¿Su silla de trabajo le permite una posición estable (exenta de desplazamientos involuntarios, balanceos, riesgo de caídas)		
10	¿El diseño de la silla le parece adecuado para permitirle una libertad de movimientos y una postura confortable?		
11	¿Es regulable la altura del asiento?		
12	En el caso de necesitar usted un reposapiés. ¿Dispone de uno?		
13	¿Dispone de espacio suficiente en torno a su puesto para acceder al mismo, así como para levantarse y sentarse sin dificultad?		
14	La luz disponible en su puesto de trabajo ¿le resulta suficiente para leer sin dificultad los documentos?		
15	¿El nivel de ruido ambiental existente le dificulta la comunicación o la atención en su trabajo?		
16	Caso de existir ventanas, ¿Dispone de persianas, cortinas mediante los cuales pueda usted atenuar eficazmente la luz del día que llega al puesto?		
17	¿Se encuentra sometido habitualmente a una presión excesiva de tiempos en la realización de su tarea?		
18	¿La repetitividad de la tarea le provoca aburrimiento e insatisfacción?		
19	¿El tipo de actividad que realiza le permite seguir su propio ritmo de trabajo y		

	hacer pequeñas pausas voluntarias para prevenir la fatiga?		
20	¿Le ha facilitado la empresa una formación específica para la tarea que realiza en la actualidad?		
	Total		

Fuente: Cuestionario del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del trabajo de España

Anexo N° 10

Evaluación de Riesgos Estrés Laboral

Edificio del Gobierno Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas	
<ul style="list-style-type: none"> ✚ Servidores Públicos ✚ N° Cuestionarios aplicar = 47 	
Riesgos Psicosociales	Uso inadecuado de pantallas de visualización PVD's
Campamento del Gobierno Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas	
<ul style="list-style-type: none"> ✚ Servidores Públicos ✚ N° Cuestionarios aplicar = 40 	
Riesgos Ergonómicos	Uso inadecuado de pantallas de visualización PVD's
Total de cuestionarios aplicados al Edificio y Campamento del Gobierno Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas	87

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: La Autora

Cuestionario de Estrés Laboral

(INSHT, 2001) *Bottom of Form* Realizado por Fundación Europea para la Mejora de las Condiciones de Vida y de Trabajo en 1993

Empresa	Gobierno Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas
Ubicación	Av. Abraham Calazacón y Calle Yanuncay, Edificio Sachery – Edificio Vía al Búa S/N - Referencia detrás del Terminal Terrestre – Campamento
Grupo	GPSDT / Servidores Públicos 001- Edificio Servidores Públicos y Trabajadores del GPSDT 002 – Campamento
Evaluador	Ing. Gladys Molina Romero
Fecha	Lunes 16 – Viernes 20 de enero del 2012 - Edificio Lunes 23 – Viernes 27 de enero del 2012 - Campamento

A. Lista de control sobre el contenido del trabajo		SI	NO
1	Es común el trabajo cíclico y corto. Una tarea es cíclica y corta, cuando debe empezarse repetidamente no más de minuto y medio después de terminada la anterior, el ciclo, por lo tanto, dura menos de minuto y medio		
2	Son comunes las tareas aburridas o monótonas (tareas que pronto se hacen rutinarias)		
3	Son comunes las tareas que exigen una concentración intensa (de la que uno no puede sustraerse)		
4	El trabajo del departamento está segmentado. Cada persona hace una pequeña aportación al “producto” que sale de él.		
5	El trabajo es exigente desde el punto de vista emocional, debido, por ejemplo, al contacto con los clientes, entre otros		
6	El trabajo se desarrolla frecuentemente en condiciones de presión de tiempo, debido a los plazos estrictos que hay que cumplir o a que los niveles de producción son difíciles de alcanzar		
7	En el departamento hay puestos de trabajo que se desempeñan en soledad		
8	Con frecuencia la organización o los horarios de trabajo son incorrectos		
9	Con frecuencia los demás departamentos preparan el trabajo suficientemente		
10	Con frecuencia los demás departamentos prestan suficiente apoyo		
11	Con frecuencia hay problemas (mal funcionamiento, defectos, averías) con el equipo, la maquinaria, los instrumentos o el software		
12	Se prestan a hablar de los problemas laborales		
13	Los trabajadores tienen pocas posibilidades, o ninguna de decidir sobre su propio ritmo de trabajo		
14	Dentro de ciertas normas generales, los trabajadores tienen pocas posibilidades, o ninguna, de decidir su propio método de trabajo		
15	Los trabajadores tienen suficientes oportunidades de ayudarse entre sí en caso necesario		
16	Los trabajadores no reciben suficiente información sobre los resultados de su trabajo		
17	Durante las horas de trabajo hay tiempo suficiente para mantener una pequeña charla con los compañeros		
18	Con frecuencia es imposible ponerse directamente en contacto con el supervisor cuando surge un problema		
19	Generalmente, los trabajadores pueden ponerse directamente en contacto con un compañero o con el supervisor de otro departamento para comentar los problemas		
Total			

Fuente: Cuestionario del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del trabajo de España

B. Lista de control sobre las condiciones de trabajo

		SI	NO
1	¿Pasa el trabajador más de cuatro horas trabajando sentado?		
2	¿Puede el trabajador dejar periódicamente su lugar de trabajo?		
3	¿Exige el puesto trabajar continuamente inclinado o en una postura forzada?		
4	¿Debe el trabajador levantar frecuentemente objetos pesados o utilizar mucha fuerza?		
5	¿Hay suficiente luz para hacer bien el trabajo?		
6	¿Se produce reflejos o deslumbramientos molestos durante la ejecución del trabajo?		
7	¿Se producen niveles altos o molestos de ruido en el lugar de trabajo?		
Total			

Fuente: Cuestionario del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del trabajo de España

C. Lista de control sobre las condiciones de empleo

		SI	NO
1	¿Hay suficientes oportunidades de desarrollo de carrera profesional?		
2	¿Hay suficientes oportunidades de educación y formación?		
3	¿Están amenazados los puestos de trabajo de la Empresa como resultado, por ejemplo, de una reorganización?		
4	¿Es buena la remuneración (monetaria o de otro tipo) en comparación con la de puestos similares en otros sitios?		
5	¿Pueden decidir los trabajadores cuándo tomar sus días libres?		
6	¿Están bien planificados los periodos de trabajo y de descanso (hora de empezar y de terminar, pausas)?		
7	¿Se recurre con frecuencia a contratos temporales?		
8	¿Se recurre con frecuencia a trabajadores temporales?		
9	¿Se cubren rápidamente las vacantes?		
10	¿Puede la gente ser sustituida durante una baja por enfermedad?		
11	¿Hay problemas con las horas extras (demasiadas, anunciadas demasiado tarde, no suficientemente compensadas en tiempo o en dinero)?		
12	¿Se aplican salarios normales?		
13	¿Es bueno el servicio de comedor?		
Total			

Fuente: Cuestionario del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del trabajo de España

D. Lista de control sobre las relaciones sociales en el trabajo

		SI	NO
1	¿Se tiene suficientemente en cuenta en la gestión diaria la opinión de los trabajadores?		
2	¿Se presta suficiente apoyo en el trabajo en la gestión diaria?		
3	¿Están los trabajadores suficientemente informados de los cambios producidos en la Empresa?		
4	¿Hay generalmente un buen clima en el lugar de trabajo?		
5	En caso necesario ¿pueden los trabajadores pedir ayuda a uno o más compañeros?		
6	¿Están los trabajadores vigilados demasiado de cerca en su trabajo?		
7	¿Existe un sistema de consultas en el trabajo que funcione bien?		
8	¿Se producen casos de discriminación (por razón del sexo, la raza)?		
9	¿Se producen casos de acoso sexual?		
10	¿Se valora lo suficiente el trabajo que se realiza?		
	Total		

Fuente: Cuestionario del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del trabajo de España

Resultado de las preguntas aplicadas listas de control (A – B – C – D)

A. Listas de control sobre el contenido del trabajo

- ✓ Consta de 19 preguntas
- ✓ La puntuación debe ser baja
- ✓ Cuanto mayor sea el número de respuestas afirmativas “SI”, mayor será el número de problemas en lo que respecta al contenido y organización del trabajo

B. Listas de control sobre las condiciones de trabajo

- ✓ Consta de 7 preguntas
- ✓ Cuanta más alta sea la puntuación, mayor es el número de problemas en lo que respecta a las condiciones de trabajo
- ✓ Si puntúan 0 / No puntúan 1
- ✓ Todas las preguntas puntuadas con un “1” indican que en ese aspecto se requieren mejoras urgentes

C. Listas de control sobre las condiciones de empleo

- ✓ Consta de 13 preguntas
- ✓ Deben sumarse las respuestas de la columna de la derecha. Cuantas más cruces haya en ella, más críticas hay contra la política social de la empresa y mayores serán las posibilidades de que las condiciones de empleo produzcan estrés
- ✓ La empresa debería prestar una atención particular a cada cruz de dicha columna

D. Listas de control sobre las relaciones sociales

- ✓ Contiene 10 preguntas
- ✓ Puede utilizarse asimismo para hacerse una idea de la empresa en su conjunto. La puntuación total puede calcularse sumando las respuestas negativas a las preguntas de 1 – 10
- ✓ Cuanto mayor sea la puntuación, más problemas habrá en lo que respecta a la cooperación, participación y clima de trabajo

Riesgo Mecánico – Maquinaria Automotriz y Vehículos (Dentro del centro de trabajo)

Empresa	Campamento del Gobierno Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas		
Ubicación	Vía al Búa S/N - Referencia detrás del Terminal Terrestre		
Grupo	Servidores Públicos y Trabajadores del GPSDT 002		
Evaluador	Ing. Gladys Molina Romero		
Fecha	Lunes 23 – Viernes 27 de enero del 2012		
		SI	NO
			NO PROCEDE
A) ASPECTOS GENERALES			
1	Se ha formado al personal de forma general en prevención de riesgos		
2	Se ha formado al personal de forma específica en este riesgos		
3	Los trabajadores están capacitados profesionalmente para su trabajo		
4	Los trabajadores disponen de herramientas, útiles, maquinaria automotriz y vehículos más adecuados para su trabajo		
5	Los trabajadores disponen de EPI's adecuados (cascos de seguridad, guantes de protección, calzado de seguridad)		
6	Los trabajadores disponen de instrucciones sobre el manejo de la maquinaria automotriz y vehículos que utilizan		
7	Las capacidades físico-psíquicas del trabajador/a son tenidas en cuenta		
B) ASPECTOS RELACIONADOS CON LA ACTIVIDAD			
8	En el transporte de cargas y materiales que pueden desprenderse del vehículo se obliga a que la carga se sujete con red u otros elementos similares		
9	Se obliga a los trabajadores a tener en cuenta las normas de circulación y tráfico interno		
10	Antes de iniciar el trabajo se revisan los equipos, útiles, maquinarias automotriz y vehículos que vayan a utilizarse		
11	Se evita y tiene prohibido el transporte de personas en maquinas no autorizadas		
C) ASPECTOS RELACIONADOS CON LA INSTALACIÓN			
12	Las vías de circulación interna están perfectamente señalizadas		
13	Existe un programa de revisión y mantenimiento de la señalización en las vías de circulación		
14	Las zonas de paso se mantienen en un adecuado estado de orden y limpieza		
15	Los pasillo y recorridos de vehículos y máquinas automotrices permiten el paso de personas y vehículos sin interferencias entre ellos y están señalizados		
16	Se evita que las zonas de tránsito de vehículo sean compartidas con peatones		
17	Existe un adecuado nivel de iluminación en las zonas de		

	circulación			
18	El suelo es regular y uniforme en su mayor parte			
19	Está limitada la velocidad de circulación en función de la zona de circulación			
20	Está limitada la carga máxima de cada máquina o vehículo			
21	Los vehículos y máquinas tienen sistemas de bloqueo de parada			
22	Los vehículos disponen de señales acústicas de marcha atrás			
23	Existe un programa de revisión y mantenimiento de los vehículos y maquinaria automotriz			
24	Existe un lugar específico para la localización de vehículos que no estén en servicio			
Total				

Fuente: Cuestionario del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del trabajo de España

Mapa de Riesgos del Edificio del Gobierno Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas

Anexo Nº 13

EVALUACIÓN DE RIESGOS MÉTODO FINE																			
Centro de Trabajo	Campamento del Gobierno Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas																		
Fecha	15/02/2012																		
Departamentalización por Direcciones	Dirección de Desarrollo Territorial																		
Departamento	Unidad de Talleres																		
Peligro	Descripción de la consecuencias	CONSECUENCIA (C) Resultado más probable de un accidente potencial					EXPOSICIÓN (E) La situación de riesgo ocurre					PROBABILIDAD (P) Secuencia completa de accidente					GRADO DE PELIGROSIDAD (G.P)	Medida Preventiva	
		A. Varias Muertes	B. Muertes extremadamente graves (Amputación incapacidad)	C. Lesiones con baja	D. Heridas leves, contusiones, golpes, pequeños daños	E. Continuamente (o muchas veces al día)	F. Ocasionalmente (aproximadamente una vez al día)	G. Ocasionalmente (de una vez por semana a una vez al día)	H. Raramente (se sabe que ocurrirá)	I. Remotamente posible (No se sabe que haya ocurrido)	probable y esperado si la situación de riesgo	B. Es completamente posible nada extraño tiene una probabilidad o coincidencia rara, 10%	Coincidencia remotamente posible.	E. Nunca ha sucedido en muchos años pero					
		50	25	15	5	1	10	6	3	1	0.5	10	6	3	1	0.5			
Soldadora	Exposición a ruido, proyección de partículas, gases y polvos de la soldadura, descarga o choque eléctrico, golpes y raspones, deslumbramientos, quemaduras,				5		6								10			300	Corrección inmediata, el riesgo debe ser eliminado, capacitar al personal y entregar los respectivos Equipos de Protección Individual
Vulcanizadora y engrasadora	Exposición a ruido, contacto con sustancias químicas aceites para motores a gasolina y a diesel, trabajos encorvados, levantamiento de objetos pesados llantas, golpes, raspones, cortes				5		6								10			300	Se requiere corrección inmediata, capacitación al personal, entregar los equipos de protección personal, entregar vestimenta adecuada para los trabajadores de talleres
Compresora	Ruido				5		10								10			500	Requiere corrección inmediata capacitar al personal, entregar los respectivos equipos de protección personal
Lubricadora	Contacto con sustancias químicas aceites para motores a gasolina y diesel						1		10						10			100	Requiere atención lo antes posible, entregar los equipos de protección personal, corrección necesaria urgente
Mecánica	Golpes, caídas a distinto nivel, cortes, raspones, quemaduras				5		10								10			500	Requiere corrección inmediata capacitar al personal, entregar los respectivos equipos de protección personal
Lavadora	Pisos irregulares y resbaladizos, caídas a distinto nivel, golpes, raspones						1		10						10			100	Requiere atención lo antes posible, entregar los equipos de protección personal, corrección necesaria urgente

Fuente:	Investigación de Campo
Elaborado por:	La Autora

ILUMINACIÓN

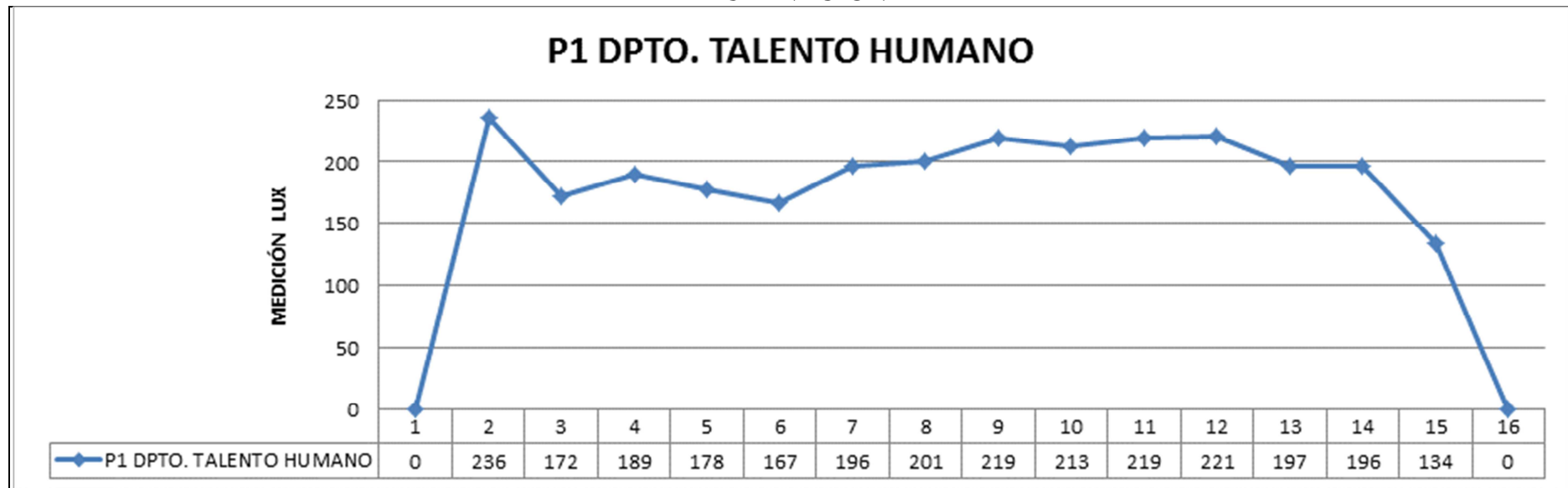


FIGURA ILUMINACIÓN I-1: DPTO. TALENTO HUMANO

DISTANCIAS:

Ventana – Computador : 1600 [mm]
 Computador – Techo : 1281 [mm]

MEDIANA

Medida en el computador (P1) 196 [Lux]

Fuente: Investigación de Campo
Elaborado por: La Autora

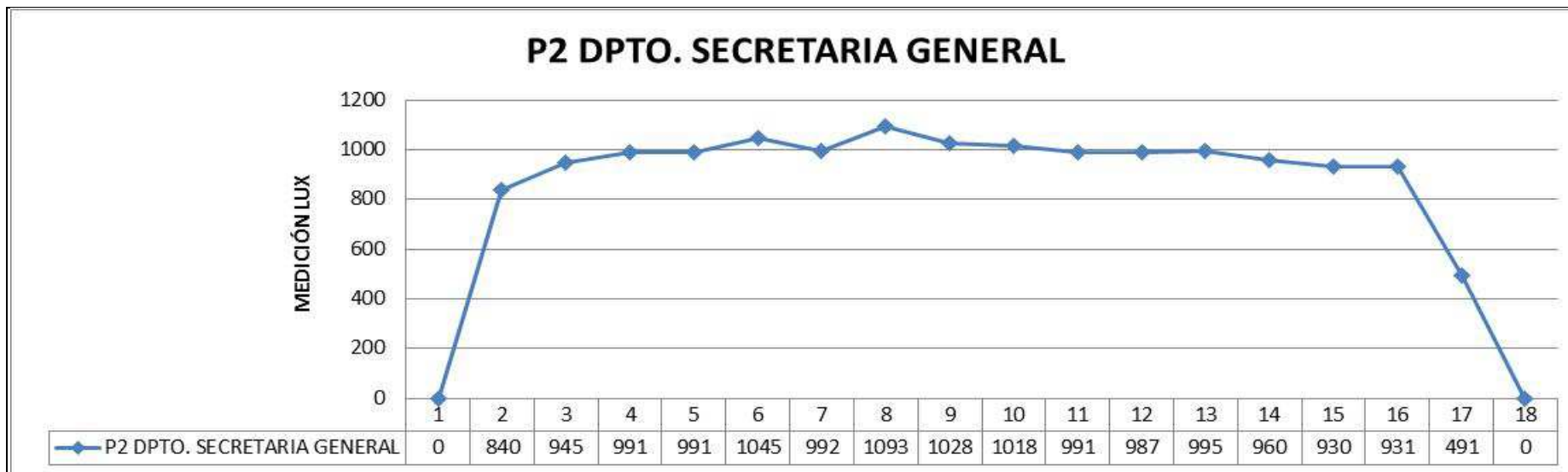


FIGURA ILUMINACIÓN I-2: DPTO. SECRETARÍA GENERAL

DISTANCIAS:

Ventana – Computador : 891 [mm]

Computador – Techo : 1296 [mm]

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: La Autora

MEDIANA

Medida en el computador (P2) 989 [Lux]

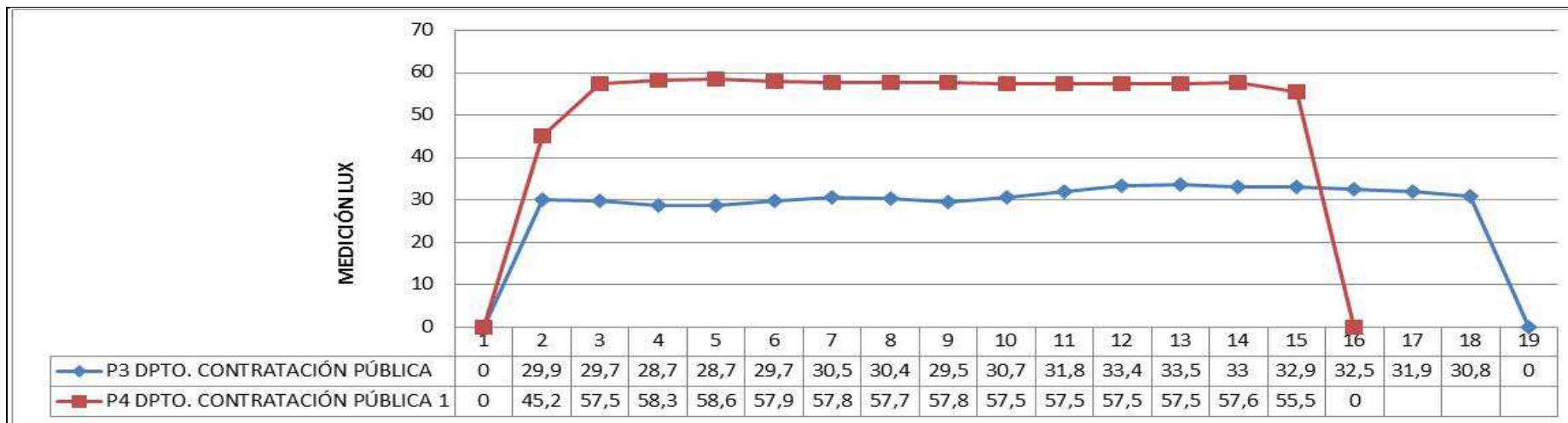


FIGURA ILUMINACIÓN I-3: DPTO. CONTRATACIÓN PÚBLICA

DISTANCIAS:

Pared – Computador : 925 [mm]
 Computador – Techo : 1866 [mm]
 Pared – Computador : 1872 [mm]
 División – Computador : 318 [mm]
 Computador – Techo : 1866 [mm]

MEDIANA

Medida en el computador (P3) : 30,5 [Lux]
 Medida en el computador (P4) : 57,5 [Lux]

Fuente: Investigación de Campo
Elaborado por: La Autora

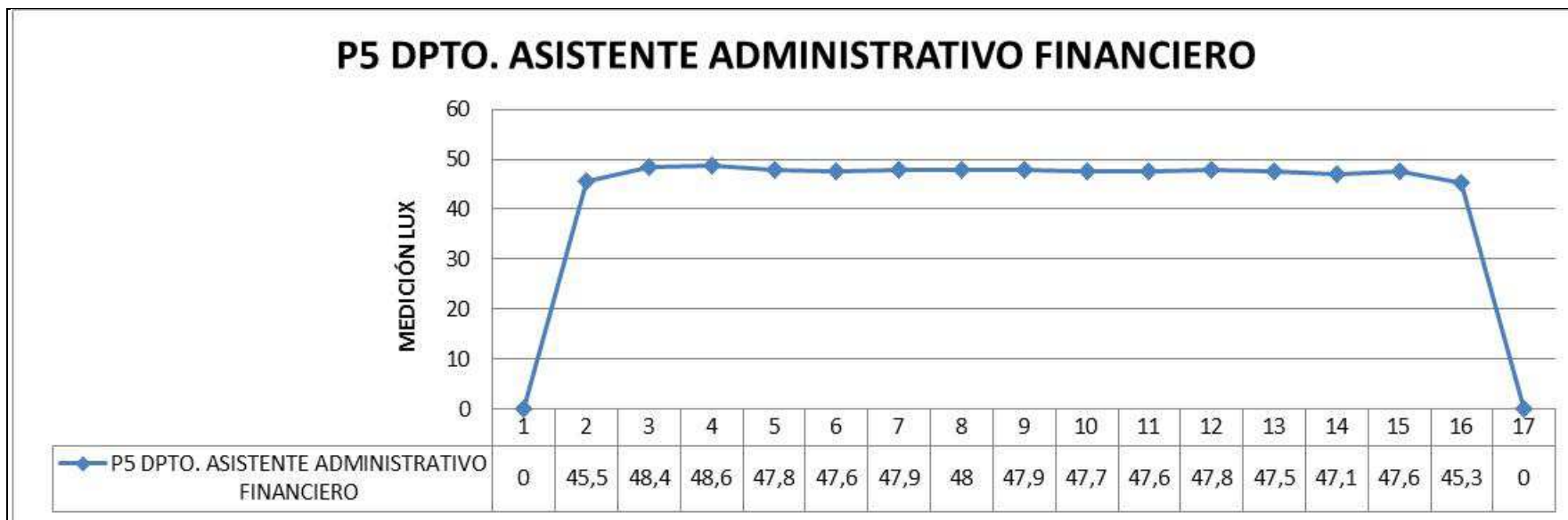


FIGURA ILUMINACIÓN I-4: ASISTENTE ADMINISTRATIVO FINANCIERO

DISTANCIAS:

Pared – Computador : 618 [mm]
 Computador – Techo : 1899 [mm]
 División – mesón : 681 [mm]

MEDIANA

Mesa apoyo (P5) 30,5 [Lux]

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: La Autora

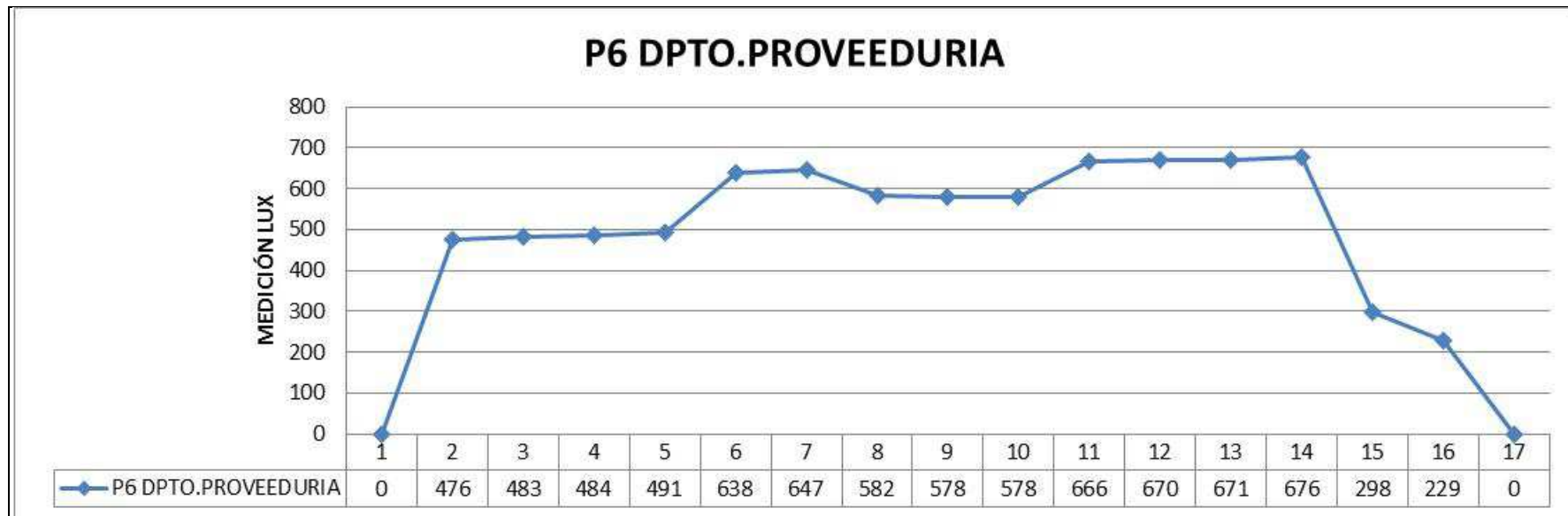


FIGURA ILUMINACIÓN I-5: DPTO. PROVEEDURIA

DISTANCIAS:

Pared – Computador : 2425 [mm]

Computador – Techo : 1896 [mm]

MEDIANA

Medida en el computador (P6) 578 [Lux]

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: La Autora

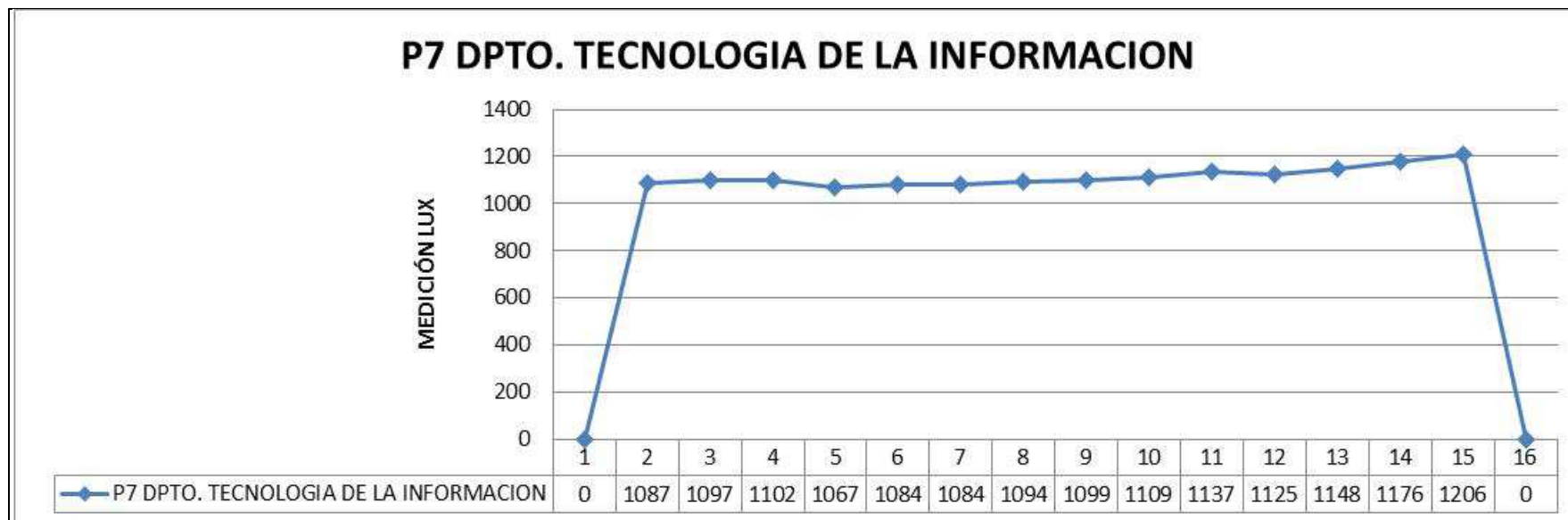


FIGURA ILUMINACIÓN I-6: DPTO. TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN

DISTANCIAS:

Ventana – Computador : 1558 [mm]
 Computador – Techo : 1856 [mm]
 División - Computador : 704 [mm]

MEDIANA

Medida en el computador (P7) 1098 [Lux]

Fuente: Investigación de Campo
Elaborado por: La Autora



FIGURA ILUMINACIÓN I-7: DPTO. COMUNICACIÓN SOCIAL Y VISUAL

DISTANCIAS:


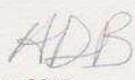
Pared – Computador : 487 [mm]
 Computador – Techo : 1868 [mm]

MEDIANA

Medida en el computador (P7) 105,35 [Lux]



Fuente: Investigación de Campo
Elaborado por: La Autora

Certificados de Calibración
Sonómetro anexo

Certificate of Calibration			
Equipment Details			
Instrument Manufacturer	Cirrus Research plc		
Instrument Type	Sound Level Meter		
Model Number	CR:161C		
Serial Number	G056622		
Calibration Procedure			
The instrument detailed above has been calibrated to the published test and calibration data as detailed in the instrument handbook, using the techniques recommended in the latest revisions of the International Standards IEC 61672-1:2002, IEC 60651:1979, IEC 60804:2001, IEC 61260:1995, IEC 60942:1997, IEC 61252:1993, ANSI S1.4-1983, ANSI S1.11-1986 and ANSI S1.43-1997 where applicable.			
Sound Level Meters: All Calibration procedures were carried out by substituting the microphone capsule with a suitable electrical signal, apart from the final acoustic calibration.			
Calibration Traceability			
The equipment detailed above was calibrated against the calibration laboratory standards held by Cirrus Research plc. Which are traceable to the appropriate International Standards.			
The Cirrus Research plc calibration laboratory standards are:			
Microphone Type	B&K4180	Serial Number	1893453
			Calibration Ref. S 5770
Pistonphone Type	B&K4220	Serial Number	613843
			Calibration Ref. S 5845
Calibrated by			
Calibration Date	24 May 2011		
Calibration Certificate Number	186851		
This Calibration Certificate is valid for 24 months from the date above.			
Cirrus Research plc, Acoustic House, Bridlington Road, Hunmanby, North Yorkshire, YO14 0PH Telephone: +44 (0) 1723 891655 Fax: +44 (0) 1723 891742 Email: sales@cirrusresearch.co.uk			

Fuente: Investigación de Campo
Elaborado por: La Autora




Certificado de calibración del calibrador de Sonómetro

Certificate of Calibration		 Cirrus Research plc dedicated to noise measurement	
Equipment Details			
Instrument Manufacturer	Cirrus Research plc		
Instrument Type	Acoustic Calibrator		
Model Number	CR:515		
Serial Number	57337		
Calibration Procedure			
The acoustic calibrator detailed above has been calibrated to the published data as described in the operating manual. The procedures and techniques used to follow the recommendations of the IEC standard Electroacoustics – Sound Calibrators IEC 60942:2003, IEC 60942:1997, BS EN 60942:1998 and BS EN 60942:2003 where applicable. The calibrator's main output is 94.00 dB (1 Pa) and this was set within the 0.01 dB resolution of the test system, i.e. one hundredth of a decibel. Numbers in {parenthesis} refer to the paragraph in IEC 60942.			
Calibration Traceability			
The calibrator above was calibrated against the calibration laboratory standards held by Cirrus Research plc. These are traceable to International Standards {A.0.6}. The standards are:			
Microphone Type	B&K4180	Serial Number	1893453 Calibration Ref. S 5770
Pistonphone Type	B&K4220	Serial Number	613843 Calibration Ref. S 5845
Calibration Climate Conditions			
The climatic test conditions were all maintained within the permitted limits of IEC 60942:1997.			
Temperature	{B.3.2}	Permitted band 15°C to 25°C	
Humidity	{B.3.2}	Permitted band 30% to 90% RH	
Static Pressure	{B.3.2}	Permitted band 85 kPa to 105 kPa	
Ambient Noise Level	{B.3.3.6}	Max permitted level 64 dB(Z)	
Measurement Results			
The figures below are the Calibration Laboratory test limits for this model calibrator and have a smaller tolerance than those permitted in IEC 60942.			
94 dB Output	94.00	dB	Permitted band 93.95 to 94.05dB
Frequency	1000	Hz	Permitted band 990 to 1010Hz
Uncertainty			
With an uncertainty coefficient of k=2, i.e. a 95% confidence level, the uncertainty of each measure is			
94 dB Output	± 0.13 dB	104 dB Output	± 0.14 dB
Frequency	± 0.1 Hz	Level Stability	± 0.04 dB
Calibrated by			
Calibration Date	24 May 2011		
Calibration Certificate Number	186852		
This Calibration Certificate is valid for 24 months from the date above.			
Cirrus Research plc, Acoustic House, Bridlington Road, Hunmanby, North Yorkshire, YO14 0PH Telephone: +44 (0) 1723 891655 Fax: +44 (0) 1723 891742 Email: sales@cirrusresearch.co.uk			

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: La Autora

Certificado de calibración de Dosímetro

	3M Occupational Health and Environmental Safety Division	Quest Technologies 1060 Corporate Center Drive Oconomowoc, WI 53066-4828 www.questtechnologies.com 262 567 9157 800 245 0779 262 567 6149 Fax	 <small>now part of 3M</small> An ISO 9001 Registered Company
	<h2>Certificate of Calibration</h2> <p>Certificate Number: 260439NLK050029</p>		
Model:	NoisePro DL	Date issued:	26-May-2011
S/N:	NLK050029	<p>Quest Technologies, Inc. certifies that the above listed product meets or exceeds the requirements of the following standard(s):</p> <p style="text-align: center;">ANSI S1.25-1991 - Personal Noise Dosimeters ANSI S1.4-1983:Class/Type 2 IEC 651-1979: Class/Type 2 IEC 804-1985: Class/Type 2 IEC 1252 - 1993</p>	
Test Conditions:	Temp: 18-25°C Humidity: 20-80% R.H. Barometer: 950-1050 mBar		
Test Procedure:	S053-864		
Subassemblies:	NPro Cable Mic S/N: N/A		
 Reference Standard(s):			
	Device	Cal Due Date	Uncertainty - Estimated at 95% Confidence Level (k=2)
	B&K Ensemble	21-July-2011	+/- 2.2% Acoustic (0.19dB)
	Fluke 45	2-March-2013	+/- 1.4% AC Voltage, +/-0.1% DC Voltage
Calibrated By:	 Kurt Schuster Assembler		
<p>In order to maintain best instrument performance over time and in the event of inspection, audit or litigation, we recommend the instrument be recalibrated annually. Any number of factors may cause the calibration item to drift out of calibration before the recommended interval has expired.</p> <p>All equipment used in this test is traceable to NIST, and applies only to the unit identified above. This report must not be reproduced except in its entirety without the written approval of Quest Technologies, Inc.</p>			

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: La Autora

Certificado de calibración Calibrador acústico

	<p>3M Occupational Health and Environmental Safety Division</p>	<p>Quest Technologies 1060 Corporate Center Drive Oconomowoc, WI 53066-4828</p>	 <p>now part of 3M An ISO 9001 Registered Company</p>									
<h2 style="margin: 0;">Certificate of Calibration</h2> <p style="margin: 0;">Certificate Number: 252760QIJ080021</p>												
<p>Model: QC-10 S/N: QIJ080021</p>	<p>Date Issued: 8-July-2011</p>											
<p>Quest Technologies, Inc. certifies that the above listed product meets or exceeds the requirements of the following standard(s):</p> <p>ANSI S1.40-1984 – Standard For Sound Calibrators IEC 942-1988 For Sound Calibrators</p>												
<p>Test Conditions: Temp: 18-25°C Humidity: 20-80% R.H. Barometer: 950-1050 mBar Test Procedure: S056-981 Subassemblies: N/A</p>												
<p>Reference Standard(s):</p> <table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; width: 25%;">Device</th> <th style="text-align: left; width: 25%;">Cal Due Date</th> <th style="text-align: left; width: 50%;">Uncertainty – Estimated at 95% Confidence Level (k=2)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>B&K Ensemble</td> <td>26-February-2012</td> <td>+/- 2.2% Acoustic (0.19dB)</td> </tr> <tr> <td>Fluke 45</td> <td>3-March-2012</td> <td>+/- 1.4% AC Voltage, +/-0.1% DC Voltage</td> </tr> </tbody> </table>				Device	Cal Due Date	Uncertainty – Estimated at 95% Confidence Level (k=2)	B&K Ensemble	26-February-2012	+/- 2.2% Acoustic (0.19dB)	Fluke 45	3-March-2012	+/- 1.4% AC Voltage, +/-0.1% DC Voltage
Device	Cal Due Date	Uncertainty – Estimated at 95% Confidence Level (k=2)										
B&K Ensemble	26-February-2012	+/- 2.2% Acoustic (0.19dB)										
Fluke 45	3-March-2012	+/- 1.4% AC Voltage, +/-0.1% DC Voltage										
<p>Calibrated By: <u>Cathy Vieth</u> Cathy Vieth Assembler</p>												
<p><small>In order to maintain performance over time in the event of inspection, audit or litigation, we recommend the instrument be recalibrated annually. Any number of factors may cause the calibration item to drift out of calibration before the recommended interval has expired.</small></p> <p><small>All equipment used in this test is traceable to NIST, and applies only to the unit identified above. This report must not be reproduced except in its entirety without the written approval of Quest Technologies, Inc.</small></p>												
<p>058-387 Rev. H</p>		<p>Page 1 of 1</p>										
<p>QUEST TECHNOLOGIES <small>a 3M company</small></p> <p>1060 Corporate Center Drive • Oconomowoc WI 53066 • USA • Toll Free 800.245.0779 • Tel 262.567.9157 • Fax 262.567.4047 An ISO 9001 Registered Company • ISO 17025 Accredited Calibration Laboratory www.questtechnologies.com</p>												

Fuente: Investigación de Campo
Elaborado por: La Autora

Certificado de calibración Luxómetro

SPER SCIENTIFIC LTD.
 7720 EAST REDFIELD ROAD, SUITE #7, SCOTTSDALE, AZ 85260
 TEL: (480) 948-4448 FAX: (480) 967-8736 www.sperscientific.com email: info@sperscientific.com

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Sper Scientific certifies that the instrument meets the specifications of the manufacture and has been calibrated in a controlled environment with calibration point at Total gain adjustment 1500 Lux. This instrument has been calibrated using standards and instruments which are traceable to the U. S. National Institute of Standards and Technology.

Equipment Used:

Manufacturer	Model:	Serial No.:	Calibration Due:
Hoffman Engineering Corp.	PCS-100	001	May 13, 2012

This System is traceable to the National Institute Of Standards and Technology in accordance with ISO 10012-1 and MIL-STD 45662A. The Calibration was accomplished by comparison to standards maintained by the laboratories at Hoffman Engineering Corporation, when compared against a tungsten - halogen light source, operating a 2856 ° K, correlated color temperature. Uncertainties of the standards are: ±2%. Supporting documentation relative to traceability is on file at this office, and is available for examination upon request.

LIGHT METER TEST REPORT

Certificate Number: 110523058847
Model Number: 850008C
Description: DATALOGGING LIGHT METER
Tolerance: ± 4% rdg + 2 d
Serial Number: 058847
Calibration Type: Total Gain Adjustment

Range	Test Point	As Found Reading	Within Specs	Adjustment Made	Meter Reading
2000 Lux	1500	N/A	YES	YES	1500

Tungsten-Halogen light source was used, operating a 2856° K, correlated color temperature.

Relative Humidity: 28%	Calibration Date: 5/23/2011
Temperature: 20°C	Due Date: 5/23/2012
Test Report Line Number: 49047	

NIK VINNIKOV

Supervisor-Quality Assurance
 Sper Scientific

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado por: La Autora