

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

**“PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL PARA LOS
TRABAJADORES ADMINISTRATIVOS DEL EDIFICIO
CENTRAL DEL INSTITUTO NACIONAL
DE ELECTRIFICACIÓN -INDE-”**

TESIS

PRESENTADA A LA JUNTA DIRECTIVA
DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

POR

DOUGLAS RENÉ LEPE TORRES

PREVIO A CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

EN EL GRADO ACADÉMICO DE

LICENCIADO

GUATEMALA, AGOSTO DE 2013

**MIEMBROS DE LA JUNTA DIRECTIVA
DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATAMALA**

DECANO: Lic. José Rolando Secaida Morales
SECRETARIO: Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
VOCAL 1: Lic. Luis Antonio Suárez Roldan
VOCAL 2: Lic. Carlos Alberto Hernández Gálvez
VOCAL 3: Lic. Juan Antonio Gómez Monterroso
VOCAL 4: P.C. Oliver Augusto Carrera Leal
VOCAL 5: P.C. Walter Obdulio Chiguichón Boror

EXAMINADORES DE ÁREAS PRÁCTICAS BÁSICAS

Matemática-Estadística Lic. Carlos Humberto Cifuentes Ramírez
Mercadotecnia-Operaciones Licda. Rosa Ebidalia Chavarría de Meléndez
Administración-Finanzas Lic. Ariel Ubaldo De León Maldonado

JURADO QUE PRACTICÓ EL EXAMEN PRIVADO DE TESIS

Presidente: Lic. Vicente Freixas Pérez
Secretaria: Licda. Elizabeth Solís Berganza
Examinadora: Licda. Marlenne Ivonne Bran García

Guatemala 08 de julio, 2013

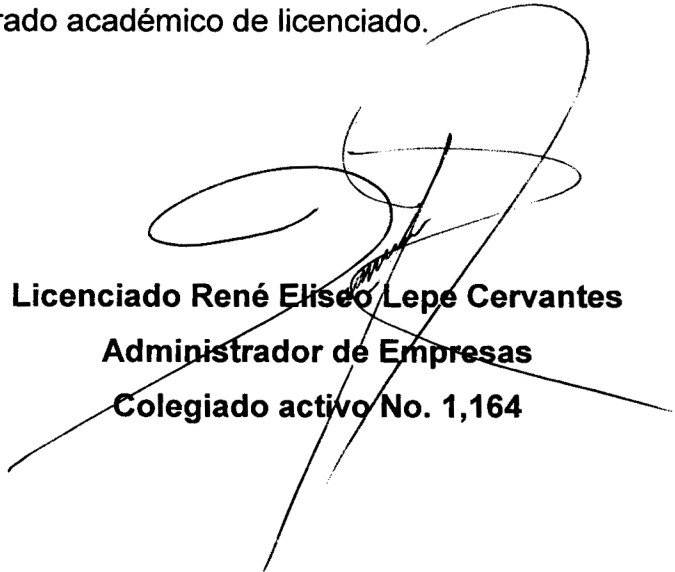
**Licenciado
José Rolando Secaida Morales
Decano de la Facultad de Ciencias Económicas
Universidad de San Carlos de Guatemala
Su despacho**

Señor Decano:

De conformidad con la asignación de este decanato, de fecha doce de julio de dos mil once, procedí a asesorar a Douglas René Lepe Torres, con carné No. 199516548, durante la investigación par la elaboración de su tesis titulada **“Programa de Salud Ocupacional para los Trabajadores Administrativos del Edificio Central del Instituto Nacional de Electrificación –INDE-”**, la cual cumple con las normas y requisitos académicos y constituye un aporte para la carrera.

Con base en lo anterior recomiendo que se acepte el trabajo en mención para sustentar el examen privado de tesis, previo a optar al título de administrador de Empresas en el grado académico de licenciado.

Atentamente,



**Licenciado René Eliseo Lepe Cervantes
Administrador de Empresas
Colegiado activo No. 1,164**



FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS

Edificio "S-8"
Ciudad Universitaria, Zona 12
Guatemala, Centroamérica

DECANATO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS. GUATEMALA, VEINTISIETE DE AGOSTO DE DOS MIL TRECE.

Con base en el Punto QUINTO, inciso 5.1 del Acta 11-2013 de la sesión celebrada por la Junta Directiva de la Facultad el 13 de agosto de 2013, se conoció el Acta ADMINISTRACIÓN 182-2012 de aprobación del Examen Privado de Tesis, de fecha 25 de septiembre de 2012 y el trabajo de Tesis denominado: "PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL PARA LOS TRABAJADORES ADMINISTRATIVOS DEL EDIFICO CENTRAL DEL INSTITUTO NACIONAL DE ELECTRIFICACIÓN -INDE-", que para su graduación profesional presentó el estudiante DOUGLAS RENÉ LEPE TORRES, autorizándose su impresión.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO



LIC. JOSE ROLANDO SECADA MORALES
DECANO



Ingrid
REVISADO

Smp.

AGRADECIMIENTOS

A DIOS

Por su amor y misericordia todo es posible, honor y gloria por los siglos de los siglos.

A MIS PADRES

Olga Margarita Torres Roesch y René Eliseo Lepe Cervantes, gracias por su amor, apoyo, comprensión y ejemplo. Así también, por sus esfuerzos que realizaron por brindarme estudios.

MI ESPOSA E HIJOS

Lilian Piedad De León Abril, Gillian Renee Lepe De León y Douglas GianMarco Lepe De León, por el apoyo y ser mi inspiración para seguir alcanzando metas.

A MIS HERMANOS

Monica, Pablo y Christian que confiaron en que podía lograr esta meta.

A MIS AMIGOS Y COMPAÑEROS

Por su apoyo.

ESPECIAL

AGRADECIMIENTO A

Instituto Nacional de Electrificación –INDE-.
La Universidad de San Carlos de Guatemala.
Facultad de Ciencias Económicas.
Escuela de Administración de Empresas.

A TODOS MUCHAS GRACIAS

ÍNDICE

Contenido	Página
Introducción	i
CAPÍTULO I MARCO TEÓRICO	
1.1 Revolución industrial y sus efectos a la salud laboral	1
1.2 Ámbito Internacional	2
1.2.1 Organización Internacional del Trabajo (OIT)	2
1.2.2 Instituto Nacional de Salud y Seguridad Ocupacional (NIOSH)	3
1.2.3 Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA)	4
1.3 Marco legal vigente sobre medidas de seguridad e higiene en Guatemala	4
1.3.1 Constitución Política de la República de Guatemala	4
1.3.2 Código de Trabajo	5
1.4 Programa salud ocupacional	6
1.4.1 Importancia de un programa de salud ocupacional	6
1.4.2 Política de Salud Ocupacional	7
1.4.3 Niveles de participación	7
1.4.4 Participación del empleador o gerencia	8
1.4.5 Participación de los trabajadores	8
1.5 Salud ocupacional	9
1.5.1 Salud	10
1.5.2 Enfermedad profesional	10
1.6 Medio ambiente físico del trabajador	11
1.6.1 Iluminación	11
1.6.2 Ruido	12
1.6.3 Ventilación	12
1.7 Riesgo	12
1.7.1 Riesgos físicos	13
1.7.2 Riesgos ergonómicos	13

Contenido	Página
1.7.3 Riesgos psicosociales	14
1.8 Incidente	14
1.9 Accidente	15
1.10 Trabajo	15
1.11 Ambiente de trabajo	15
1.12 Ausentismo laboral	15
1.13 Ley General de Electricidad	16
1.13.1 Estructura subsector eléctrico	17
1.13.2 Ministerio de Energía y Minas –MEM-	18
1.13.3 Comisión de Nacional de Energía eléctrica –CNEE-	19
1.13.4 Administrador del Mercado Mayorista –AMM-	20
1.13.5 Participación del INDE en el subsector eléctrico	21
1.13.5.1 Energía hidráulica	22
1.13.5.2 Energía termoeléctrica	23
1.13.5.3 Subestación eléctrica	24

CAPÍTULO II

SITUACIÓN ACTUAL DE LA SALUD OCUPACIONAL DE LOS TRABAJADORES ADMINISTRATIVOS DEL EDIFICIO CENTRAL DEL INSTITUTO NACIONAL DE ELECTRIFICACIÓN –INDE-

2.1 Metodología	25
2.1.1 Indagatoria	25
2.1.2 Demostrativa	25
2.1.3 Expositiva	25
2.2 Generalidades de la empresa	26
2.2.1 Antecedentes	26
2.2.2 Situación Actual	28
2.2.3 Marco Legal	28
2.3 Misión	29
2.4 Visión	29

Contenido	Página
2.5 Función económica	29
2.6 Capacidad instalada	30
2.6.1 Capacidad instalada de Generación	30
2.6.2 Capacidad instalada de transporte y control	31
2.7 Estructura organizacional	34
2.7.1 Organigrama	36
2.8 Situación actual del ambiente de trabajo	38
2.8.1 Condiciones del lugar de trabajo del personal administrativo	38
2.8.1.1 Equipo de trabajo	38
2.8.2 Instalaciones físicas	39
2.8.2.1 Cafetería	48
2.8.2.2 Baños	49
2.8.2.2.1 Limpieza	51
2.8.3 Ambiente físico del trabajador	53
2.8.3.1 Temperatura	53
2.8.3.2 Ventilación	55
2.8.3.3 Ruido	56
2.8.3.4 Sistema de iluminación	57
2.9 Seguridad industrial	59
2.9.1 Equipo contra incendio	60
2.9.2 Señalización	62
2.9.3 Planes de emergencia	62
2.9.4 Brigadistas	63
2.9.5 Medios de información de seguridad industrial	63
2.10 Situación de la salud del trabajador	63
2.10.1 Clínica Central	63
2.10.2 Clínica odontológica	64
2.10.3 División de riesgos	65
2.10.4 Seguro médico	66
2.10.5 Enfermedades profesionales	66
2.10.6 Registros de enfermedades profesionales	67

Contenido	Página
2.10.7 Enfermedades más comunes	67
2.11 Riesgos ergonómicos	69
2.11.1 Posturas corporales del trabajador	70
2.12 Riesgo por sedentarismo	72
2.12.1 Obesidad	72
2.13 Riesgos psicosociales	75
2.13.1 Estrés en los trabajadores	75
2.14 Ausentismo laboral	76
2.14.1 Índice de ausentismo laboral	76
2.14.2 Causas de ausentismo laboral	76
2.14.3 Frecuencias	76
2.14.4 Costo por ausentismo de enfermedad	80

CAPÍTULO III

PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL PARA LOS TRABAJADORES ADMINISTRATIVOS DEL EDIFICIO CENTRAL DEL INSTITUTO NACIONAL DE ELECTRIFICACIÓN –INDE-

3.1 Objetivos	83
3.1.1 Objetivo General	83
3.1.2 Objetivos específicos	83
3.2 Normas	84
3.3 Políticas	84
3.4 Responsables de la ejecución del programa de salud ocupacional	85
3.4.1 Participación gerencia servicios corporativos	85
3.4.2 Participación del trabajador	85
3.5 Organización del programa de salud ocupacional	86
3.5.1 Comité de salud ocupacional	88
3.5.2 Funciones principales	89
3.6 Mejoras del medio ambiente del trabajador	90
3.6.1 Iluminación	90

Contenido	Página
3.6.2 Temperatura y ventilación	92
3.6.3 Ruido	93
3.7 Recomendaciones de riesgos ergonómicos	93
3.7.1 Posturas corporales	93
3.8 Capacitación	96
3.9 Promoción del programa	99
3.10 Controles	99
3.10.1 Evaluación médica al personal	99
3.10.2 Ficha de seguimiento de las enfermedades profesionales del Empleado	100
3.11 Actividad física y nutrición	102
3.11.1 Objetivo	102
3.11.1.1 Objetivo general	102
3.11.1.2 Objetivos específicos	102
3.11.2 Acciones a realizar	102
3.11.2.1 Evaluación de actividad física y nutrición del trabajador	102
3.11.2.2 Informar de los beneficios de realizar actividad física y nutrición	103
3.12 Implementación del gimnasio en el edificio central del INDE	105
3.12.1 Equipo para el gimnasio	108
3.12.2 Instalaciones, muebles y equipo de gimnasio	108
3.13 Programa de actividades	110
3.14 Recursos	111
3.14.1 Humanos	111
3.14.2 Físico y financiero	111
3.14.2.1 Gimnasio	111
3.14.2.2 Sistema de iluminación	114
3.14.2.3 Temperatura y ventilación	115
3.14.2.4 Promoción del programa	115
3.14.2.5 Cotos Total	115
3.14.2.6 Beneficio del programa de salud ocupacional	116

Contenido	Página
CONCLUSIONES	119
RECOMENDACIONES	120
BIBLIOGRAFÍA	123
ANEXOS	127

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Título	Página
1	Capacidad instalada de Generación	30
2	Capacidad instalada de Transporte y Control Líneas de Transmisión	31
3	Capacidad instalada de Transporte y Control Subestaciones	32
4	Cantidad de trabajadores por nivel en el edificio central del INDE	48
5	Cantidad de baños por nivel en el edificio central del INDE	49
6	Cantidad de extintores y mangueras contra incendio	60
7	Enfermedades más comunes que han afectado a los trabajadores administrativos del INDE	68
8	Solicitud de cupones de seguro médico	79
9	Suspensiones por médicos particulares por enfermedad e IGSS	79
10	Costo por visita al médico	81
11	Costo por suspensión por enfermedad	81
12	Costo suspensión por IGSS	81
13	Resumen de costo por ausentismo por enfermedad	82
14	Conformación del comité de salud ocupacional	88
15	Ahorro de energía eléctrica en watts por cambio de tubos gas neón a tubos led	91
16	Costo total lámpara	91
17	Programa de capacitación comité de salud ocupacional	97
18	Programa de capacitación trabajadores administrativos INDE	98
19	Recomendaciones actividad física	104
20	Recomendaciones generales de nutrición	105

No.	Título	Página
21	Equipo de gimnasio	108
22	Instalaciones, muebles y equipo del gimnasio	109
23	Programa de actividades	110
24	Costo equipo de gimnasio	112
25	Costo de instalaciones equipo y oficina	113
26	Costo por contratación de instructores del gimnasio	114
27	Costo cambio de difusores	114
28	Costo cambio de termostato	115
29	Promoción del programa	115
30	Resumen costo total	116

ÍNDICE DE FIGURAS

No.	Título	Página
1.	Esquema subsector eléctrico	18
2.	Esquema generación energía hidráulica	22
3.	Generación energía termoeléctrica	23
4.	Subestación eléctrica	24
5.	Esquema plantas de generación, líneas y subestaciones eléctricas	34
6.	Organigrama del Instituto Nacional de Electrificación -INDE-	36
7.	Organigrama propuesto comité de salud ocupacional	87
8.	Postura correcta al sentarse a una computadora	94

ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

No.	Título	Página
1.	Pueblo Viejo, embalse planta Hidroeléctrica Chixoy	31
2.	Torres de 230 KV	32
3.	Subestación Panaluya 138/69 KV.	33
4.	Equipo de oficina del trabajador administrativo	39
5.	Tomacorrientes	40
6.	Ubicación de escritorio	40
7.	Edificio central del INDE	41
8.	Mingitorios	50
9.	Lavamanos	50
10.	Inodoros	51
11.	Extracción de basura en las oficinas	52
12.	Basurero edificio INDE	52
13.	Guarda termostato del aire acondicionado	53
14.	Lámpara del edificio central del INDE	58
15.	Lámpara del edificio central del INDE	59
16.	Extintor	61
17.	Manguera contra incendio	61
18.	Señalización	62
19.	Clínica odontológica	65

ÍNDICE DE CROQUIS

No.	Título	Página
1.	Nivel +2 del edificio central del INDE	42
2.	Nivel +1 del edificio central del INDE	43
3.	Planta baja del edificio central del INDE	44
4.	Nivel -1 del edificio central del INDE	45
5.	Nivel -2 del edificio central del INDE	46
6.	Nivel -3 del edificio central del INDE	47
7.	Ubicación gimnasio	107

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Título	Página
1.	¿Cuánto tiempo tiene de laborar en el INDE?	37
2.	Edad de los trabajadores administrativos del INDE	38
3.	¿Cómo considera la temperatura en su ambiente de trabajo?	54
4.	¿Cómo considera la Ventilación en su ambiente de trabajo?	55
5.	¿Qué nivel de ruido cree que se maneja dentro la institución?	56
6.	¿Cómo considera la iluminación en su ambiente de trabajo?	57
7.	¿Sabe usted que es una enfermedad profesional?	67
8.	¿Sabe cuál es la postura correcta para sentarse frente a una computadora?	70
9.	¿Sabe a qué distancia debe estar el monitor?	71
10.	¿Sabe cuál es la posición correcta al utilizar el teclado y ratón?	71
11.	Índice de masa corporal del personal femenino y masculino	73
12.	Índice de masa corporal del personal femenino	74
13.	Índice de masa corporal del personal masculino	74
14.	¿Quién lo ha suspendido de sus labores por enfermedad?	77
15.	¿Cuántas veces ha visitado usted al doctor fuera de las instalaciones durante el año?	78
16.	Permisos para salir de las instalaciones por motivos de salud	80

ÍNDICE DE FORMULARIO

No.	Título	Página
1.	Ficha de seguimiento de las enfermedades profesionales del empleado	101

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades producidas en el ambiente físico de trabajo, son un factor que interfiere en el desarrollo normal de la actividad empresarial o institucional, incidiendo negativamente en las gestiones e incrementando el ausentismo laboral.

Para garantizar la salud de los trabajadores administrativos del Instituto Nacional de Electrificación –INDE-, se debe contar con un Programa de Salud Ocupacional, que debe estar orientado a minimizar los riesgos de adquirir enfermedades en el ambiente físico de trabajo, y con esto, minimizar el ausentismo laboral.

El estudio que se presenta a continuación, está dividido en tres capítulos: el primero cuenta con los conceptos generales de salud ocupacional, los antecedentes, ámbito internacional y la base legal que regula el tema en mención.

En el segundo capítulo, se presenta el informe de la situación actual sobre la salud ocupacional en el edificio central del Instituto Nacional de Electrificación –INDE-, a fin de determinar las condiciones en que se encuentran los trabajadores. Los resultados obtenidos mediante el trabajo de campo, se analizaron y se interpretaron con el fin de detectar y/o determinar las necesidades, las que luego de ser estudiadas, sirvieron de base para la propuesta que se presenta en el capítulo III.

En el tercer capítulo, se da a conocer la propuesta, la cual se basa en la implementación de un Programa de Salud Ocupacional en el Instituto Nacional de Electrificación -INDE-, el cual contiene aspectos tales como: objetivo general y específicos, normas y políticas del programa. Se propone la creación de una unidad de salud ocupacional para planificar, coordinar y controlar actividades del programa de salud ocupacional. También motivar a los trabajadores para que realicen actividades físicas y adquieran hábitos de alimentación saludable, presentando también los recursos humanos, físicos y financieros que serán necesarios para la ejecución del programa.

Finalmente, se presentan las conclusiones, recomendaciones, bibliografía consultada y los anexos de este trabajo.

CAPÍTULO I MARCO TEÓRICO

1.1 Revolución industrial y sus efectos a la salud laboral

“Desde 1,760 hasta 1,830 se inicia en Europa, comenzando en Inglaterra, una serie de transformaciones de los procesos de producción, caracterizadas fundamentalmente por la introducción de maquinarias en la ejecución de diferentes trabajos. El oficio artesanal va siendo gradualmente reemplazado por la producción en serie por medio de fábricas cada vez más mecanizadas.

Aunque en este período también hubo modificaciones de otro tipo, por ejemplo económicas y sociales, y a pesar de que ocurrieron estos fenómenos en un lapso de tiempo bastante prolongado como para denominar a esa etapa de la historia europea de una revolución, el término ha sido aceptado considerando las notables modificaciones producidas en los métodos de trabajo y la repercusión que hasta el día de hoy tienen sus efectos.

En esa época se produjeron una serie de inventos que transformaron el modo de vida de las personas: El ferrocarril, la máquina a vapor, mejoría en las comunicaciones fluviales por la construcción de canales y una industrialización creciente como consecuencia de las nuevas formas de producción.

Los efectos que la Revolución Industrial con respecto a la salud de la población fueron adversos y en un primer momento no se debieron directamente a una causa ocupacional. La estructura de la familia experimentó una ruptura cuando los hombres debieron trasladarse a las áreas industriales de las ciudades, dejando a sus familias; esta situación estimuló el desarrollo del alcoholismo y la prostitución. El hacinamiento producido en las ciudades por la migración masiva de trabajadores hacia ellas, unido a las malas condiciones de saneamiento básico existentes, originaron epidemias que causaron numerosas muertes.

Asimismo, el cambio de la estructura rural a la urbana condujo a la malnutrición y aumento de la pobreza y el desempleo causadas por las fluctuaciones de la economía. Como reacción a estos fenómenos se comenzaron a crear servicios de salud pública, destinados a controlar las enfermedades y a mejorar las condiciones de salud de estas comunidades.” (16:sp)

Por el desarrollo de la industria en el siglo XIX, los trabajadores de las fábricas estaban expuestos a enfermedades profesionales y accidentes. En este siglo la jornada laboral era muy extensa y las medidas de seguridad industrial eran mínimas para evitar accidentes y enfermedades.

Conforme el paso del tiempo, se empezaron a tomar medidas necesarias para disminuir los riesgos, que provocaban accidentes y enfermedades, acosta de la vida y salud de los trabajadores.

Actualmente los riesgos de los trabajadores han ido cambiando, por las diferentes formas de producción y servicios, siendo otras las enfermedades a adquirir, tales como estrés laboral, ergonomía, cansancio visual y todas las enfermedades derivado de la obesidad.

1.2 Ámbito Internacional

El ámbito internacional, presenta una visión panorámica de la organización de otros países, también se amplían los conocimientos sobre la realidad nacional e internacional, donde se aprende sobre la cultura de los países, economía, política, historia y diversas ramas, para conocer otras perspectivas de lo que se vive en nuestro mundo.

1.2.1 Organización Internacional del Trabajo (OIT)

La Organización Internacional del Trabajo (OIT), fue creada por el Tratado de Versalles en 1919, su sede principal está en Ginebra, Suiza, es un organismo

especializado de las Naciones Unidas. La finalidad primordial de la OIT es promover oportunidades para que los hombres y las mujeres puedan conseguir un trabajo decente en condiciones de libertad, equidad, seguridad y dignidad humana. Las normas de la OIT adoptan la forma de convenios o recomendaciones internacionales de trabajo. Los primeros son tratados internacionales sujetos a la ratificación de los estados miembros de la organización. Las recomendaciones son instrumentos no obligatorios que sirven de orientación en la materia, en los ámbitos político, legislativo y práctico.

La OIT presta asistencia técnica, principalmente en los siguientes campos:

- Formación y rehabilitación profesionales
- Política de empleo
- Administración del trabajo
- Legislación del trabajo y relaciones laborales
- Condiciones de trabajo
- Desarrollo gerencial
- Cooperativas
- Seguridad social
- Estadísticas laborales
- Seguridad y salud en el trabajo

1.2.2 Instituto Nacional de Salud y Seguridad Ocupacional (NIOSH)

Es la agencia federal establecida por el Acto de Seguridad y Salud Ocupacional de 1970. Su oficina central está en Washington, D.C. Es el encargado de hacer investigaciones relacionadas con las enfermedades y lesiones ocupacionales, desde la enfermedad pulmonar de mineros hasta el síndrome del túnel carpiano de usuarios de la computadora. Hace recomendaciones y disemina información sobre la prevención de enfermedades y lesiones en el trabajo. Como parte de

su misión, NIOSH dirige programas en cada estado para mejorar la seguridad y salud de los trabajadores; aumenta la capacidad de los estados en asuntos de seguridad y salud ocupacional por subsidios y acuerdos cooperativos; financia investigaciones de salud y seguridad ocupacional en una gran variedad de temas en universidades y otras organizaciones; y sostiene programas de formación para la salud y seguridad ocupacional.

1.2.3 Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA)

Es la agencia federal establecida por el Acto de Seguridad y Salud Ocupacional de 1970. Aunque NIOSH y OSHA fueron creados por el mismo acto y son dos agencias distintas con responsabilidades separadas. NIOSH es parte del Departamento de Salud y Recursos Humanos (DHHS) de los EEUU y es una agencia de investigaciones. OSHA es parte del Departamento de Trabajo (DOL) de los EEUU y es responsable de crear y cumplir con las reglas de seguridad y salud del lugar de trabajo. NIOSH y OSHA trabajan juntos a menudo por el objetivo común de proteger la seguridad y la salud del trabajador.

1.3 Marco legal vigente sobre medidas de seguridad e higiene en Guatemala

En la república de Guatemala, existen leyes que garantizan y protegen la salud de los trabajadores, a continuación se describen algunos artículos:

1.3.1 Constitución Política de la República de Guatemala

La Constitución Política de la República de Guatemala fue creada por una Asamblea Nacional Constituyente, la cual lo hizo en representación del pueblo con el objeto de organizar jurídica y políticamente al Estado, y es la ley suprema de la República de Guatemala. En esta constitución se hace mención de la protección a la salud de la población guatemalteca, que está contemplada en los artículos siguientes:

Artículo 1o. Protección a la persona. El Estado de Guatemala se organiza para proteger a la persona y a la familia; su fin supremo es la realización del bien común.

Artículo 93. Derecho a la salud. El goce de la salud es derecho fundamental del ser humano, sin discriminación alguna.

Artículo 95. La salud, bien público. La salud de los habitantes de la Nación es un bien público. Todas las personas e instituciones están obligadas a velar por su conservación y restablecimiento.

Artículo 100. Seguridad social. El Estado reconoce y garantiza el derecho a la seguridad social para beneficio de los habitantes de la Nación. Su régimen se instituye como función pública, en forma nacional, unitaria y obligatoria.

1.3.2 Código de trabajo

El Código de Trabajo de la República de Guatemala, entró en vigor el 16 de agosto de 1961, fue reformado con el Decreto 1441 del 05 de mayo de 1971 y contiene las medidas de higiene y seguridad en el trabajo, en los artículos siguientes:

Artículo 197. Todo patrono está obligado a adoptar las precauciones necesarias para proteger eficazmente la vida, la salud y la moralidad de los trabajadores.

Para este efecto debe proceder, dentro del plazo que determine la Inspección General de Trabajo y de acuerdo con el reglamento de este capítulo, a introducir por su cuenta todas las medidas de higiene y de seguridad en los lugares de trabajo que sirvan para dar cumplimiento a la obligación anterior.

Las autoridades de la unidad objeto de estudio están obligadas, a través de este artículo del Código de Trabajo, a tomar las precauciones pertinentes a la salud de los trabajadores, tanto preventiva como correctiva, que repercutan derivado de hacer determinadas actividades dentro del ambiente de trabajo.

Artículo 198. Todo patrono está obligado a acatar y hacer cumplir las medidas que indique el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social con el fin de prevenir el acaecimiento de accidentes de trabajo y de enfermedades profesionales.

1.4 Programa de salud ocupacional

Conjunto de actividades orientadas a promover la salud y el bienestar de los trabajadores, prevenir la ocurrencia de enfermedades profesionales, mediante la identificación, evaluación y control de los factores de riesgo ocupacionales, estrategias de promoción y prevención.

El apoyo de las autoridades de una empresa privada e institución pública al implementar un programa de salud ocupacional, es de vital importancia para el personal, con el cual se pueden prevenir enfermedades ocupacionales.

La elaboración y ejecución de programas de salud ocupacional, pueden ser realizados con personal propio o por medio de un outsourcing. Si es con personal propio las funciones y responsabilidades deberán estar claramente definidas por escrito en los manuales de funciones.

1.4.1 Importancia de un programa de salud ocupacional

Las enfermedades profesionales, son un factor que interfiere en el desarrollo normal de la actividad empresarial, incidiendo negativamente en su productividad y por consiguiente amenazando su solidez y permanencia en el mercado; conllevando además graves implicaciones en el ámbito laboral, familiar y social. Por tal razón, es importante implantar un programa de salud

ocupacional que promueva y mantenga el más elevado nivel de bienestar completo (físico, mental y social) de los trabajadores.

1.4.2 Política de salud ocupacional

Dentro del programa de salud ocupacional, es necesario implementar políticas bien definidas para que hayan directrices básicas, que orienten, y sean comunicadas y aplicadas por los integrantes de la institución.

La política contempla lo siguiente:

- Cumplimiento de todas las normas legales vigentes en Guatemala sobre Salud Ocupacional y Seguridad Integral.
- Protección y mantenimiento del mayor nivel de bienestar, tanto físico como mental, de todos los trabajadores, disminuyendo al máximo los riesgos existentes.
- Preservación de buenas condiciones de operación en los recursos materiales y económicos, logrando la optimización en su uso y minimizando todo tipo de pérdida.
- Responsabilidad de todos los niveles de Dirección por proveer un ambiente sano y seguro de trabajo, por medio de equipos, procedimientos y programas adecuados.
- Responsabilidad de todos los trabajadores por su seguridad, la del personal bajo su cargo y de la empresa.
- Incorporación del control de riesgos en cada una de las tareas.

1.4.3 Niveles de participación

La responsabilidad del éxito de un programa de salud ocupacional debe ser compartida por todos. El programa de salud ocupacional, inicia desde la gerencia, su desarrollo efectivo se alcanzará en la medida que se logre una idea clara de la importancia del mismo en los niveles de la organización.

La seguridad es un asunto que concierne a todos, y en efecto, es la relación funcional entre el empleador y los empleados, es decir, que el empleador tiene

autoridad para exigir el cumplimiento de sus órdenes en el campo de la seguridad.

1.4.4 Participación del empleador o gerencia

Una empresa privada o institución pública, debe proveer equipos de seguridad con los cuales se puedan obtener condiciones de seguridad adecuadas para el trabajo. De esta manera la gerencia o el empleador asumirán el liderazgo efectivo del programa de salud ocupacional y participará directamente realizando una serie de tareas como:

- Motivar al personal por la salud ocupacional a través de charlas, cartas de reconocimiento, asistir a reuniones formales, entre otros.
- Dar prioridad a la salud ocupacional cuando deba tomarse una decisión en la que aquella esté en juego.
- Controlar resultados, conociendo el desarrollo de los subprogramas y funcionamiento del comité de Medicina, Higiene y Seguridad a través de estadísticas de accidentalidad, actas del comité, cumplimiento de los récords establecidos, pronunciándose al respecto.

1.4.5 Participación de los trabajadores

El empleado es la razón primordial de un programa de salud ocupacional y es el mayor beneficiado, es necesario hacer énfasis en que a él le corresponde la mayor parte de la responsabilidad y depende sobre todo de su propia conducta. Es obligación del empleado:

- El seguimiento estricto de las normas de seguridad a fin de garantizar un trabajo seguro.
- Cumplir las normas y procedimientos de salud ocupacional establecidas por la empresa.

- Informar a sus superiores o al coordinador de Salud Ocupacional, sobre condiciones y/o actos sub-estándar en los lugares de trabajo o cualquier circunstancia que pudiera provocar un accidente y presentar sugerencias para su estudio participando en la elaboración de normas y procedimientos seguros de trabajo.
- Participar activamente en las charlas y cursos de capacitación de Salud Ocupacional a que haya sido invitado.

1.5 Salud ocupacional

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define a la salud ocupacional “como una actividad multidisciplinaria que promueve y protege la salud de los trabajadores.”(7:sp)

Otra definición dice que la salud ocupacional “es una ciencia que busca proteger y mejorar la salud física, mental, social y espiritual de los trabajadores en sus puestos de trabajo, repercutiendo positivamente en la empresa.”(24:sp)

La salud ocupacional se enfoca en sitios de trabajo saludables, promueve un cambio en la cultura del trabajo enfatizando los aspectos positivos de las relaciones sociales del trabajo, el fortalecimiento de la capacidad organizativa de los trabajadores para la acción individual y comunitaria hacia el mejoramiento físico, económico y psicosocial.

Algunas de las actividades primordiales de la salud ocupacional son:

- Mejorar la calidad de los ambientes de trabajo.
- Desarrollar e implementar políticas y legislación para la protección de la salud de los trabajadores.
- Proveer servicios integrales de salud de los trabajadores.
- Promocionar la salud de los trabajadores.

1.5.1 Salud

“Estado en que el ser orgánico ejerce normalmente todas sus funciones.”(9:1,174) La Organización Mundial de la Salud lo define como el estado de completo bienestar físico, mental y social. La salud de la fuerza laboral tiene un impacto inmediato y directo sobre la economía de cada país. Por tanto, es necesario atender la salud de los trabajadores para que las pérdidas económicas causadas por enfermedades y lesiones ocupacionales se minimicen.

En la actualidad las empresas privadas e instituciones públicas, están conscientes que la prevención de las lesiones y enfermedades profesionales de sus trabajadores, pueden conseguir ventajas significativas para sus empleados; ya que con esto pueden aumentar su competitividad, la rentabilidad y la motivación de los trabajadores.

La salud y seguridad en el trabajo, en las empresas e instituciones tienen las ventajas siguientes:

- Contribuye a demostrar la responsabilidad social de una empresa.
- Favorece a maximizar la productividad de los trabajadores.
- Mejora el compromiso de los trabajadores con la empresa.
- Mano de obra más competente y saludable.
- Reduce los costos y las interrupciones de la actividad.

1.5.2 Enfermedad profesional

“La causada de una manera directa por el ejercicio de la profesión o el trabajo que realice una persona y que le produzca incapacidad o muerte.”(13:sp) Las enfermedades profesionales surgen a causa del resultado de las condiciones donde se desempeña el trabajador.

Es necesario distinguir las enfermedades que afectan al trabajador, de aquellas que surgen o se desarrollan a causa del trabajo, debido a que permite reglamentar las medidas preventivas y medios de seguridad laboral para reducir o eliminar su aparición.

Para atribuir el carácter profesional a una enfermedad es necesario tomar en cuenta algunos elementos básicos que permiten diferenciarlas de las enfermedades comunes:

- **Agente.** Debe existir un agente en el ambiente de trabajo que por sus propiedades puede producir un daño a la salud.
- **Condiciones.** En algunos casos el agente puede ser las condiciones o características del trabajo.
- **Exposición.** Debe demostrarse que el trabajador afectado estuvo expuesto al agente o condiciones de trabajo nocivas que fueron capaces de provocar daño a su salud.
- **Enfermedad.** Debe haber una enfermedad claramente definida en todos sus elementos clínicos de un daño al organismo del o los trabajadores expuestos a los agentes.

1.6 Medio ambiente físico del trabajador

El medio ambiente físico del trabajador, tiene como objetivo ver los elementos reales que inciden directa o indirectamente en la salud de los trabajadores.

1.6.1 Iluminación

La iluminación “se refiere a la cantidad de luminosidad que incide en el lugar de trabajo del empleado, de este modo los patrones de iluminación se establecen de acuerdo con el tipo de tarea que el empleado debe ejecutar.” (3:363)

Una inadecuada iluminación en el ambiente de trabajo ocasiona al trabajador fatiga visual, cansancio, dolor de cabeza, estrés y accidentes,

1.6.2 Ruido

“Forma de energía producida por la vibración de los cuerpos, así el concepto de ruido a menudo se confunde con el concepto de sonido; ya que ambos poseen las mismas características como la frecuencia e intensidad, independientemente de que sea este armonioso o desordenado.

Dentro de la seguridad ocupacional el ruido produce ciertos efectos físicos en el trabajador los cuales pueden ser patológicos y psicológicos. Así la acústica se orienta a la disminución del ruido y al reparto uniforme del mismo con el fin de controlar los efectos que el ruido ejerce sobre el trabajador disminuyendo las situaciones de riesgo, mejorando el ambiente de trabajo.” (23:161)

1.6.3 Ventilación

“Se refiere a las entradas, circulación y salida de aire dentro de los lugares de trabajo, así la ventilación permite eliminar el polvo acumulado, diluir los vapores de cualquier tipo de fluido concentrado en recintos cerrados, templar el excesivo calor o frío; una ventaja de la ventilación es la disminución de la fatiga y la sensación de tranquilidad y comodidad.” (23:159)

1.7 Riesgo

“Es una ocurrencia imprevisible, pero probable.” (3:383) El riesgo depende grandemente de la percepción individual de los peligros o factores de riesgo y del riesgo mismo. Es importante saber a qué tipos de riesgos pueden estar expuestos los trabajadores en su ambiente de trabajo; ya que con esto se minimizarían accidentes y enfermedades profesionales.

Los riesgos tienen tres componentes primarios:

- Un evento, (un cambio no deseado),
- Una probabilidad de ocurrencia de ese evento,
- El impacto de ese evento.

Con respecto a la salud ocupacional existen diferentes tipos de riesgos en el ambiente de trabajo, como los siguientes: ergonómicos, psicosociales, físicos, arquitectónicos, etc.

1.7.1 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 molestar hasta graves consecuencias para el trabajador.”(24:sp)

Los riesgos físicos afectan la salud de los trabajadores y es el punto de partida de una variedad de enfermedades crónicas y agudas. Así también incrementa el ausentismo laboral y el desempeño del trabajador.

1.7.2 Riesgos ergonómicos

“La ergonomía es la ciencia que estudia cómo adecuar la relación del ser humano con su entorno, según la definición oficial que el Consejo de la Asociación Internacional de Ergonomía (IEA, por sus siglas en inglés) adoptó en agosto del 2000.” (10:sp)

Los problemas ergonómicos están vinculados con los objetos, puestos de trabajo, máquinas, equipos y herramientas cuyo peso, tamaño, forma y diseño pueden provocar sobre-esfuerzo, así como posturas y movimientos

inadecuados, que traen como consecuencia fatiga física y lesiones osteomusculares.

1.7.3 Riesgos psicosociales

“Aquellas condiciones presentes en una situación laboral directamente relacionadas con la organización del trabajo, el contenido del trabajo y la realización de la tarea, y que se presentan con capacidad para afectar el desarrollo del trabajo y la salud del trabajador.”(11:sp)

La interacción en el ambiente de trabajo, las condiciones de organización laboral y las necesidades, hábitos, capacidades y demás aspectos personales del trabajador y su entorno social, en un momento dado pueden generar cargas que afectan la salud, el rendimiento en el trabajo y la producción laboral.

Los factores de riesgo psicosocial se previenen mediante el análisis y evaluación de un amplio espectro de indicadores de riesgo, cuya magnitud, intensidad o interacción puede generar problemas de salud, tales como: enfermedades cardiovasculares, depresión, ansiedad, dolor de espalda, gastrointestinales, hábito de fumar, etc.

1.8 Incidente

“Es todo suceso no deseado o no intencionado que bajo circunstancias muy poco diferentes podría ocasionar pérdidas para las personas la propiedad o procesos.” (20:23)

Es un acontecimiento que podría haber resultado en lesiones a las personas o a las instalaciones. Es decir, un casi accidente.

1.9 Accidente

“Es cualquier suceso extraño e inesperado que interrumpa la evolución normal de una actividad.” (22:361) Todos los accidentes tienen causas que los originan y que se pueden evitar al identificar y controlar las causas que los producen.

1.10 Trabajo

“Esfuerzo humano aplicado a la producción de riqueza.” (9:1,282) El hombre por medio del trabajo transforma la naturaleza con el fin de mejorar la calidad de vida. Además, es una de las principales actividades humanas y sociales; ya que permite con ello subsistir y desarrollarse. Así también, contribuye al desarrollo de una nación.

1.11 Ambiente de trabajo

“Es el lugar en el cual se desenvuelve el empleado al momento de realizar sus actividades laborales; en este sitio el empleado se enfrenta a condiciones como la temperatura, humedad, ruido, vibraciones, iluminación y fuerza de aceleración y de equilibrio.” (23:157)

Son las condiciones naturales y artificiales que rodean a un trabajador y que directa o indirectamente influyen en su estado de salud y en su rendimiento laboral. Toda empresa debe velar por brindar un ambiente de trabajo positivo a sus trabajadores.

1.12 Ausentismo laboral

“La ausencia de una persona de su puesto de trabajo en las horas que le corresponde trabajar de acuerdo a la legislación laboral.”(9:sp)

En la actualidad, es un constante problema que se incrementa día con día y que influye negativamente en cualquier empresa, institución pública o privada. Es un efecto que debe estudiarse y tratar de reducirlo conociendo su causa.

El ausentismo es una pérdida para la empresa, porque al analizar los costos ocultos, generados por el tiempo perdido de un trabajador ausente, se detecta el incremento de gastos administrativos por la contratación del personal suplente y el pago de horas extras.

Resulta pertinente estudiar el comportamiento del ausentismo laboral por causa médica y establecer la frecuencia de las enfermedades profesionales que estén afectando al personal.

1.13 Ley general de electricidad

El 15 de Noviembre de 1996, el Congreso de la República promulga el Decreto 93-96 Ley General de Electricidad. Entre los mecanismos para lograr la reestructuración del subsector eléctrico se destaca lo siguiente:

- La creación de un mercado competitivo entre empresas, para fomentar la eficiencia del subsector, que se transformaría en un mercado de oligopolio, que debe ser regulado eficientemente por el estado.
- La creación de un ente autónomo e independiente que garantice plena transparencia en la operación del Sistema Nacional Interconectado; para el efecto se creó la Comisión Nacional de Energía Eléctrica -CNEE-, cuya actuación es más de orden técnico, que de inversión social.
- La apertura al sector privado para fortalecer la competencia y estimular la incorporación de nuevas fuentes de capital.
- La creación de una Comisión Nacional de Electricidad -CNEE-, que es el órgano técnico con independencia funcional, para el ejercicio de sus atribuciones y funciones.

- Es libre la instalación de centrales generadoras, las cuales no requerirán de la autorización de ente gubernamental alguno, sin más limitaciones que las que se den en relación a la conservación del medio ambiente y la protección de las personas, sus derechos y sus bienes. En caso de que se utilicen bienes del Estado se deberá tener autorización del Ministerio de Energía y Minas y un dictamen de evaluación de impacto ambiental evaluado por la Comisión Nacional del Medio Ambiente -CONAMA-.
- La administración del Mercado Mayorista estará a cargo de un ente privado, sin fines de lucro.
- Regulación de precios de los suministros.

1.13.1 Estructura del subsector eléctrico

El sector energía en Guatemala y que integra a las cuentas nacionales en una posición macroeconómica está constituido por tres subsectores que incluyen las diversas entidades e instituciones que realizan actividades en esa materia, los cuales son:

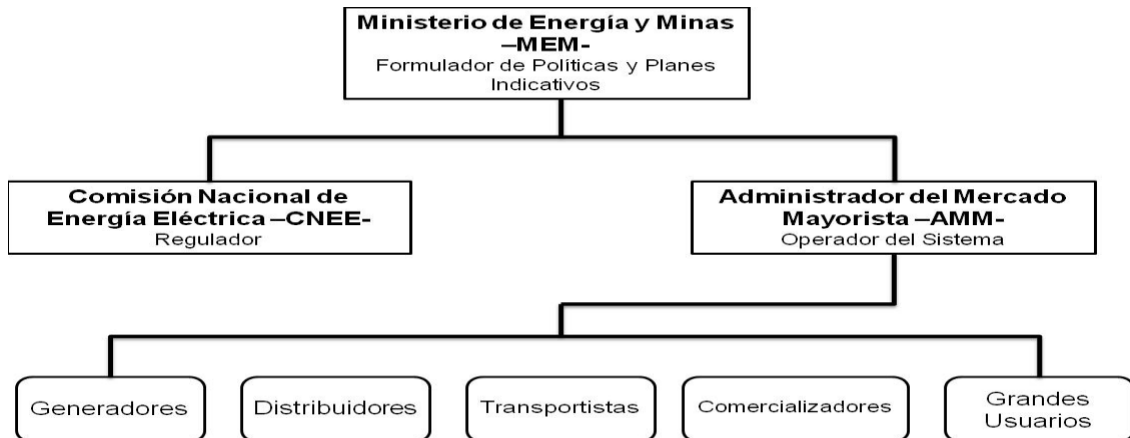
- Subsector Hidrocarburos, también denominado Petróleo y sus derivados,
- Subsector eléctrico,
- Subsector biomasa y Fuentes No Convencionales, también conocido como Fuentes Alternas de Energía o Fuentes Nuevas y Renovables de Energía.

El subsector eléctrico lo integran todas las entidades públicas y privadas que generan, transmiten, distribuyen y comercializan la electricidad en el país.

El subsector eléctrico en Guatemala se rige por la Ley General de Electricidad y sus Reglamentos, los que norman la industria y los servicios del conjunto de actividades derivadas de la generación, transporte, distribución y comercialización de electricidad.

Los entes que lo conforman son:

Figura 1
Organigrama subsector eléctrico



Fuente: Ministerio de Energía y Minas: Política Energética y Minera año 2008

A continuación, se describen las principales actividades de cada uno de los agentes participantes del subsector eléctrico.

1.13.2 Ministerio de Energía y Minas -MEM-

Es el órgano del Estado responsable de formular y coordinar las políticas y planes del Estado, programas indicativos relativos al Subsector Eléctrico. Sus principales actividades son las siguientes:

- Aplicar la Ley General de Electricidad y su Reglamento para dar cumplimiento a las obligaciones que se deriven de ello.
- Otorgar autorizaciones: para el uso de bienes de dominio público para la instalación de centrales generadoras, para la prestación de servicios de transporte de distribución final de electricidad y la constitución de servidumbres.

- Elaborar informes de evaluación socioeconómica para determinar el costo de los proyectos de electrificación rural y establecer el apoyo total o parcial de los mismos.
- Inscripción y actualización de Grandes Usuarios y Agentes del Mercado Mayorista.
- Promover el desarrollo de proyectos de energía renovable.
- Calificar proyectos de fuentes renovables de energía, al amparo de la Ley de Incentivos para el desarrollo de Proyectos de Energía Renovable.

1.13.3 Comisión Nacional de Energía Eléctrica -CNEE-

La Comisión es un organismo técnico que guarda relación con el Ministerio de Energía y Minas, con independencia funcional, encargado de formular, implantar y fiscalizar el marco regulatorio y normativo, que define las reglas para el desarrollo de las actividades del subsector eléctrico y la actuación de los agentes económicos que intervienen en el mismo; para ello, la Ley le asigna las siguientes atribuciones y funciones:

- Cumplir y hacer cumplir la Ley y sus reglamentos, en materia de su competencia e imponer las sanciones a los infractores.
- Velar por el cumplimiento de las obligaciones de los adjudicatarios y proteger los derechos de los usuarios y prevenir conductas atentatorias contra la libre empresa, así como prácticas abusivas o discriminatorias.
- Definir las tarifas de transmisión y distribución sujetas a regulación, así como la metodología para el cálculo de las mismas.

- Solventar las controversias que surjan entre los agentes del subsector eléctrico, actuando como árbitro entre las partes cuando no hayan llegado a un acuerdo.
- Emitir las normas técnicas relativas al subsector eléctrico y fiscalizar su cumplimiento en congruencia con las prácticas internacionales aceptadas.
- Emitir las disposiciones y normativas para garantizar el libre acceso y uso de las líneas de transmisión y redes de distribución, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y su reglamento.

1.13.4 Administrador del Mercado Mayorista -AMM-

El Administrador del Mercado Mayorista es una entidad privada sin fines de lucro, y es financiado por aportes que provienen de una cuota de operación de parte de los agentes; asimismo coordina las transacciones entre los participantes del Mercado Mayorista, y las funciones principales son:

- Coordinación de la operación de centrales generadoras, interconexiones internacionales y líneas de transporte, al mínimo costo para el conjunto de operaciones del mercado mayorista, en un marco de libre contratación entre generadores, comercializadores, incluidos importadores y exportadores, grandes usuarios y distribuidores.
- Establecer precios de mercado de corto plazo para las transferencias de potencia y energía entre sus agentes, cuando estas no corresponden a contratos de largo plazo libremente pactados.
- Garantizar la seguridad y el abastecimiento de energía eléctrica, sobre la base de las Normas de Operación y Coordinación Comercial.

- Los agentes del mercado mayorista, operarán sus instalaciones de acuerdo a las disposiciones que emita el Administrador del Mercado Mayorista.
- El funcionamiento del Mercado Mayorista se norma de conformidad con la Ley General de Electricidad y su Reglamento.

1.13.5 Participación del INDE en el Subsector Eléctrico

El Consejo Directivo a través del Punto Resolutivo Sexto del acta A-40-97-6, de fecha 17 de octubre de 1997 y considerando que dentro de sus atribuciones está la de dictar todas las disposiciones concernientes para la eficaz realización de los fines del instituto; por lo que para dar cumplimiento a la Ley General de Electricidad, en lo que se refiere a la separación de funciones y administración de las actividades de generación, transmisión, distribución y comercialización procede a organizar las siguientes empresas:

- Empresa de Generación de Energía Eléctrica -EGEE-
- Empresa de Transporte y Control de Energía Eléctrica -ETCEE-
- Empresa de Distribución de Energía Eléctrica -EDEE-. La cual es privatizada en el año de 1998, bajo la fórmula de desincorporación.
- Empresa de Comercialización de Energía Eléctrica -ECOE-

El INDE transformó su funcionamiento, pasando de ser una empresa estatal centralizada para atender la electrificación, a una especie de corporación de empresas que participan en el mercado por cada actividad, sin embargo a las empresas organizadas no les da autonomía ni personalidad jurídica, por lo que ellas dependen directamente de las instrucciones emanadas por el Consejo Directivo del INDE.

Derivado de la separación de funciones, el INDE participa en el subsector eléctrico a través de las actividades de Generación, Transporte y Comercialización de la energía eléctrica, por medio de las empresas EGEE, ETCEE y ECOE.

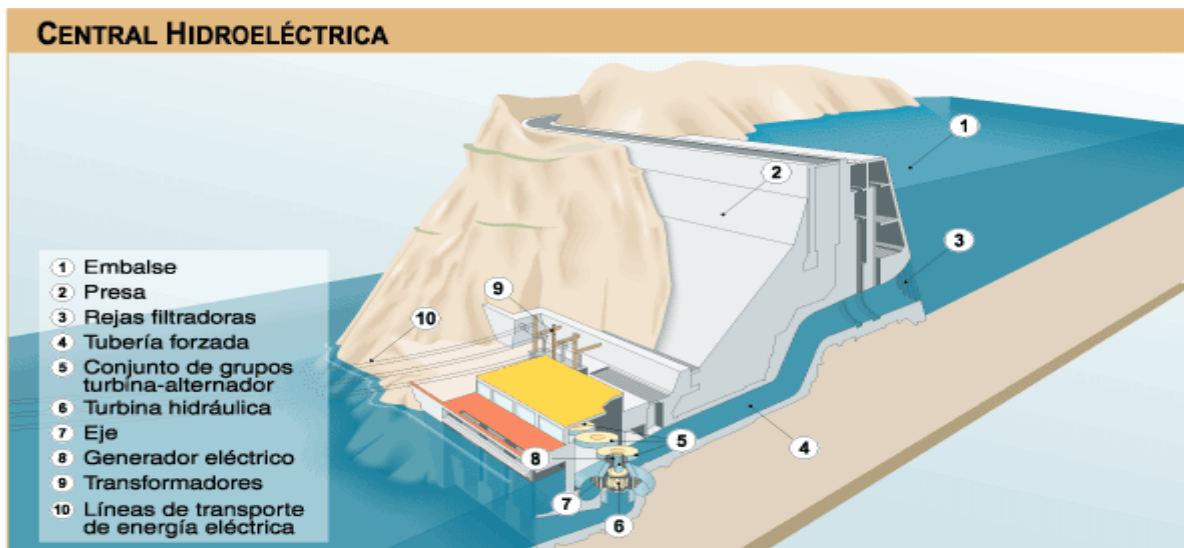
1.13.5.1 Energía hidráulica

“Es aquella que se obtiene del aprovechamiento de las energías cinética y potencial de la corriente del agua, saltos de agua o mareas. Es un tipo de energía verde cuando su impacto ambiental es mínimo y usa la fuerza hídrica sin represarla, en caso contrario es considerada sólo una forma de energía renovable.” (12:sp)

El agua se lleva por una tubería de descarga a la sala de máquinas de la central, donde mediante enormes turbinas hidráulica se produce la generación de energía eléctrica en alternadores.

Figura 2

Esquema generación energía hidráulica

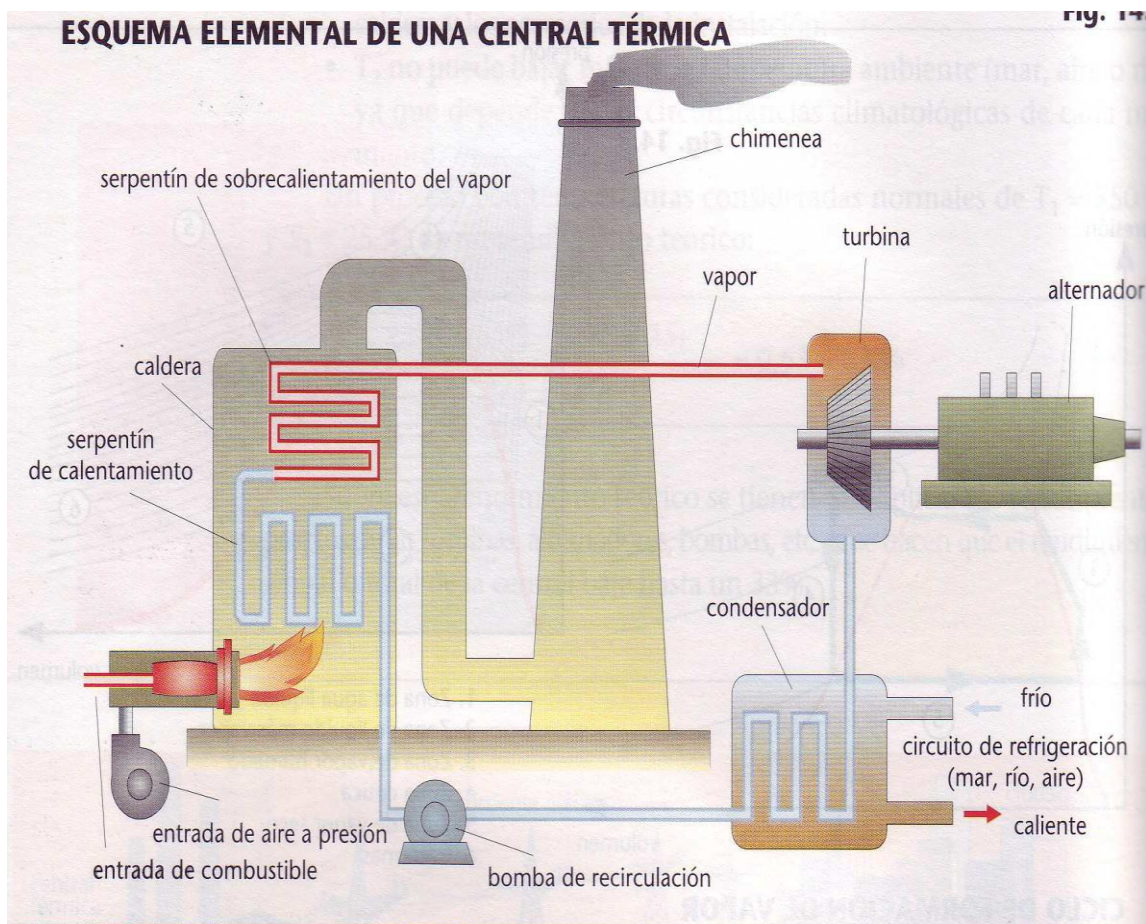


Fuente: www.renovables-energia.com

1.13.5.2 Generación termoeléctrica

“Es una instalación empleada a partir de la energía liberada en forma de calor, normalmente mediante la combustión de combustibles fósiles como petróleo, gas natural o carbón. Este calor es empleado por un ciclo termodinámico convencional para mover un alternador y producir energía eléctrica.”(13:sp)

Figura 3
Esquema generación termoeléctrica

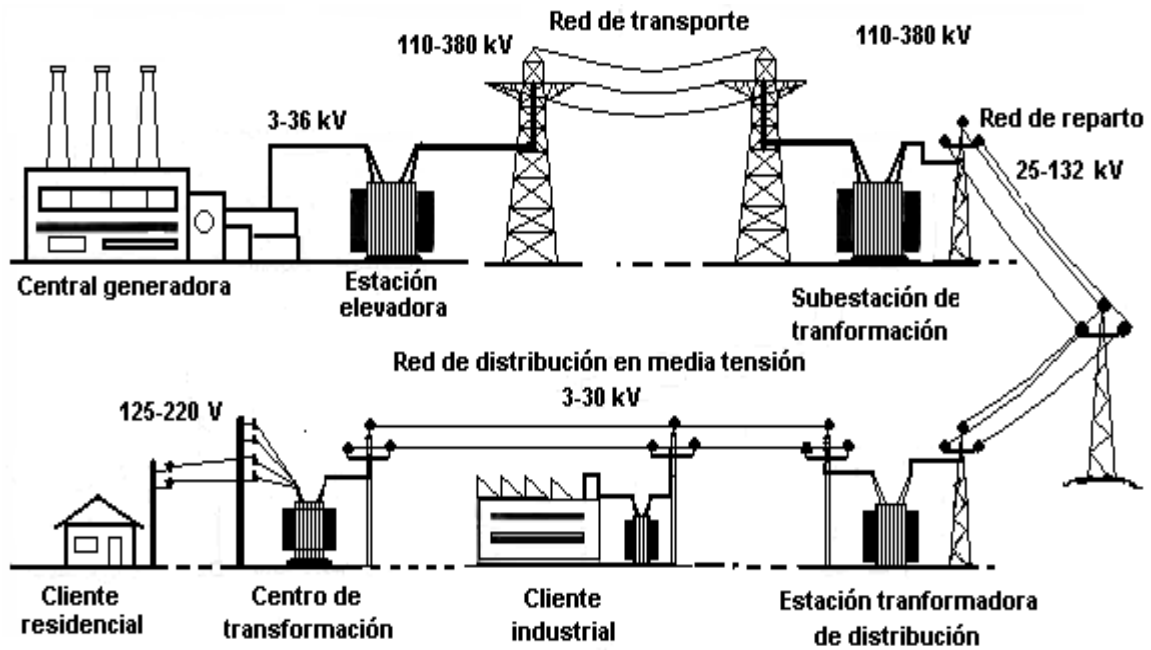


Fuente: Fuente: <http://images.google.com>. Consultado octubre de 2012.

1.13.5.3 Subestación eléctrica

“Es una instalación destinada a modificar y establecer los niveles de tensión de una infraestructura eléctrica, para facilitar el transporte y distribución de la energía eléctrica. Su equipo principal es el transformador.” (29:sp)

Figura 4
Subestación eléctrica



Fuente: Fuente: <http://images.google.com>. Consultado octubre de 2012.

CAPÍTULO II

SITUACIÓN ACTUAL DE LA SALUD OCUPACIONAL PARA LOS TRABAJADORES ADMINISTRATIVOS DEL EDIFICIO CENTRAL DEL INSTITUTO NACIONAL DE ELECTRIFICACIÓN –INDE-

2.1 Metodología

En la realización del trabajo de campo se utilizó el método científico en sus tres fases:

2.1.1 Indagatoria: en esta fase se conoció y estudió la situación actual de seguridad ocupacional de la unidad de análisis.

2.1.2 Demostrativa: se utilizó en el momento de confrontar las hipótesis planteadas con los resultados obtenidos.

2.1.3 Expositiva: corresponde a la comunicación de los resultados obtenidos durante todo el proceso de investigación y que se dan a conocer en este capítulo.

La aplicación de este método, se apoyó en las siguientes técnicas de campo.

- La observación, para conocer las condiciones de trabajo existentes.
- La entrevista a los jefes que dependen de la Gerencia de Servicios Corporativos.
- Un cuestionario trasladado a la muestra de trabajadores.

La muestra fue de 248 empleados de una población de 697, quienes fueron seleccionados aplicando el método probabilístico aleatorio sistemático.

2.2 Generalidades de la empresa

2.2.1 Antecedentes

La historia de la energía eléctrica en Guatemala, inicia en 1884, al instalarse la primera hidroeléctrica en la finca El Zapote, al norte de la capital. Al año siguiente, se forma la Empresa Eléctrica del Sur, fundada por empresarios alemanes que instalaron la hidroeléctrica Palín con capacidad de 732 Kw, con el objetivo de brindar servicio de energía eléctrica a los departamentos de Guatemala, Sacatepéquez y Escuintla. En el año 1927 se construye la hidroeléctrica de Santa María, para proveer de energía eléctrica al Ferrocarril de los Altos, que operaba entre San Felipe Retalhuleu y Quetzaltenango. Cuando este medio de transporte desaparece, las autoridades de gobierno deciden que dicha planta se convierta en Hidroeléctrica del Estado, con el fin de llevar la electricidad al occidente del país; este hecho originó que en 1940 se creará el Departamento de Electrificación Nacional, dependencia del Ministerio de Comunicaciones, Transportes y Obras Públicas.

Debido a la necesidad de satisfacer la demanda de energía eléctrica y a la escasa inversión del sector privado en proyectos de generación de energía eléctrica, se crea el Instituto Nacional de Electrificación -INDE-, mediante el Decreto 1287, el 27 de mayo del año 1959, con el fin de impulsar el desarrollo socioeconómico del país.

El INDE, es creado como una entidad estatal descentralizada, con autonomía funcional, personalidad jurídica, fondos privativos y plena capacidad para adquirir derechos y contraer obligaciones en materia de su competencia, asimismo se constituye como la entidad encargada de planificar, proyectar, construir y aportar financiamiento para proyectos de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica.

El INDE inicio sus operaciones hasta el año de 1961. Su primera sede se ubicó en la 13 calle A 10-29, Zona 1. En el año 1965, el INDE inicia la generación térmica, con el funcionamiento de la Planta San Felipe, que se ubica en San Felipe Retalhuleu, cuya capacidad era de 1 megavatio.

Con el propósito de atender la demanda insatisfecha el INDE continuó la construcción de hidroeléctricas, líneas de transmisión y redes de distribución. En el año 1966, siete años más tarde de su fundación, se construye la hidroeléctrica Los Esclavos, con una capacidad de 13.5 megavatios, localizada en el río del mismo nombre en Cuilapa, Santa Rosa.

En el año 1968, se construye la hidroeléctrica El Porvenir, en San Pablo, San Marcos, con capacidad de 2.0 megavatios. La segunda planta térmica se construyó en Escuintla bautizada con el nombre Central Térmica Escuintla, que hoy cuenta con una capacidad de 160 megavatios.

En el año 1970, se construye la planta hidroeléctrica más grande de ese entonces, Jurún Marinalá, ubicada en Palín, Escuintla, con capacidad de 60 megavatios, la cual contribuyó a fortalecer la actividad industrial y comercial de la ciudad capital, también suministraba el fluido eléctrico a la Empresa Eléctrica de Guatemala.

Con paso acelerado, para cumplir la misión de llevar energía eléctrica a más poblaciones, en 1982 se construye la hidroeléctrica Aguacapa, con capacidad de 90 megavatios, ubicada en Pueblo Nuevo Viñas, Santa Rosa.

A finales de los setenta e inicios de los ochenta se construye la Hidroeléctrica Chixoy, con una capacidad de 275 megavatios, que hoy constituye la principal fuente de generación de energía eléctrica del país.

Dentro del campo de la generación geotérmica después de muchos años de investigación, en 1999 se inaugura la primera planta Geotérmica en Zunil, Quetzaltenango.

2.2.2 Situación actual

De conformidad con el Decreto No. 64-94, Ley Orgánica del Instituto Nacional de Electrificación -INDE-, se establece que es una entidad estatal, autónoma y descentralizada; que goza de autonomía funcional, patrimonio propio, personalidad jurídica y plena capacidad para adquirir derechos y contraer obligaciones en materia de su competencia; su duración es indefinida, su domicilio se establece en la capital de la República de Guatemala y puede establecer subsedes en cualquier otro lugar del país. Así también, colabora con las políticas energéticas de Gobierno (Acuerdo Gubernativo No. 433-2007 del 17 de septiembre del año 2007), a favor de los usuarios del servicio de distribución final, de los sectores económicamente menos privilegiados a través de la tarifa social o solidaria.

Son fines y obligaciones del INDE, entre otros: Ejecutar todas las acciones orientadas a dar solución pronta y eficaz de la escasez de energía eléctrica en el país y procurar que haya en todo momento energía disponible para satisfacer la demanda normal y para impulsar el desarrollo de nuevas industrias y el uso de electricidad en las regiones rurales, atendiendo las políticas que para ello ha definido el Ministerio de Energía y Minas.

2.2.3 Marco legal

El Instituto Nacional de Electrificación –INDE- como entidad estatal se enmarca en la Constitución Política de la República de Guatemala que preceptúa en el Artículo 129: Que el Gobierno de la República de Guatemala como coordinador y ente subsidiario del desarrollo nacional, considera de urgencia nacional la electrificación del país y en tal virtud, creó el 27 de mayo de 1959 el Instituto

Nacional de Electrificación –INDE-, mediante Decreto Ley 1287; y actualmente, se rige por su Ley Orgánica Decreto No. 64-94.

2.3 Misión

“Contribuir al desarrollo del mercado eléctrico nacional y regional, a través de la producción, transporte y comercialización de electricidad, permitiendo como Empresa Nacional cumplir con su función social, incrementar la electrificación rural, suministrar un servicio eficiente y de calidad para el progreso de Guatemala.” (18:15)

2.4 Visión

“Ser la Institución Eléctrica Nacional líder e impulsora del desarrollo del mercado eléctrico nacional y regional cumpliendo con estándares de calidad mundial, a través de la actualización tecnológica y excelencia de su recurso humano.” (18:15)

2.5 Función económica

El Instituto Nacional de Electrificación –INDE- para la obtención anual de sus ingresos cuenta con dos productos principales; la primera es la producción de energía eléctrica que corresponde al 85% de los ingresos y la segunda el servicio de peaje por transportar energía eléctrica y que corresponde al 12% de los ingresos, el 3% restante provienen de préstamos, donaciones, ventas de bases de licitación, intereses y moras.

Los ingresos son utilizados para los gastos de funcionamiento e inversión de la Institución. El funcionamiento es especialmente para el mantenimiento de las plantas eléctricas, subestaciones y la red de transmisión, y la inversión para la expansión de la infraestructura eléctrica.

2.6 Capacidad instalada

Por la naturaleza de sus productos el INDE cuenta con una capacidad instalada de generación, así como, de transporte y control de energía eléctrica, tal como se presenta a continuación:

2.6.1 Capacidad instalada de generación

El INDE cuenta con 12 plantas de Generación, de las cuales 8 son por generación hidráulica con una capacidad de potencia de 479.4 MW y 4 por generación térmica con una capacidad de potencia 144.5 MW, la distribución de la capacidad instalada mencionada, es la siguiente:

Cuadro 1
Capacidad instalada de Generación

No.	Plantas Generadoras	Potencia MW
	TOTAL	623.9
Generación Hidráulica		479.4
1	Hidroeléctrica Chixoy	300
2	Hidroeléctrica Aguacapa	90
3	Hidroeléctrica Jurún Marinalá	60
4	Hidroeléctrica Los esclavos	14
5	Hidroeléctrica Santa María	6.9
6	Hidroeléctrica El Porvenir	2.3
7	Hidroeléctrica El Salto	5.5
8	Hidroeléctrica Chichaic	0.7
Generación Térmica		144.5
9	Planta de Gas 3	25
10	Planta de Gas 4	25
11	Planta de Gas 5	41.5
12	Planta de Vapor II	53

Fuente: elaboración propia con datos obtenidos en investigación de campo, noviembre de 2011

Fotografía 1

Pueblo Viejo, embalse planta Hidroeléctrica Chixoy



Fuente: imagen captada en investigación de campo, noviembre de 2011

2.6.2 Capacidad instalada de transporte y control

La Empresa de Transporte y Control de Energía Eléctrica del INDE cuenta con 3,055.82 Km. de líneas de transmisión de alta tensión 400KV, 230KV, 138 KV y 69 KV, distribuidos de la manera siguiente:

Cuadro 2

Capacidad instalada de transporte y control de líneas de transmisión

LÍNEAS DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA	
Niveles de Tensión (kV)	Distancia (km)
400	71.15
230	494.70
138	402.10
69	2087.87
Total	3,055.82

Fuente: elaboración propia con datos obtenidos en investigación de campo, noviembre de 2011

Fotografía 2
Torres de 230 KV



Fuente: imagen captada en investigación de campo, noviembre de 2011

Así también, cuenta con 64 subestaciones de 400KV, 230KV, 138 KV y 69 KV tal como se puede apreciar en el siguiente cuadro:

Cuadro 3
Capacidad instalada de transporte y control subestaciones

SUBESTACIONES ELÉCTRICAS				
Niveles de Tensión (kV)	Zonas			
	Centro	Occidente	Oriente	Total
400		1		1
230	5	1	2	8
138	1	2	7	10
69		23	22	45
Total	6	27	31	64

Fuente: elaboración propia con datos obtenidos en investigación de campo, noviembre de 2011

Fotografía 3
Subestación Panaluya 138/69 KV.

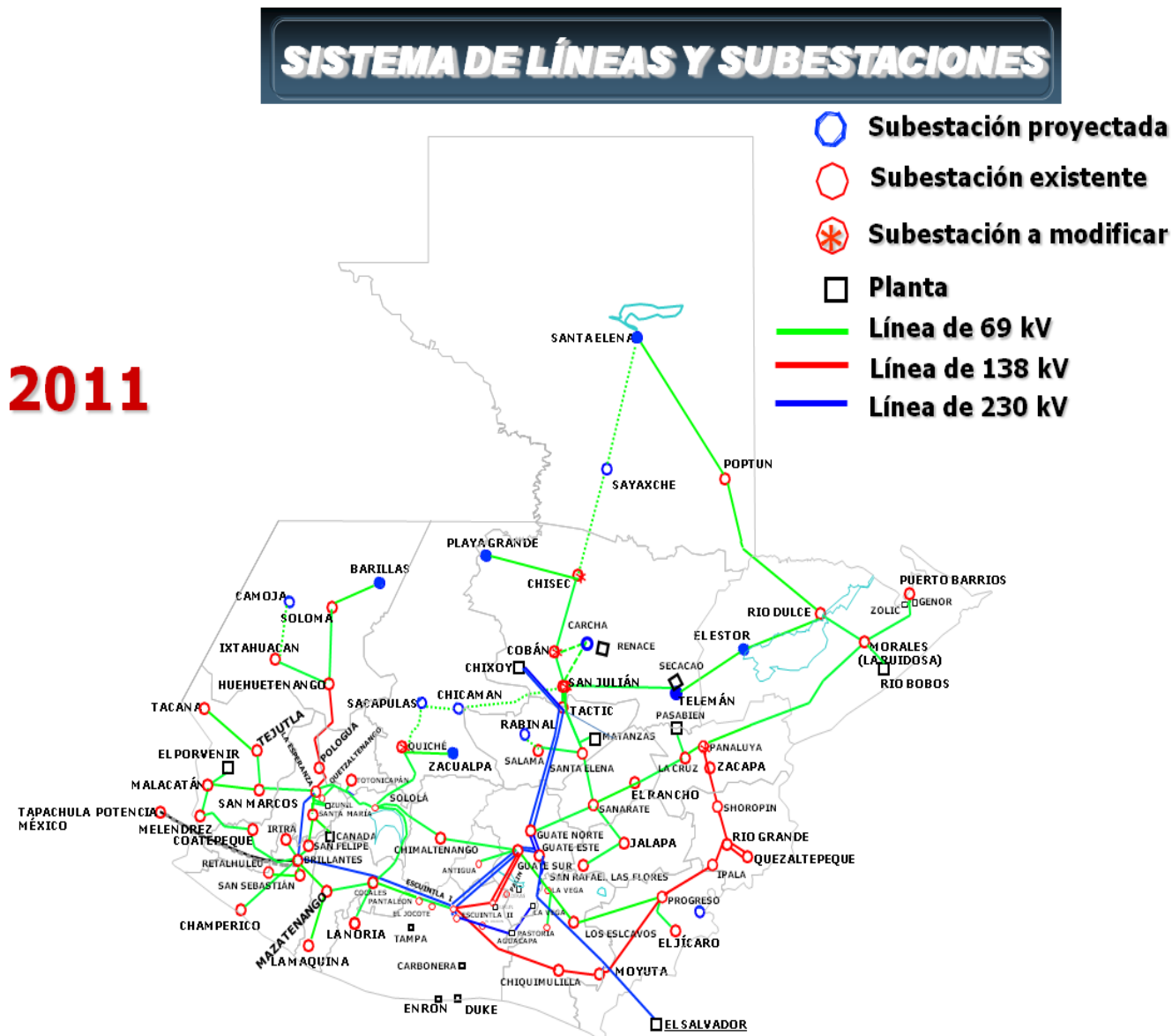


Fuente: imagen captada en investigación de campo, noviembre de 2011

Los 3,055.82 Kms. de líneas de transmisión y las 64 subestaciones mencionadas, se encuentran ubicadas en el territorio nacional, tal como se muestra a continuación:

Figura 5

Esquema plantas de generación, líneas y subestaciones eléctricas



Fuente: Instituto Nacional de Electrificación -INDE-, noviembre de 2011

2.7 Estructura organizacional

La estructura organizacional del INDE comprende todas las unidades administrativas de la institución, estructuradas funcionalmente de la siguiente forma:

- Autoridad superior: consejo directivo
- Autoridad administrativa superior: gerencia general
- Ente corporativo:
 - Auditoría interna corporativa
 - Asesoría jurídica corporativa
 - Gerencia de comunicación corporativa
 - Gerencia de planificación institucional
 - Gerencia de desarrollo de proyectos
 - Gerencia financiera
 - Gerencia servicios corporativos
 - Gerencia de Electrificación Rural y Obras, GERO

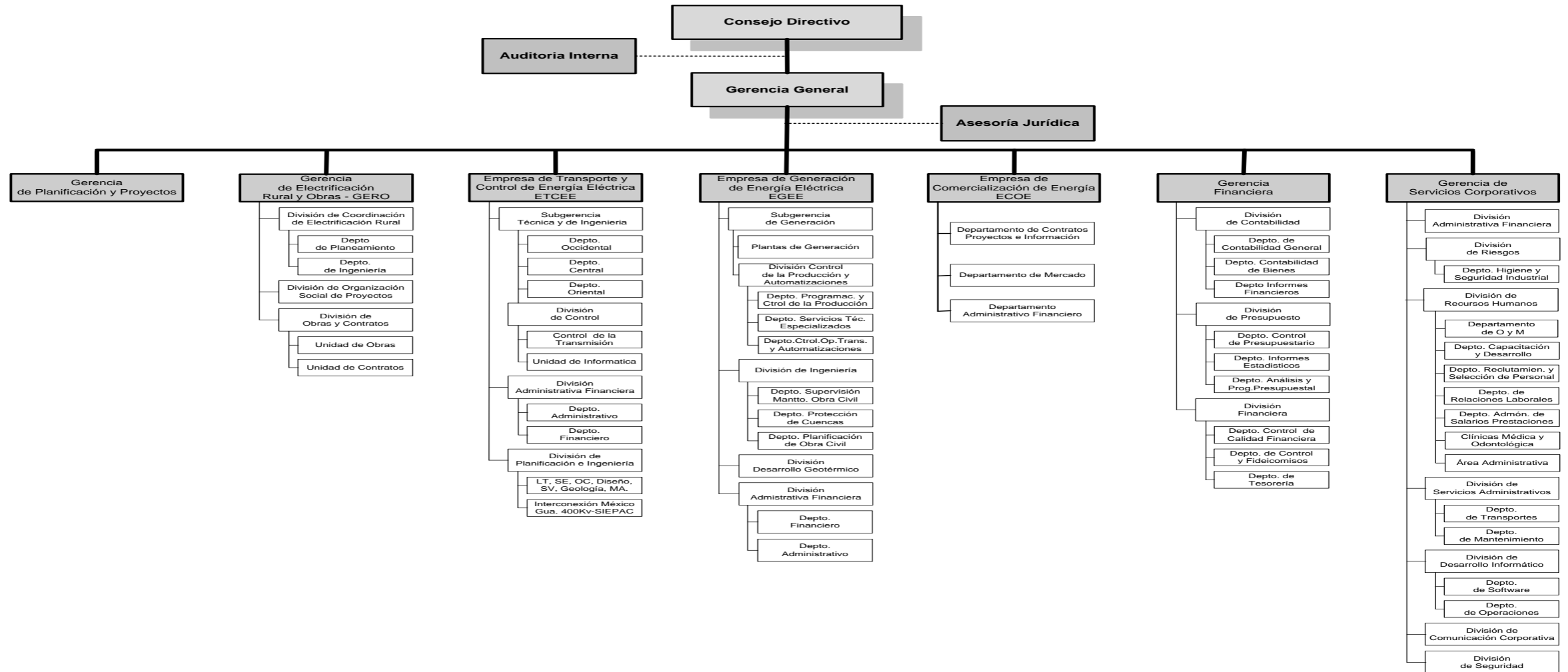
- Empresas de INDE:
 - Empresa de Generación de Energía Eléctrica, EGEE
 - Empresa de Transporte y Control de Energía Eléctrica, ETCEE
 - Empresa de Comercialización de Energía Eléctrica, ECOE

Las gerencias y empresas que se mencionan anteriormente cuentan con sus respectivas divisiones administrativas financieras, jefaturas de departamento y secciones.

El edificio central del INDE cuenta con 697 trabajadores, siendo este personal administrativo financiero. El horario de los trabajadores administrativos es de 08:00 a 16:30 horas de lunes a viernes.

2.7.1 Organigrama

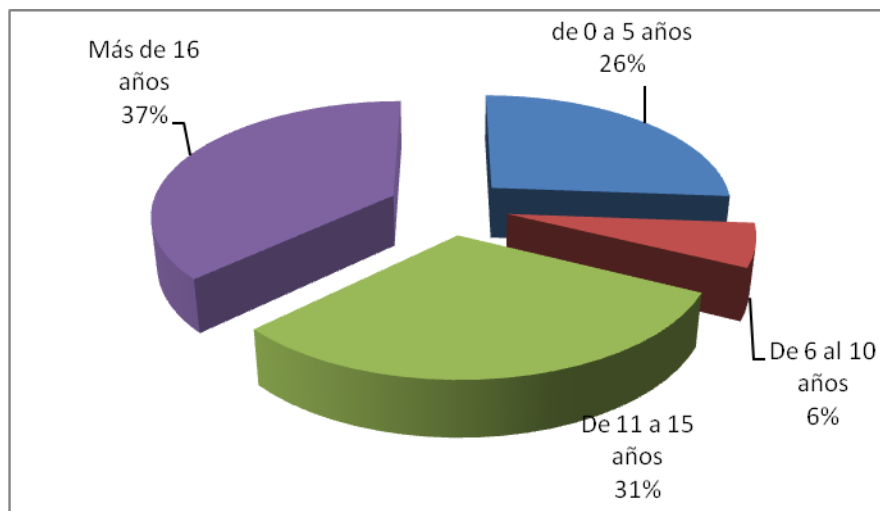
Figura 6
Organigrama del Instituto Nacional de Electrificación -INDE-



Fuente: Instituto Nacional de Electrificación -INDE-, noviembre de 2011

De los 248 trabajadores encuestados el 38% fueron mujeres y el 62% hombres, también se clasificó por tiempo de laborar en el INDE dando el siguiente resultado:

Gráfica 1
¿Cuánto tiempo tiene de laborar en el INDE?



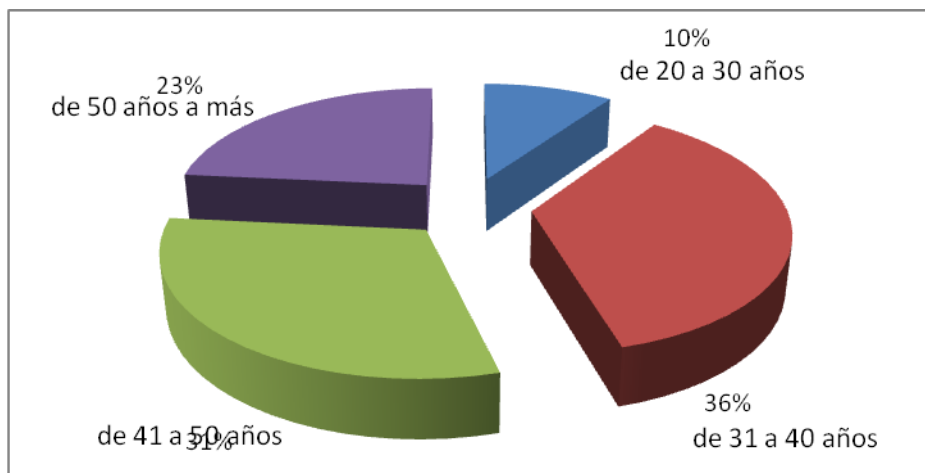
Fuente: elaboración propia con datos obtenidos en investigación de campo, noviembre de 2011

El 68% de los trabajadores administrativos tienen más de once años de laborar en el INDE, el 26% de cero a cinco años y un 6% de seis a diez años.

La mayor parte de los trabajadores encuestados tienen más de 11 años de laborar dentro la institución, esto quiere decir que han pasado bastante tiempo realizando la misma tarea en su ambiente de trabajo.

En la siguiente gráfica, se indica el porcentaje de las edades de los trabajadores del INDE:

Gráfica 2
Edad de los trabajadores administrativos del INDE



Fuente: elaboración propia con datos obtenidos en investigación de campo, noviembre de 2011

Se puede observar que solo el 10% de los trabajadores administrativos son jóvenes y el 36% de 31 a 40 años de edad y el 54% de 41 años a más.

Las edades de los trabajadores administrativos son altas y son más vulnerables a adquirir enfermedades.

2.8 Situación actual del ambiente de trabajo

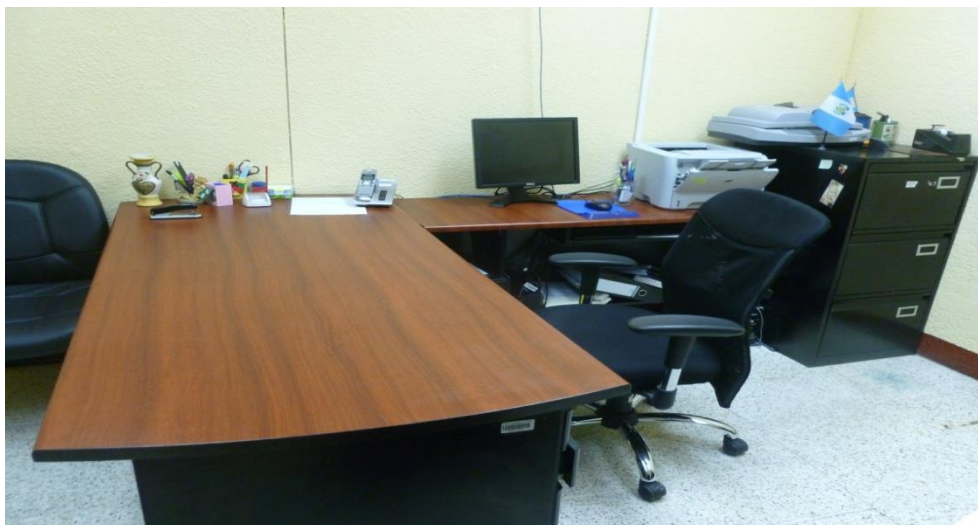
2.8.1 Condiciones del lugar de trabajo del personal administrativo

2.8.1.1 Equipo de trabajo

El personal administrativo del INDE, cuenta con el equipo siguiente:

- Computadora
- Escritorio
- Silla (secretarial y ejecutiva)
- Impresora
- Sumadora
- Escáner
- Teléfono
- Fax

Fotografía 4
Equipo de oficina del trabajador administrativo



Fuente: imagen captada en investigación de campo, octubre de 2011

2.8.2 Instalaciones físicas

El INDE cuenta con un edificio propio ubicado en la 7^a. Avenida 2-29 de la zona 9, del municipio de Guatemala, del Departamento de Guatemala, que consta de 6 niveles distribuidos en forma atípica:

- Dos niveles hacia arriba
- Planta baja
- Tres niveles hacia abajo

Las oficinas no están diseñadas de la misma manera en todos los niveles, los módulos y oficinas son construidos con tabla yeso.

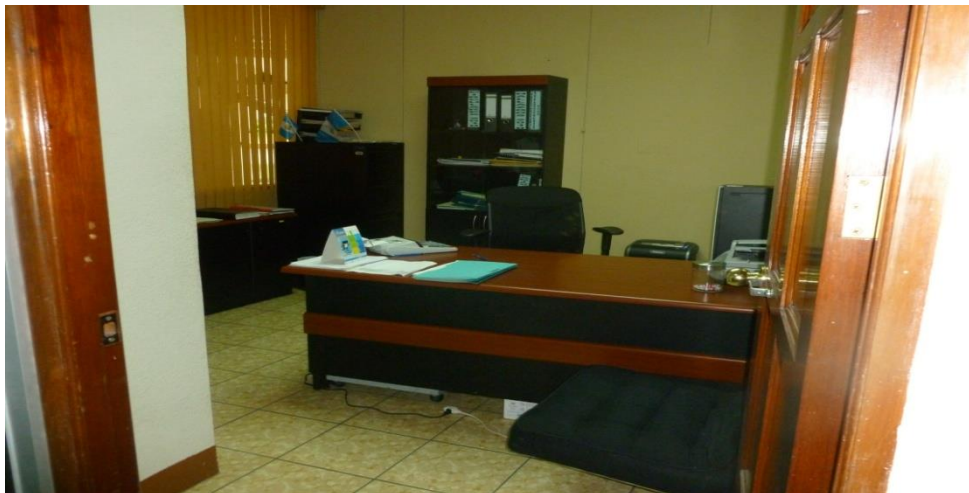
Los escritorios y cubículos están ubicados de tal manera que no obstaculizan en caso de emergencias. Los tomacorrientes de las oficinas se encuentran en buen estado y la mayoría de las computadoras cuenta con UPS para protegerlas en caso de bajones de energía eléctrica.

Fotografía 5
Tomacorriente



Fuente: imagen captada en investigación de campo, octubre de 2011

Fotografía 6
Ubicación de escritorio

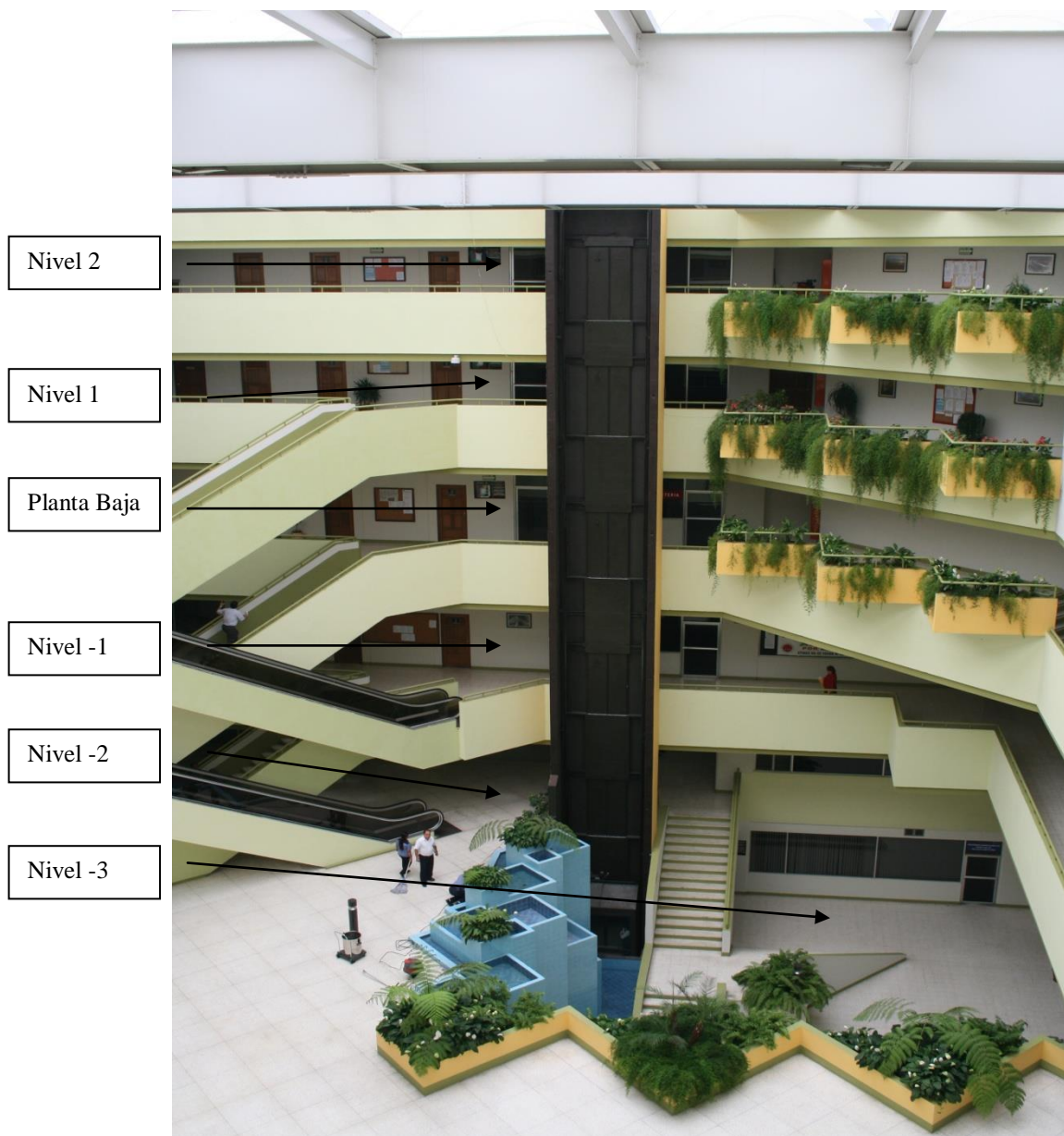


Fuente: imagen captada en investigación de campo, octubre de 2011

El edificio cuenta con una planta de energía eléctrica que suministra electricidad en oficinas estratégicas y entra a funcionar en caso de apagones, se encuentra en el área de parqueo nivel de la planta baja. En las otras oficinas cuenta con lámparas de emergencia.

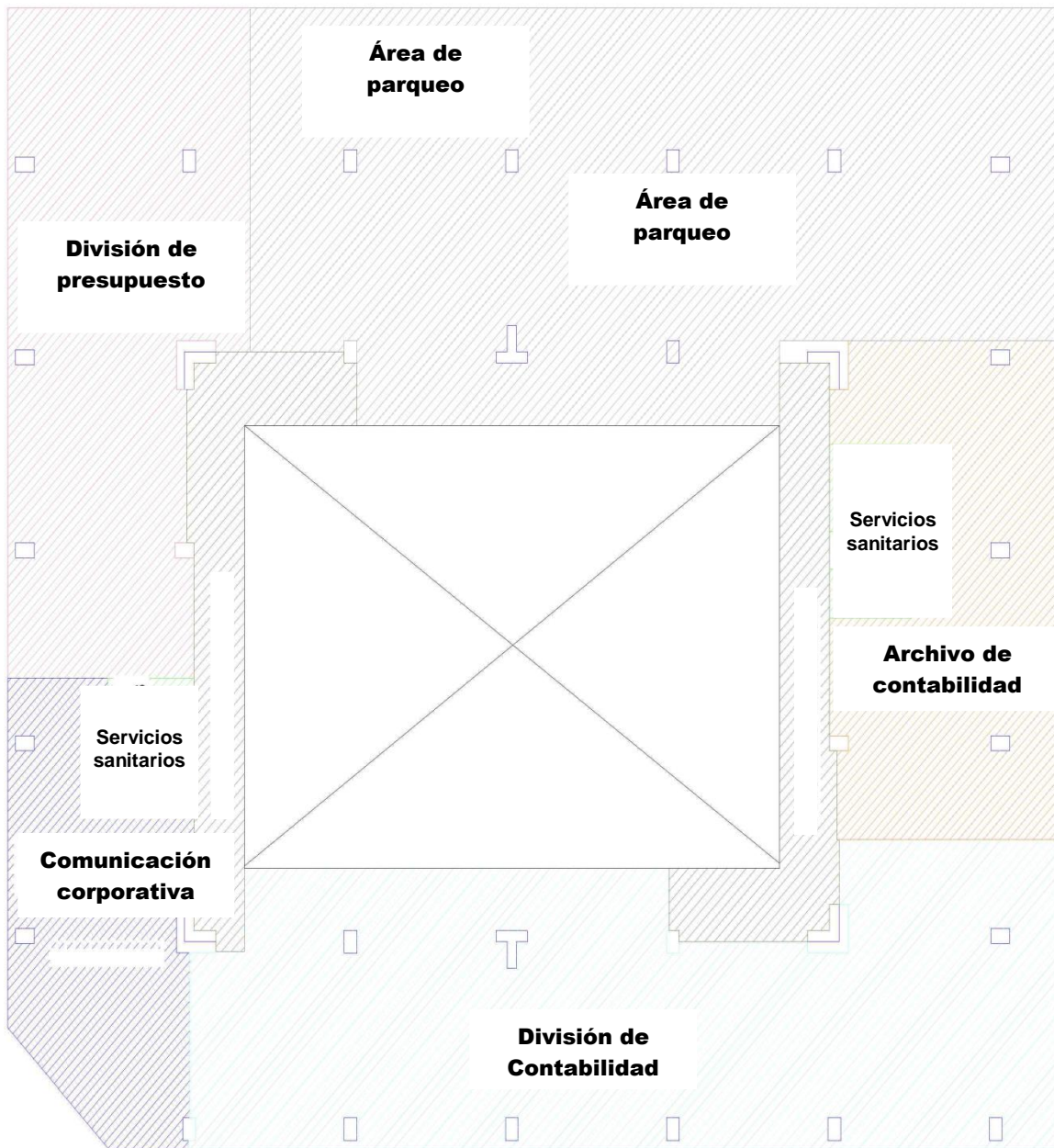
También se cuenta con una cafetería, baños en todos los niveles, dos elevadores, cuatro gradas eléctricas, parqueo para vehículos en los niveles planta baja, nivel 1, nivel 2 y terraza que es el área que se utiliza para fumar.

Fotografía 7
Edificio Central del INDE



Fuente: imagen captada en investigación de campo, octubre de 2011

Croquis 1
Nivel +2 del edificio central del INDE

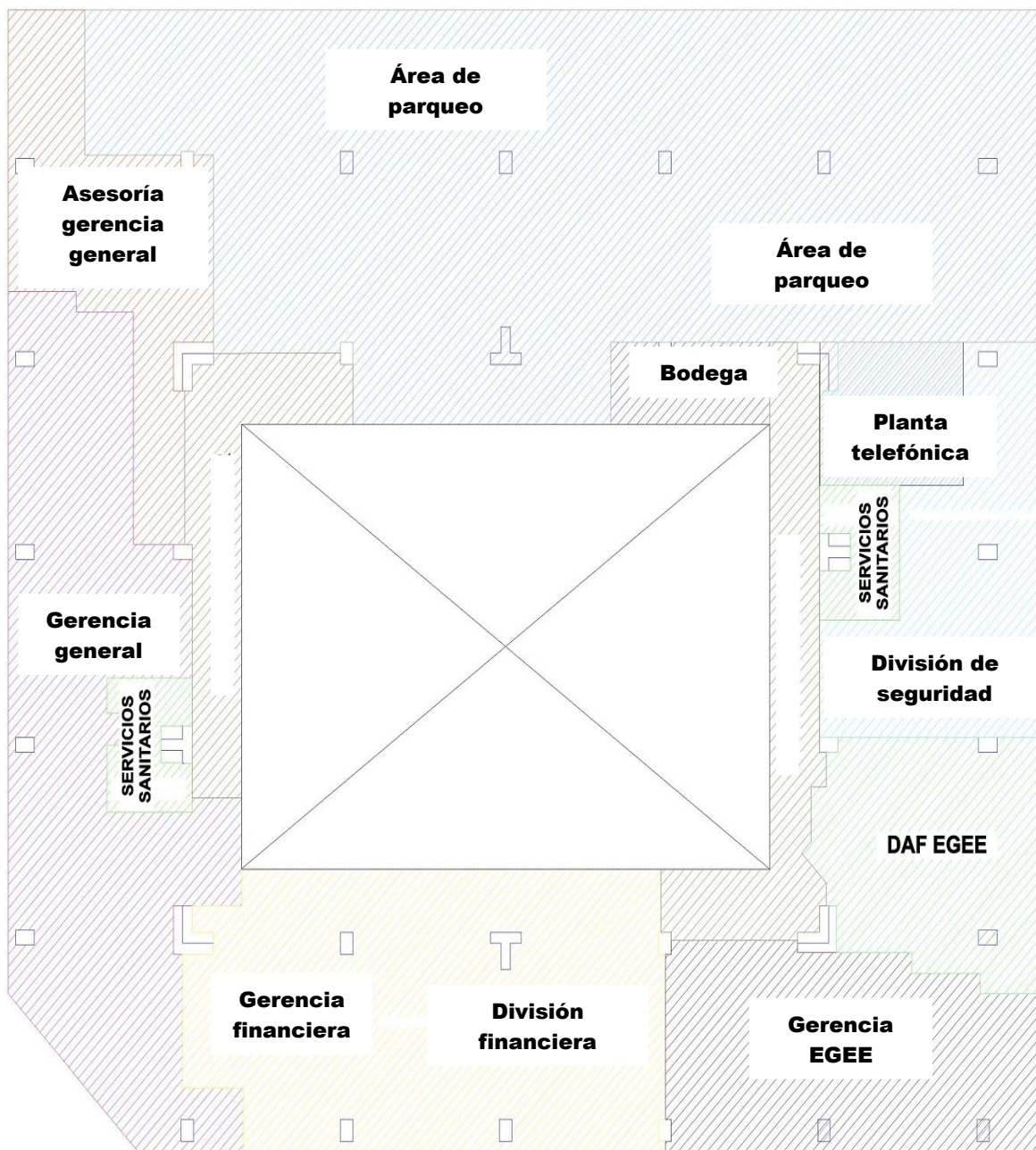


PLANTA DE NIVEL +2

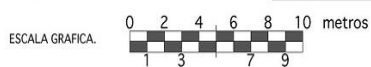


Fuente: elaboración propia con datos obtenidos en investigación de campo, octubre de 2012

Croquis 2
Nivel +1 del edificio central del INDE



PLANTA DE NIVEL +1



Fuente: elaboración propia, con datos obtenidos en investigación de campo, octubre de 2012

Croquis 3

Planta baja del edificio central del INDE

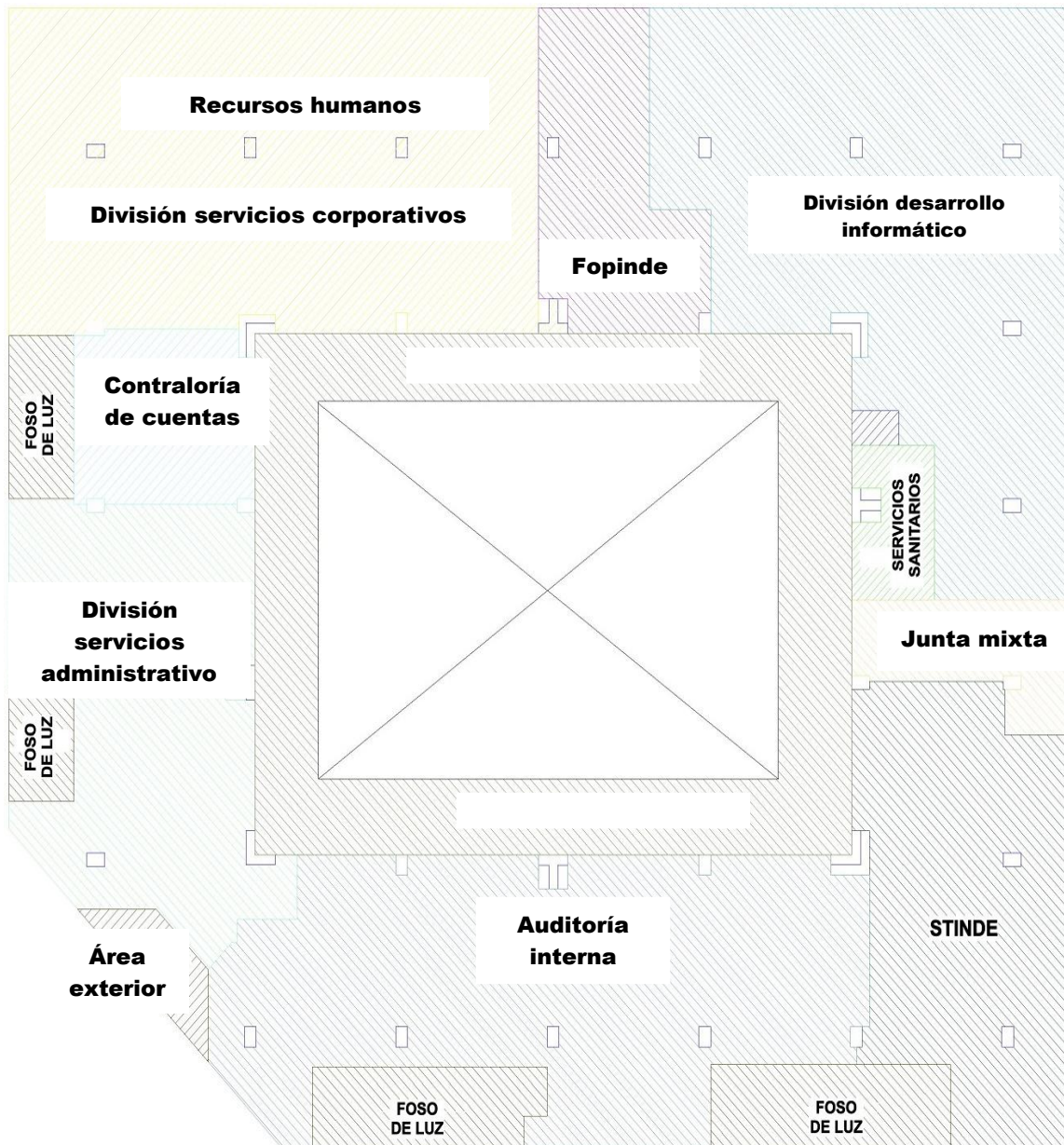


PLANTA DE NIVEL 0



Fuente: elaboración propia con datos obtenidos en investigación de campo, octubre de 2012

Croquis 4
Nivel -1 del edificio central del INDE



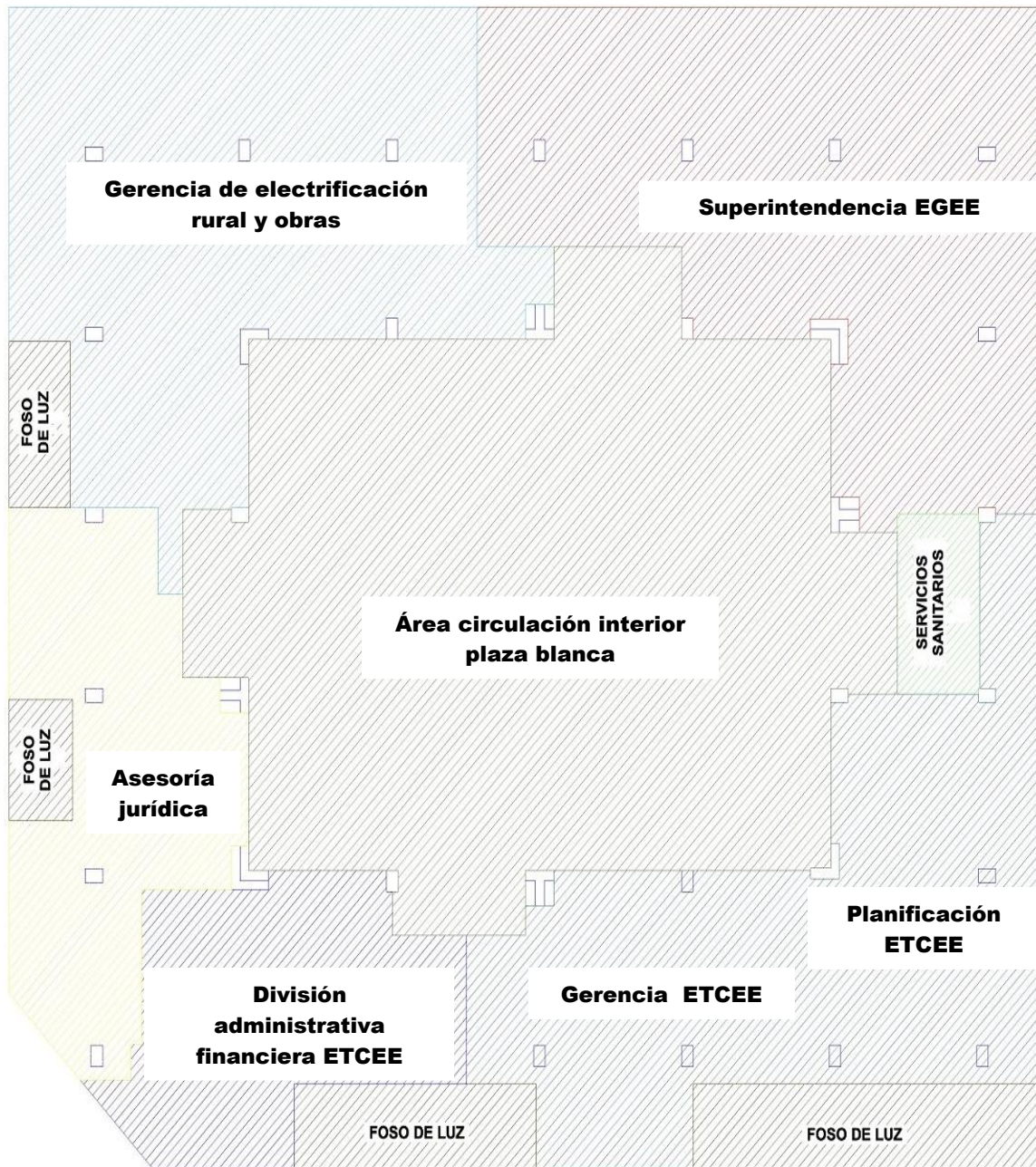
PLANTA DE NIVEL -1



Fuente: elaboración propia con datos obtenidos en investigación de campo, octubre de 2012

Croquis 5

Nivel -2 del edificio central del INDE



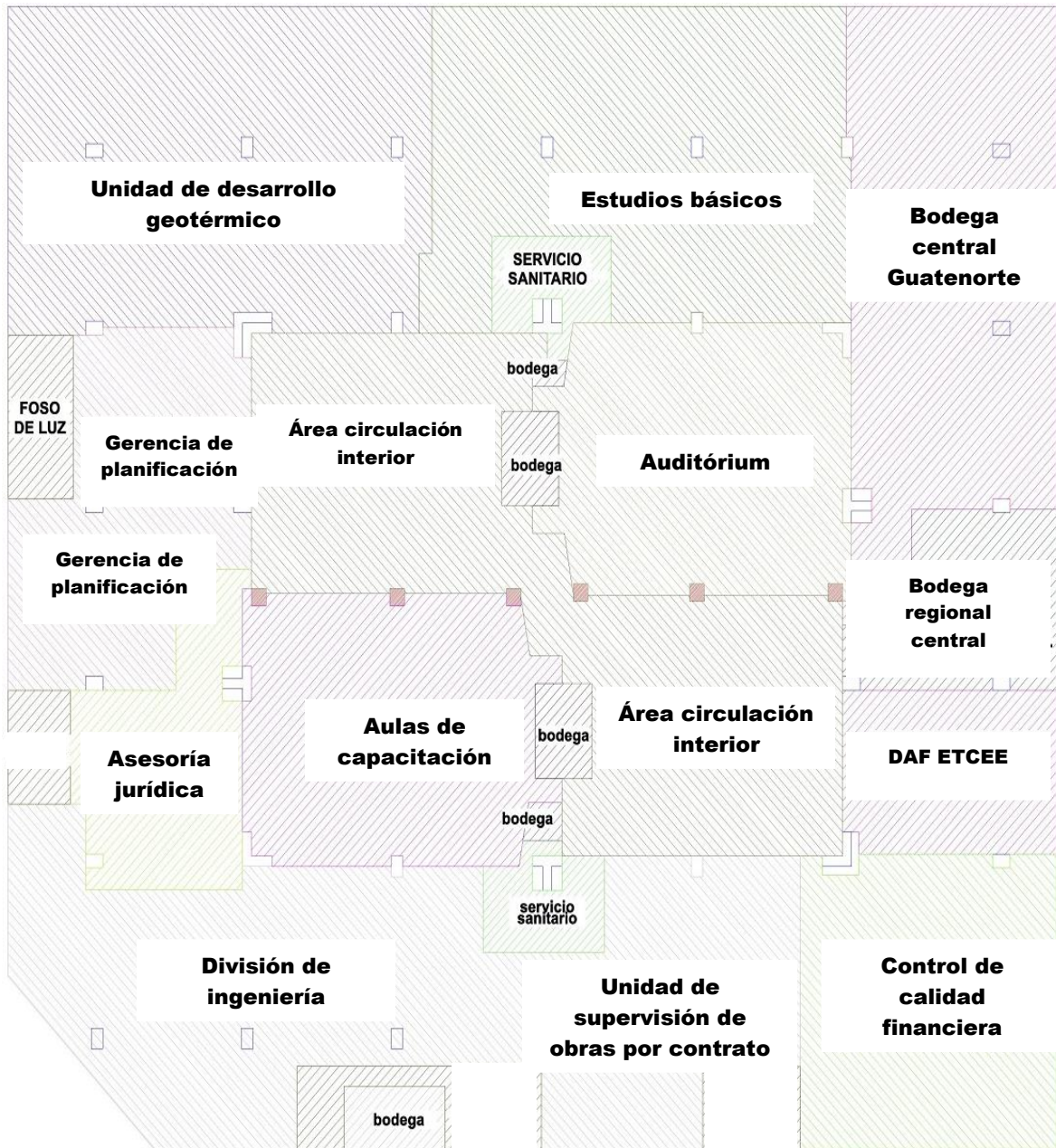
PLANTA NIVEL -2



Fuente: elaboración propia con datos obtenidos en investigación de campo, octubre de 2012

Croquis 6

Nivel -3 del edificio central del INDE



PLANTA DE NIVEL -3



Fuente: elaboración propia con datos obtenidos en investigación de campo, octubre de 2012

Cuadro 4

Cantidad de trabajadores por nivel en el edificio central del INDE

Nivel	No. de trabajadores
Nivel 2	68
Nivel 1	121
Planta baja	47
Nivel -1	192
Nivel -2	171
Nivel -3	98
Total	697

Fuente: elaboración propia con datos obtenidos en investigación de campo, octubre de 2012

2.8.2.1 Cafetería

La cafetería se encuentra ubicada en el nivel planta baja, tiene capacidad para 80 personas y cuenta con 5 hornos de microondas para uso de los trabajadores. El servicio de alimentos es por medio de una empresa que se subcontrata.

Los horarios son los siguientes:

- Desayuno: atiende de 06:30 am. a 07:45 am. costo Q. 10.00
- Refacción: atiende de 10:00 am. a 10:30 am. variedad de productos con precios de Q. 5.00 a Q. 10.00 la porción. También en esta hora se ofrece productos de bolsitas y golosinas.
- Almuerzo: atiende de 12:30 am. a 01:30 pm. Costo Q. 15.00

2.8.2.2 Baños

El edificio central del INDE cuenta con sanitarios en buen estado en cada nivel, con sus respectivos basureros en cada inodoro, papel higiénico jumbo que está colocado fuera de los inodoros que se cambia uno diario, así también, cuenta con dispensadores de jabón líquido antibacterial, y secador de manos de botón. En el cuadro 5 se indica la cantidad de sanitarios en el edificio central del INDE:

Cuadro 5
Cantidad de baños por nivel en el edificio central del INDE

Nivel	Cantidad baños		Mujeres		Hombres		
	Mujeres	Hombres	Inodoros	Lavamanos	Mingitorios	Inodoros	Lavamanos
Nivel 2	2	2	4	4	4	4	4
Nivel 1	2	2	4	4	4	4	4
Planta baja	1	1	2	2	2	2	2
Nivel -1	1	1	4	4	2	4	4
Nivel -2	1	1	4	4	4	4	4
Nivel -3	2	2	8	8	6	6	8
Total	9	9	26	26	22	24	26

Fuente: elaboración propia con datos obtenidos en investigación de campo, octubre de 2012

En las siguientes fotografías se puede ver la secuencia del sanitario de hombres del nivel -3 del edificio central del INDE:

Fotografía 8

Mingitorios



Fuente: imagen captada en investigación de campo, septiembre de 2012

Fotografía 9

Lavamanos



Fuente: imagen captada en investigación de campo, septiembre de 2012

Fotografía 10

Inodoros



Fuente: imagen captada en investigación de campo, septiembre de 2012

2.8.2.2.1 Limpieza

La empresa subcontratada hace la limpieza 4 veces al día en cada sanitario. Con respecto a los pasillos se realiza durante el día de lunes a viernes de 07:00 a 17:00 horas y sábados de 07:00 a 12:00 horas, así también tienen asignadas algunas oficinas. En las otras oficinas se realiza la limpieza con personal propio del INDE.

Se pudo observar que cuando hacen limpieza en los pasillos y utilizan químicos o agua restringen el lugar con conos de precaución.

La empresa de limpieza subcontratada suministra uniforme al personal de limpieza y productos de limpieza tales como: Cloro, neutro (quita grasa de manchas), desinfectante en aroma, detergente, cera y líquido barebone (quitar manchas profundas).

En la siguiente fotografía se puede observar como el personal de la empresa subcontratada recoge la basura de las oficinas:

Fotografía 11
Extracción de basura en las oficinas



Fuente: imagen captada en investigación de campo, septiembre de 2012

El edificio cuenta con un lugar específico para tirar los desechos el que está ubicado en el parqueo auxiliar de vehículos, donde es extraída por los camiones de basura.

Fotografía 12
Basurero del edificio INDE



Fuente: imagen captada en investigación de campo, septiembre de 2012

2.8.3 Ambiente físico del trabajador

2.8.3.1 Temperatura

El INDE cuenta con un sistema de aire acondicionado, que está a cargo del Departamento de Mantenimiento, este sistema hace que la temperatura se mantenga en un ambiente agradable según el estado de tiempo.

El departamento de mantenimiento indicó que cada oficina cuenta con guarda termostato con llave para que no manipulen el termostato. En cada oficina existe una persona responsable solo para encender el aire acondicionado. Los grados permitidos para el buen funcionamiento del equipo deben estar entre 19 a 21 grados centígrados.

Fotografía 13

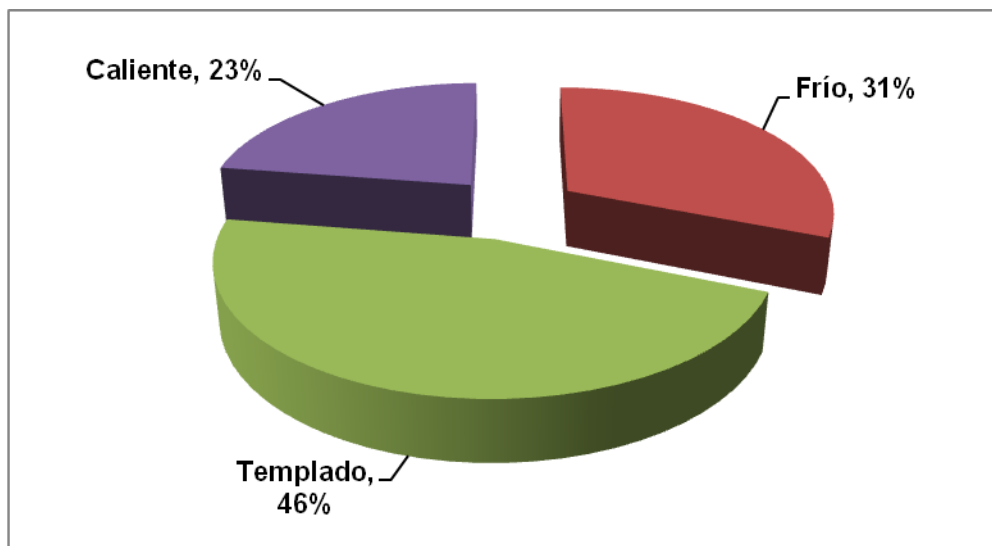
Guarda termostato del aire acondicionado



Fuente: imagen captada en investigación de campo, septiembre de 2012

Al preguntarle a los trabajadores administrativos del INDE como consideran la temperatura en su ambiente de trabajo respondieron lo siguiente:

Gráfica 3
¿Cómo considera la temperatura en su ambiente de trabajo?



Fuente: elaboración propia con datos obtenidos en investigación de campo, noviembre de 2011

En esta gráfica, se puede observar que el 46% de los trabajadores indicaron que la temperatura la consideran templada; el 31% frío; y el 23% caliente.

Se estableció que la temperatura según lo manifestado por el personal administrativo, es variable, ya que el 54% no está conforme con la temperatura pues unos consideran que es frío, y otros indican que es caliente.

Esta variación de la temperatura, provoca alteraciones en el organismo, ya que trabajar en condiciones climáticas desfavorables, de baja temperatura o alta temperatura, puede generar diversas consecuencias sobre el rendimiento y la salud de los trabajadores. Estos problemas pueden provocar estrés en sus labores, así como, rinitis y gripes repercutiendo en agotamiento y bajo rendimiento.

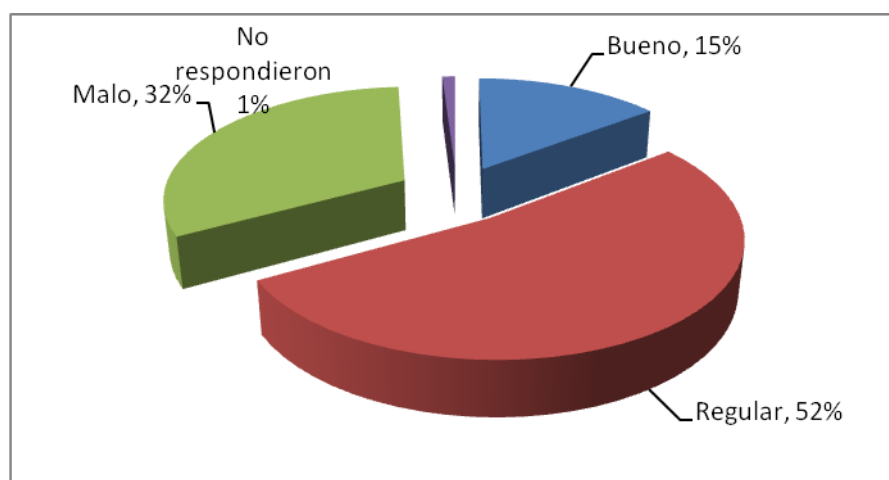
Los trabajadores indicaron que hay personal no autorizado que ingenia una forma para manipular el termostato del aire acondicionado para cambiar la temperatura a su conveniencia.

2.8.3.2 Ventilación

El edificio tiene tres niveles debajo de la superficie de la tierra, cuenta con escasa ventilación natural, y las oficinas no tienen contacto hacia el exterior, siendo ventiladas por el sistema de aire acondicionado. Por tal motivo, se le preguntó a los trabajadores como consideran la ventilación dentro su ambiente laboral, respondieron lo siguiente:

Gráfica 4

¿Cómo consideran la ventilación en su ambiente de trabajo?



Fuente: elaboración propia con datos obtenidos en investigación de campo, noviembre de 2011

El 52% de los trabajadores consideran que la ventilación es regular; el 32% malo; el 15% bueno y el 1% no respondieron. Con este resultado, se puede observar que hay personal que se siente afectado por la deficiente ventilación.

Se pudo observar que las ventanas al exterior y puertas se mantienen cerradas lo cual no permite que entre aire del exterior, esto se debe a la contaminación

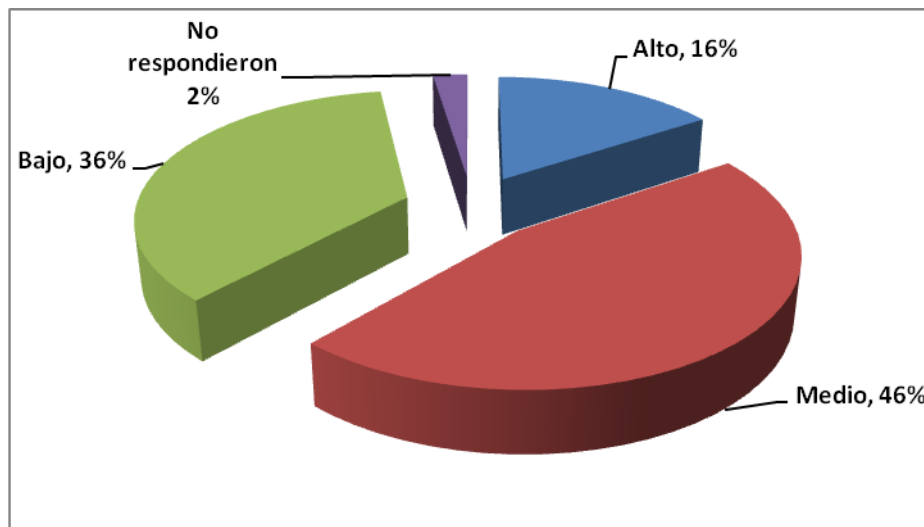
del medio ambiente, ya que el edificio está ubicado en una avenida y una calle donde circula una gran cantidad de vehículos.

Una mala ventilación puede afectar la salud de los trabajadores, provocando enfermedades respiratorias, inflamación de los ojos, erupción cutánea, dolor de cabeza, cansancio etc.

2.8.3.3 Ruido

El edificio central del INDE, es afectado por el ruido provocado por el sistema de aire acondicionado, así como, el bullicio que hacen los trabajadores. Pues por estar totalmente cerrado crea el efecto de resonancia.

Gráfica 5
¿Qué nivel de ruido cree que se maneja dentro de la institución?



Fuente: elaboración propia con datos obtenidos en investigación de campo, noviembre de 2011

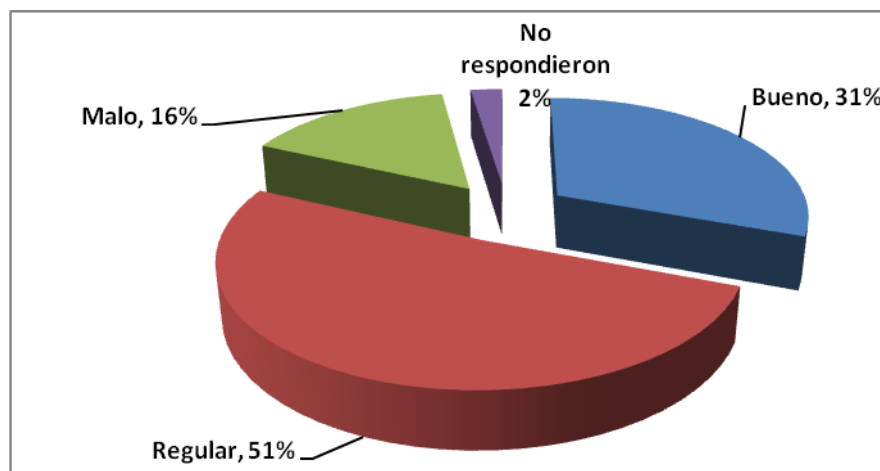
Los trabajadores de las diferentes áreas administrativas manifestaron lo siguiente: El 46% consideran el ruido en un nivel medio; el 36% en un nivel bajo; el 16% en un nivel alto y el 2% no respondió.

Se puede observar que el ruido de las oficinas centrales del INDE, no es muy alto por la naturaleza del trabajo, ya que no existe maquinaria que origine ruido excesivo. El ruido aunque no sea muy alto es molesto y perjudica la concentración, provocando tensión en los trabajadores y perjudicando el rendimiento del trabajador.

2.8.3.4 Sistema de iluminación

La mayor parte de los ambientes de trabajo de las oficinas centrales del INDE, cuenta con luz artificial, ya que no entra suficiente luz natural. La división de servicios administrativos a través del departamento de mantenimiento es la responsable del sistema de iluminación, que consiste en una lámpara que tiene 4 tubos de gas de neon, un balastro y un difusor de plástico. al preguntarle a los empleados sobre el sistema de iluminación respondieron lo siguiente:

Gráfica 6
¿Cómo considera la iluminación en su ambiente de trabajo?



Fuente: investigación propia, noviembre de 2011

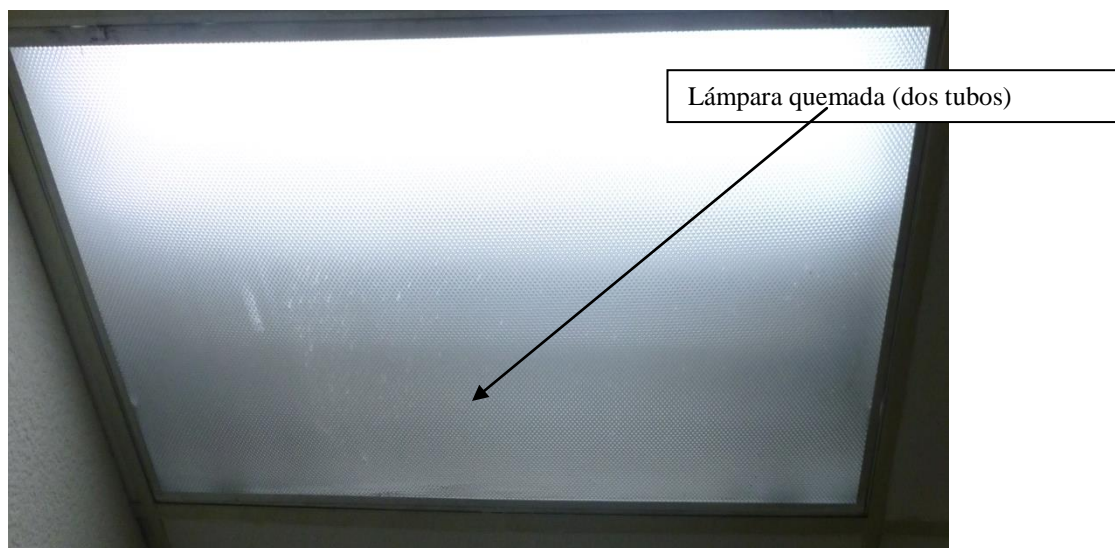
El 51% de los trabajadores indicó que la iluminación la consideran regular, el 31% bueno, 16% malo y el 2% no respondieron. El 67% indicó la iluminación no es buena.

Los trabajadores indicaron que el personal de mantenimiento no hace inspecciones para verificar el buen funcionamiento de las lámparas. El departamento de mantenimiento indicó que reciben y atienden de inmediato las solicitudes de los trabajadores cuando los tubos de las lámparas ya no encienden haciendo un diagnóstico que es lo que está provocando que no encienda el tubo y hacer los arreglos pertinentes después de que la unidad ejecutora compra los tubos y accesorios.

Se observó que existen lámparas con tubos quemados en diferentes oficinas sin que el personal lo haya notado. A continuación, se muestra una fotografía de las lámparas con tubos quemados:

Fotografía 14

Lámpara del edificio central del INDE



Fuente: imagen captada en investigación de campo, septiembre de 2012

Los difusores son de plástico, se puede observar que están opacos y amarillentos por el tiempo de uso, esto provoca que la iluminación sea inadecuada, como se observa en la siguiente fotografía:

Fotografía 15

Lámpara del edificio central del INDE



Lámpara con manchas amarillas (dos tubos)

Fuente: imagen captada en investigación de campo, septiembre de 2012

Los problemas de salud que provoca una mala iluminación se pueden resumir en: fatiga ocular, cansancio, dolor de cabeza, estrés y accidentes. El trabajo con poca luz daña la vista.

Esta deficiencia incide en que el 71% de los trabajadores son afectados por fatiga visual como lo indica el cuadro 7 (ver página 68) siendo esta la segunda enfermedad más común en el área administrativa.

2.9 Seguridad industrial

El Instituto Nacional de Electrificación –INDE- en su estructura organizacional cuenta con un Departamento de Seguridad Industrial quien es la encargada de garantizar la integridad física y la higiene de los trabajadores.

El Departamento de Seguridad Industrial entre sus funciones está formular normas de higiene y seguridad industrial, así como, su aplicación y supervisión en los edificios administrativos, plantas generadoras de energía eléctrica,

subestaciones y líneas de transmisión de energía eléctrica. Este departamento cuenta con un Jefe de Seguridad Industrial y dos asistentes.

2.9.1 Equipo contra incendio

El INDE cuenta con extintores en todas las oficinas del edificio central de INDE, los cuales son recargados en su tiempo oportuno, así también, el personal de seguridad industrial hace inspecciones programadas en las oficinas para verificar su estado. También cuenta con mangueras contra incendio en cada nivel, como se indica en el siguiente cuadro:

Cuadro 6
Cantidad de extintores y mangueras contra incendio

Nivel	Extintores	Mangueras
Nivel +2	14	2
Nivel +1	9	2
Planta baja	8	2
Nivel - 1	12	2
Nivel - 2	9	4
Nivel - 3	22	2
Total	74	14

Fuente: elaboración propia con datos obtenidos en investigación de campo, octubre de 2012

Los técnicos del Departamento de seguridad industrial, indicaron la cantidad de extintores y mangueras instaladas en los diferentes niveles del INDE son suficientes para cubrir emergencia.

Fotografía 16
Extintor



Fuente: imagen captada en investigación de campo, septiembre de 2012

Fotografía 17
Manguera contra incendio



Fuente: imagen captada en investigación de campo, septiembre de 2012

2.9.2 Señalización

El INDE cuenta con señalización relacionada con seguridad industrial, higiene y ruta de evacuación, colocados en lugares visibles y estratégicos. Se puede observar que están visibles y en buen estado, aunado a esto, se realizan simulacros de evacuaciones donde se les indica a los trabajadores que presten atención a la señalización.

Fotografía 18
Señalización



Fuente: imagen captada en investigación de campo, septiembre de 2012

2.9.3 Planes de emergencia

El INDE cuenta con planes de emergencias tales como:

- El departamento de seguridad industrial cuenta con planes en caso de sismo o terremoto, se hacen simulacros todos los años, donde participan los brigadistas que están capacitados para intervenir en estos casos y trabajadores.

- En cada nivel del edificio del INDE cuenta con camillas en caso de accidente, donde los brigadistas están capacitados para atender estas emergencias.

2.9.4 Brigadistas

Actualmente, el INDE cuenta con 15 brigadistas quienes están capacitados en casos de siniestros tales como sismos o terremotos, incendios y accidentes. El departamento de seguridad industrial indicó que se hacen simulacros en caso de siniestro mencionados anteriormente para que el personal sepa que hacer y se miden tiempos para verificar el avance.

Los brigadistas cuentan con radio control, casco, mascarillas y chaleco fluorescente, que los identifican al resto del personal. El edificio cuenta con alarma de emergencia colocado estratégicamente para que sea oído por el personal en todo el edificio.

2.9.5 Medio de información de seguridad industrial

Los medios de información más utilizados para informar aspectos de seguridad industrial ha sido la revista INDE y boletas de pago, donde sensibiliza a los trabajadores para minimizar accidentes.

2.10 Situación de la salud del trabajador

2.10.1 Clínica central

Las oficinas centrales del INDE cuentan con una Clínica Central que está ubicada en el nivel de la planta baja, su función principal es proporcionar servicios médicos inmediatos al personal del edificio central del INDE que adolece de una enfermedad y suministrar la medicina correspondiente. Actualmente, cuenta con dos trabajadores, una doctora y una enfermera.

El horario de atención a los empleados es de 08:00 a 16:30 horas. Los empleados cuando son afectados por una enfermedad solicitan una cita para ser atendidos por la doctora. Para solicitar un analgésico pasan directamente con la enfermera, quien se lo proporcionará al empleado quien debe firmar de recibido en el libro de control de medicamentos.

La clínica médica también tiene entre sus funciones brindar atención primaria de consultas exclusivamente a trabajadores del INDE y personal jubilado, realizar examen físico-clínico de primer ingreso, brindar atención de emergencias que surjan en horas de trabajo, realizar visitas a domicilio cuando el caso así lo requiera, brindar servicio de enfermería donde exista, apoyar a los brigadistas de primeros auxilios, realizar programas de promoción de la salud por medio de jornadas médicas, seminarios, conferencias, temas escritos, etc.

La clínica médica cuenta con dos camillas, una silla de ruedas, aparato para medir la presión, tensiómetro, glucómetro, estetoscopio, termómetro, también cuenta con aspirinas, acetaminofén, amoxicilina, desinflamatorios, antigripales, antiácidos, antidearreico, gotas para ojo seco, cabestrillos, vendas, alcohol, agua oxigenada, mercurio, algodón, esparadrapos, gazas, curitas, baja lenguas, tijera recta, etc. Esta clínica esta abastecida para cubrir la demanda de medicamentos durante todo el año.

Al preguntarle a la doctora de la clínica médica si ¿actualmente cuentan con un programa de salud ocupacional? indicó que no existe un programa de salud ocupacional.

2.10.2 Clínica odontológica

Las oficinas centrales del INDE cuenta además con una Clínica Odontológica que está ubicada en el nivel de la planta baja, a la par de la clínica médica. Su función principal es proporcionar servicios odontológicos al personal del

edificio central del INDE tales como detartrajes (limpieza de dientes), eliminación de caries, obturaciones (rellenos), profilaxis (pulido de dientes), aplicación de flúor, tomas de impresión, toma de radiografías pequeñas y extracciones y suministrar la medicina correspondiente tales como analgésicos, antibióticos, diferentes pastas, enjuagues, flúor y medicamentos para lesiones de mucosa. Actualmente, cuenta con tres trabajadores, una doctora, una asistente, y una secretaria.

El horario de atención a los empleados es de 08:00 a 16:30 horas. A los empleados se le proporciona un carné para que sean atendidos con previa cita.

Fotografía 19

Clínica Odontológica



Fuente: imagen captada en investigación de campo, diciembre de 2012

2.10.3 División de riesgos

La función principal de la división de análisis y control de riesgos del INDE, es administrar, planificar, controlar y supervisar los riesgos técnicos de las centrales generadoras y de subestaciones de transmisión, y de igual manera

analizar y controlar el riesgo en el rol administrativo. Así como el manejo estratégico de los seguros.

Esta división indicó que no se ha informado al personal sobre riesgos de salud ocupacional al que están expuestos los trabajadores administrativos, actualmente indicó que el INDE no cuenta con un programa de salud ocupacional.

2.10.4 Seguro médico

El INDE paga un seguro de gastos médicos anualmente (1 de enero al 31 de diciembre de cada año), a todos los trabajadores de la institución, para cubrir las eventualidades que se puedan presentar como consecuencia de accidentes y/o enfermedades, con una cobertura de hasta treinta mil quetzales (Q. 30,000.00). El trabajador debe pagar el 3% del valor total de la factura.

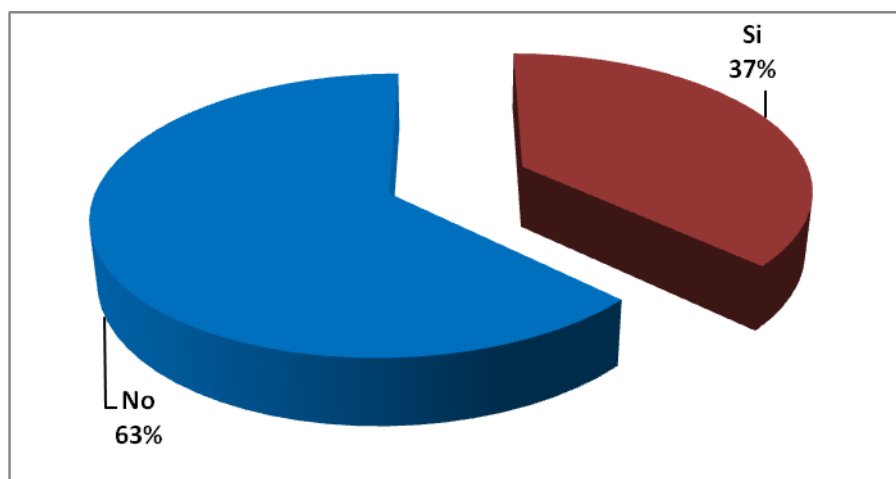
El trabajador afectado por una dolencia acude a la unidad de seguros donde solicita cupón para asistir a los hospitales, doctores y laboratorios asociados al seguro.

2.10.5 Enfermedades profesionales

Es importante indicar que la clínica médica de las oficinas centrales del INDE, no identifica si son o no enfermedades profesionales las que afectan a los trabajadores. La doctora del INDE indicó que para detectar una enfermedad profesional se debe hacer un estudio minucioso al trabajador.

Se les preguntó a los trabajadores sobre el conocimiento de enfermedades profesionales y contestaron lo siguiente:

Gráfica 7
¿Sabe usted que es una enfermedad profesional?



Fuente: elaboración propia con datos obtenidos en investigación de campo, noviembre de 2011

El 63% de los trabajadores desconocen que es una enfermedad profesional, el 37% si conocen. Las autoridades del INDE no han hecho mucho por informar a los trabajadores de los riesgos que están expuestos en sus áreas de trabajo y que existen enfermedades que son adquiridas en el puesto de trabajo.

2.10.6 Registros de enfermedades profesionales

Como se indicó anteriormente la doctora no detecta cuando es una enfermedad profesional o no. Por ende no llevan un registro de enfermedades profesionales pero si de enfermedades comunes.

2.10.7 Enfermedades más comunes

La doctora indicó que las enfermedades más comunes que existen dentro del INDE son de músculo esquelético, estrés y ojo seco.

El 97% de los trabajadores indicó que ha sufrido enfermedades en su ambiente de trabajo, el 3% dijo no haber padecido ninguna enfermedad.

Es alarmante esta situación de los trabajadores ya que casi el 100% de los encuestados han sufrido dolencias y han tenido que acudir a la clínica central del INDE, así como, al médico asociado al seguro, IGSS y doctores particulares.

Las enfermedades de los trabajadores, van de la más simple a la más compleja, y afectan a los trabajadores administrativos de diferentes puestos funcionales tales como profesionales, contadores, secretarias, ingenieros, analistas financieros, etc.

El siguiente cuadro muestra las enfermedades que han afectado a los trabajadores administrativos del INDE, al preguntarles a 248 trabajadores sobre que enfermedades han adquirido estando en su periodo laboral respondieron lo siguiente:

Cuadro 7
Enfermedades más comunes que han afectado a los trabajadores administrativos del INDE

Enfermedades	Cantidad	%
Dolor de espalda	179	72%
Fatiga Visual	176	71%
Estrés	123	50%
Problemas gastrointestinales	104	42%
Síndrome de tunel carpiano	68	27%
Diabetes	15	6%

Fuente: elaboración propia con datos obtenidos en investigación de campo, noviembre de 2011

El cuadro anterior indica el orden de frecuencia de las enfermedades. El dolor de espalda y fatiga visual son las que más afectan al personal administrativo, ya que pasan sentados frente a una computadora la mayor parte del día. Así

también, indicaron que han padecido de gripe, dolor de cabeza, várices, problemas respiratorios, etc.

La doctora indicó que ha tomado medidas para prevenir enfermedades producidas en el ambiente de trabajo tales como, evaluaciones anuales, riesgos específicos, promoción de salud y exámenes pre empleo.

2.11 Riesgos ergonómicos

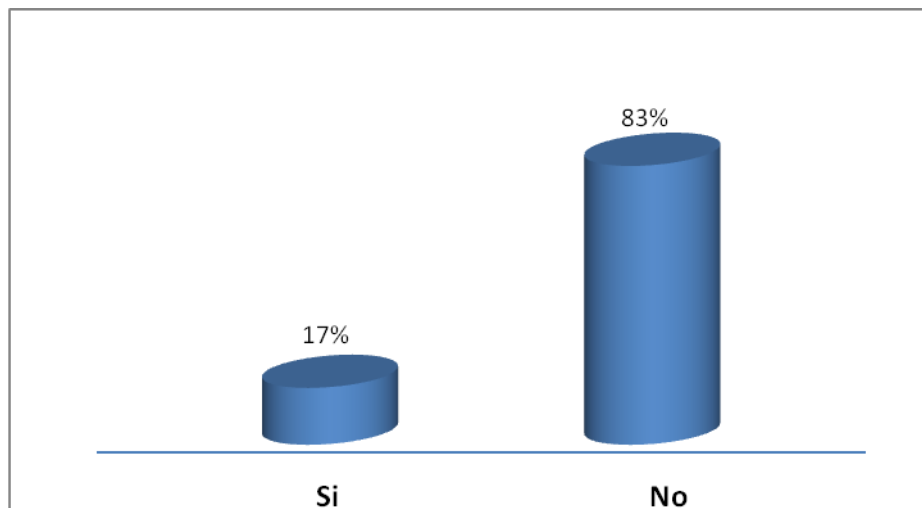
Se entiende por riesgos ergonómicos las lesiones del sistema músculo esquelético que afecta la salud laboral, por mantener una misma postura por más de ocho horas al día. Las lesiones afectan los huesos, ligamentos, articulaciones, músculos, tendones, vasos sanguíneos y nervios. Los trabajadores del área administrativa del INDE que permanecen sentados varias horas en una silla, manteniendo la misma posición, operando una computadora, incrementan el riesgo de adquirir un problema ergonómico. Esta situación provoca problemas de ausencia a las labores, debido que el tratamiento de estas lesiones requiere de una terapia apropiada para corregir los daños causados.

Uno de las dolencias con respecto a la ergonomía de los trabajadores administrativos del INDE es el dolor de espalda, como se puede observar en el cuadro 7 (pág. 68), siendo esta la que más afecta a los trabajadores con el 72%. Otra dolencia relacionada con la ergonomía de los trabajadores administrativos se conoce con el nombre de síndrome del túnel carpiano, que ha afectado al personal con el 27% y es un dolor en las muñecas provocado por la constante utilización del teclado y ratón de la computadora. Así también, indicaron que entre otros malestares, el dolor en el hombro y cuello.

2.11.1 Posturas corporales del trabajador

Los trabajadores administrativos del INDE no han recibido instrucción, inducción y capacitación sobre la importancia que tiene para su salud las posturas corporales, por tanto, desconocen las posturas correctas para minimizar los riesgos ergonómicos. Al respecto los trabajadores indican lo siguiente:

Gráfica 8
¿Sabe cuál es la postura correcta para sentarse frente a una computadora?

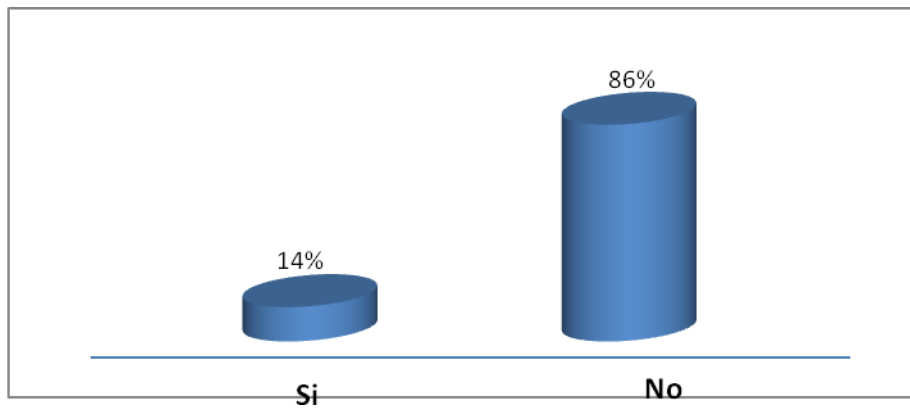


Fuente: elaboración propia con datos obtenidos en investigación de campo, noviembre de 2011

El 83% de los trabajadores no ha recibido capacitación sobre la postura correcta para sentarse frente a la computadora, por esta razón hay trabajadores que padecen de dolor de espalda, solo el 17% han indicado que si han recibido capacitación.

También se investigó el conocimiento acerca de la distancia en que debe estar el monitor, obteniendo los siguientes resultados:

Gráfica 9
¿Sabe a qué distancia debe estar el monitor?

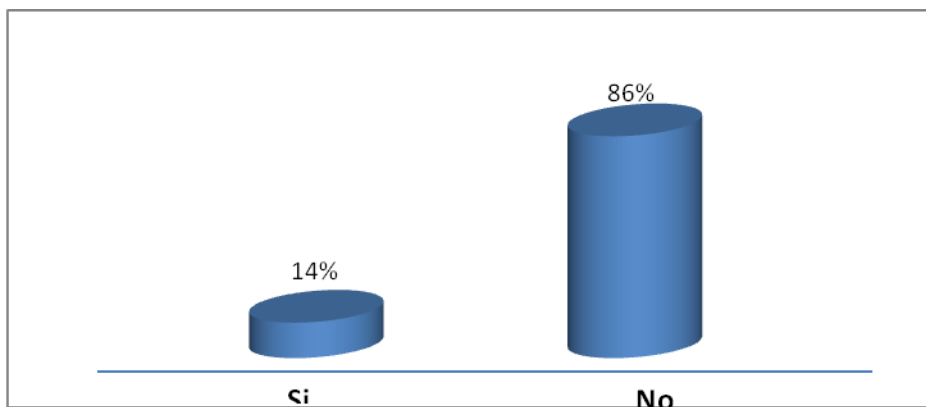


Fuente: elaboración propia con datos obtenidos en investigación de campo, noviembre de 2011

El 86% dijo que no los han capacitado respecto a que distancia debe estar el monitor, por esta razón, el 71% de los trabajadores tienen problemas con la vista como se indica en el cuadro 7 (ver página 68).

Otro punto de la postura corporal es la posición correcta para utilizar el teclado y ratón, ya que al no hacerlo contrae problemas en las muñecas conocido con el nombre de Síndrome de Túnel Carpiano, para lo cual los resultados son los siguientes:

Gráfica 10
¿Sabe cuál es la posición correcta al utilizar el teclado y ratón?



Fuente: elaboración propia con datos obtenidos en investigación de campo, noviembre de 2011

El 86% de los trabajadores indicaron no haber recibido esta capacitación y el 14% si. Por esta razón, los trabajadores han sido afectados con 27% con el síndrome de túnel carpiano, según cuadro 7 (Página 68).

Con estos resultados se puede observar que a los trabajadores administrativos del INDE no se les capacita con relación a las posturas correctas y los respectivos riesgos ergonómicos.

La Gerencia de Servicios Corporativos no ha ejecutado programas de capacitación relacionada con las posturas corporales y los riesgos ergonómicos. No existe documentación que demuestre lo contrario. Esta gerencia no ha realizado ninguna actividad relacionada a este tema en estos últimos cinco años.

2.12 Riesgo por sedentarismo

Los trabajadores administrativos del edificio central del INDE, por la naturaleza de sus labores permanecen sentados frente a una computadora y carecen de actividad física, con lo cual, se corre el riesgo de adquirir enfermedades provocadas por el sedentarismo como lo es: enfermedades cardiovasculares, cáncer y otras.

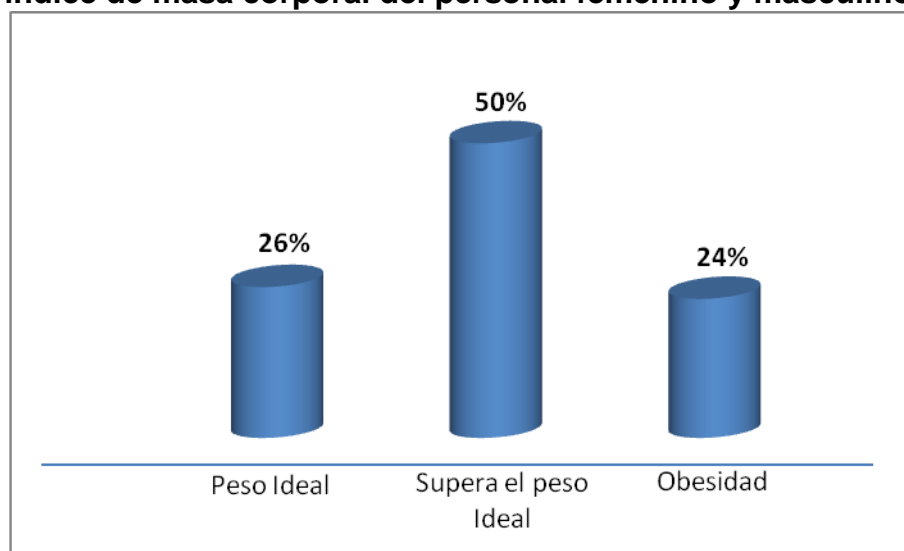
2.12.1 Obesidad

Toda persona que lleva una vida sedentaria adquiere consecuencias negativas a la salud, como la obesidad. A los trabajadores administrativos del INDE se les preguntó el peso, edad y estatura, datos necesarios para calcular el índice de Masa Corporal (IMC), este indicador que establece la relación entre el peso y talla, permite identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos. Se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos entre el cuadrado de su talla en metros (kg/m^2). Según la tabla de valores de la Organización Mundial de la Salud (OMS) los parámetros recomendables son los siguientes:

- Un IMC igual o superior a 19 determina peso ideal.
- Un IMC igual o superior a 25 determina sobrepeso.
- Un IMC igual o superior a 30 determina obesidad.

Con los datos recopilados a los encuestados se obtuvo los resultados siguientes:

Gráfica 11
Índice de masa corporal del personal femenino y masculino

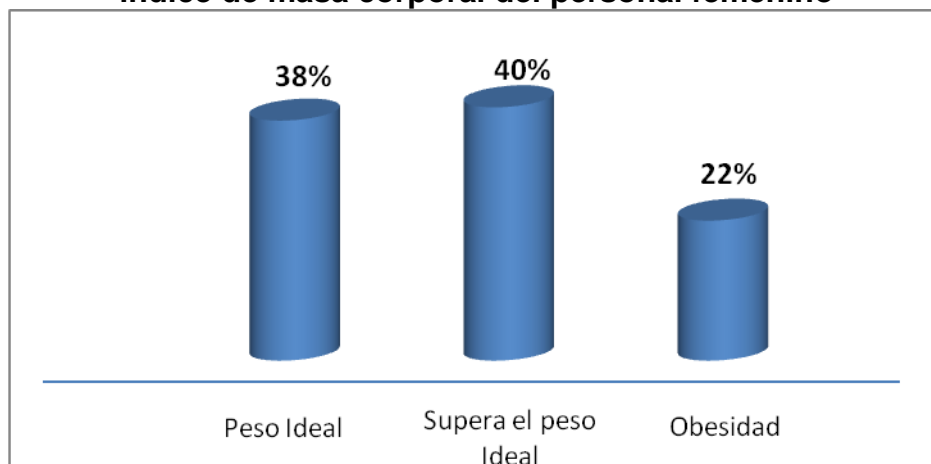


Fuente: elaboración propia con datos obtenidos en investigación de campo, noviembre de 2011

El 26% de los trabajadores tienen el peso ideal, el 50% de los trabajadores supera el peso ideal y el 24% de los trabajadores es obeso, tanto personal femenino como masculino. Al analizar los datos anteriores se puede establecer que el 74% de los los trabajadores administrativos están fuera del peso ideal, lo cual se considera preocupante por las consecuencias que tiene sobre la salud del trabajador del INDE.

Se consideró importante analizar por el género las estadísticas de peso y talla, de tal manera que al aplicarlo al personal femenino se obtuvieron los resultados siguientes:

Gráfica 12
Índice de masa corporal del personal femenino

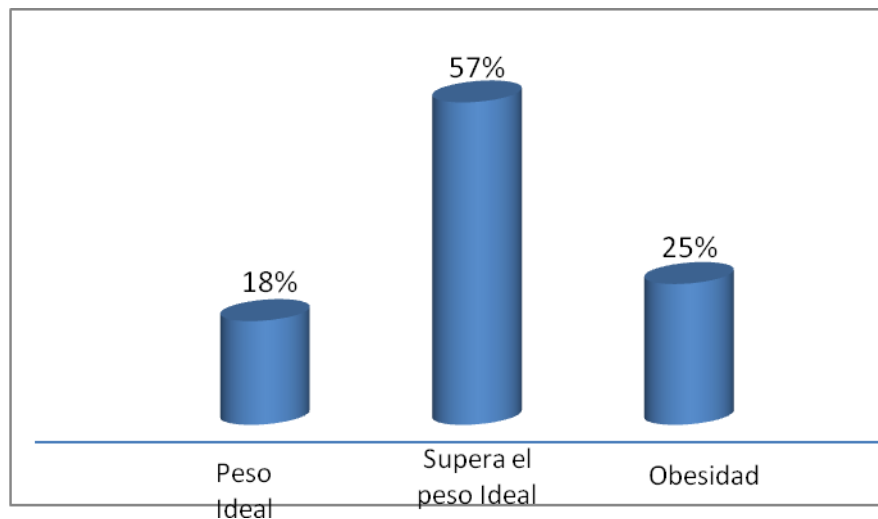


Fuente: elaboración propia con datos obtenidos en investigación de campo, noviembre de 2011

El 38% tiene peso ideal, el 40% supera el peso ideal y el 22% es obesa, el 62% de las mujeres supera el peso ideal, resultados no alentadores para el personal femenino.

Por otro lado, se obtuvieron los resultados del personal masculino que se presentan a continuación:

Gráfica 13
Índice de masa corporal del personal masculino



Fuente: elaboración propia con datos obtenidos en investigación de campo, noviembre de 2011

El 18% tiene peso ideal, el 57% supera el peso ideal y el 25% es obeso, según la gráfica anterior el 82% de los hombres supera el peso ideal.

El sobrepeso del personal masculino es totalmente alarmante en comparación del personal femenino. El personal obeso tanto femenino como masculino constituye la cuarta parte de los trabajadores del área administrativa del INDE.

A los trabajadores administrativos se les preguntó ¿Si hubiera un gimnasio dentro del edificio usted lo utilizaría? respondieron que el 93 % si están dispuestos a utilizarlo.

2.13 Riesgos psicosociales

Los riesgos psicosociales se originan por diferentes aspectos y tienen una incidencia en la salud de los trabajadores y en el desempeño del trabajo. Como se mencionó anteriormente, este riesgo tiene sus efectos en problemas de salud y origina enfermedades cardiovasculares, depresión, ansiedad y otros trastornos de la salud mental, dolor de espalda, músculo esqueléticos, trastornos médicos de diversos tipos (respiratorios, gastrointestinales, etc), conductas sociales y relacionadas con la salud (hábito de fumar, consumo de drogas, sedentarismo, falta de participación social, etc).

2.13.1 Estrés en los trabajadores

Uno de las dolencias con respecto a los riesgos psicosociales de los trabajadores administrativos del INDE es el estrés, ya que el 50% de los trabajadores manifestaron ser afectados como se puede observar en el cuadro 7 (pág. 68). Este porcentaje es alto y esto provoca que los trabajadores padezcan de otras enfermedades. La doctora indicó que una de la dolencia que más ha afectado al personal administrativo es el estrés, causante de dolor de espalda, dolor de cabeza, dolor de cintura, tensión nerviosa, movimiento de los ojos entre otros.

2.14 Ausentismo laboral

El Departamento de Relaciones Laborales de la División de Recursos Humanos del INDE, realiza actividades de comunicación, aplicación de medidas disciplinarias e investigación de actividades de personal; interpreta y vela por la correcta aplicación de reglamentos y medidas disciplinarias; así también los permisos tales como, personal, oficial, salud y suspensiones de IGSS.

2.14.1 Índice de ausentismo laboral

A la Jefatura del Departamento de Relaciones Laborales del INDE se le preguntó ¿Cual es el índice de ausentismo laboral en el INDE?, el cual no pudo indicar, ya que el tipo de registro que lleva es manual y no llevan una base de datos para generar reportes estadísticos.

2.14.2 Causas de ausentismo laboral

La Jefatura de Relaciones Laborales indicó que las causas más comunes de ausentismo laboral en el INDE, son los permisos que solicitan los trabajadores administrativos por asuntos personales, padecimiento de enfermedades, suspensiones por enfermedades, visitas al médico y otras. Como no generan reportes estadísticos no se puede determinar la cantidad de las causas de ausentismo laboral.

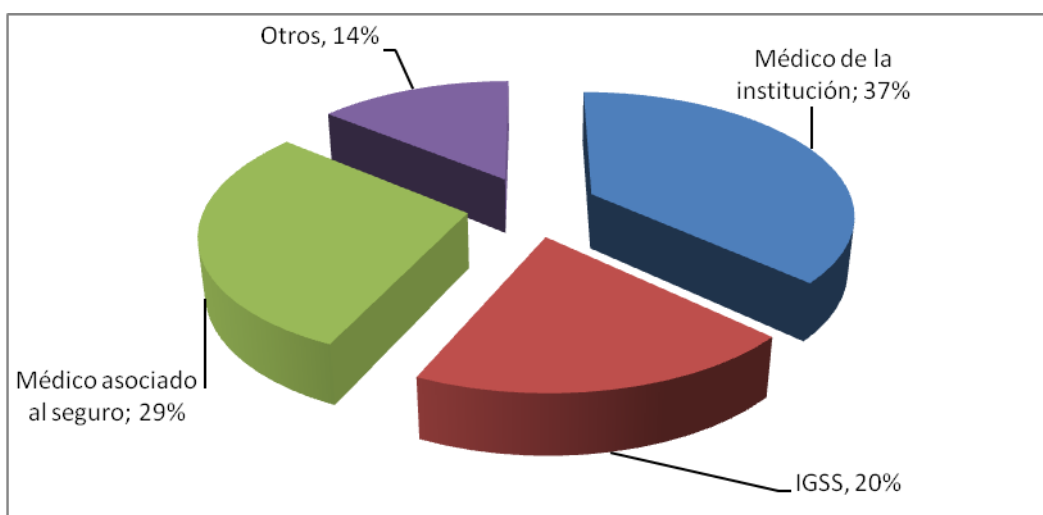
2.14.3 Frecuencias

La Jefatura de Relaciones Laborales indicó que en los registros que se llevan en esa unidad, existe un promedio de 200 solicitudes mensuales de 697 trabajadores para ausentarse de sus labores, esto dependiendo de la época, ya que cuando hay feriados nacionales esta tendencia aumenta. Este Departamento no cuenta con una base de datos donde indique con qué frecuencia piden permisos y sus diferentes causas.

La doctora del INDE indicó que lleva un registro de las ausencias de los trabajadores por enfermedades. Que para el año 2011 registró 72 ausencias y para octubre del año 2012 contabilizó 39 ausencias.

Ante tal situación, se le preguntó a los trabajadores administrativos del edificio central del INDE sobre quién lo ha suspendido de sus labores por enfermedad, a lo cual respondieron lo siguiente:

Gráfica 14
¿Quién lo ha suspendido de sus labores por enfermedad?



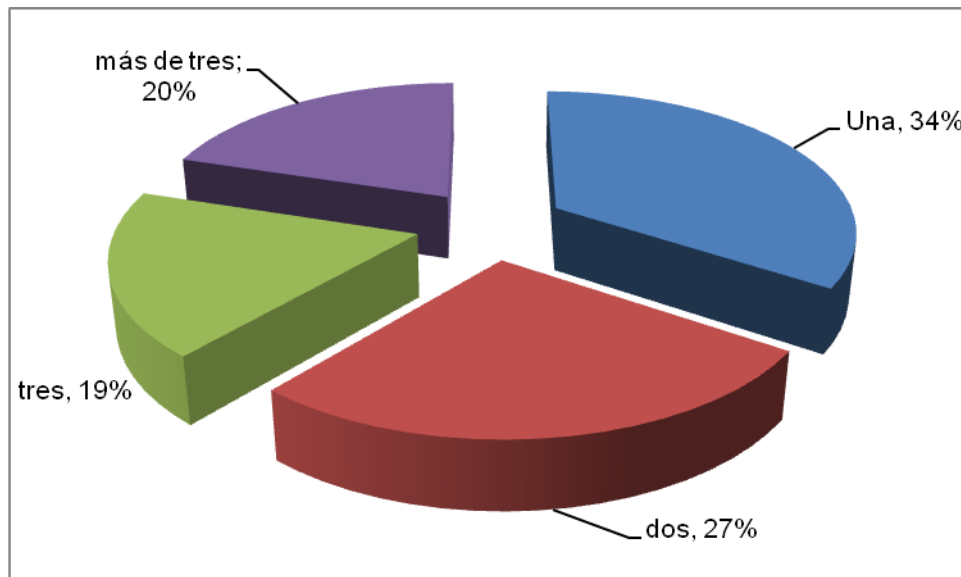
Fuente: elaboración propia con datos obtenidos en investigación de campo, noviembre de 2011

El 37% de los trabajadores indicaron que lo ha suspendido la doctora de la institución; al 29%, el médico asociado al seguro; el 20%, el IGSS y el 14%, otros médicos particulares.

Cuando es una suspensión de la doctora de la institución, médico asociado al seguro o médico particular puede ser de 1 día hasta 3 días como máximo. Cuando supera más de tres días tiene que ser por medio del IGSS.

Se preguntó a los trabajadores del INDE ¿Cuántas veces ha visitado usted al doctor fuera de las instalaciones durante el año? Indicaron lo siguiente:

Gráfica 15
¿Cuántas veces ha visitado usted al doctor fuera de las instalaciones durante el año?



Fuente: elaboración propia con datos obtenidos en investigación de campo, noviembre de 2011

El 34% del personal encuestado indicó que una vez al año ha visitado al doctor; un 27%, dos veces; 19% tres y 20% más de tres.

Se puede observar que el 66% de los trabajadores administrativos que adolece de alguna enfermedad ha visitado al doctor fuera de las instalaciones, es un porcentaje alto que afecta a la institución, ya que deja de hacer sus labores cotidianas por ir al doctor.

El encargado del seguro médico indicó que en sus registros, entrega un promedio de 90 cupones al mes. En el cuadro siguiente indica las ausencias por visita al médico del seguro en los meses de julio, agosto y septiembre del 2012, dando el siguiente resultado:

Cuadro 8
Solicitud de cupones de seguro médico

Mes	Femenino	Masculino	Total
Julio	36	35	71
Agosto	49	56	105
Septiembre	44	54	98
Total	129	145	274

Fuente: elaboración propia con datos obtenidos en investigación de campo, octubre de 2012

Se puede observar que en los tres meses suman 274 ausencias de trabajo. De estos trabajadores 129 es personal femenino y 145 masculino.

La unidad de control Kardex verificó que hay un promedio de 3 suspensiones de IGSS por mes en el año 2012 y suspensiones por médicos particulares de 3 días máximo por enfermedad hay un promedio de 3 por mes, esto quiere decir que al año hay un promedio de 36 suspensiones por médicos particulares de enfermedad e IGSS como lo indica en el cuadro siguiente:

Cuadro 9
Suspensiones por médicos particulares por enfermedad e IGSS

Tipo de ausentismo	Cantidad promedio anual
Suspensión por médico particular hasta por 3 días	36
Suspensión por el IGSS	36
Total	72

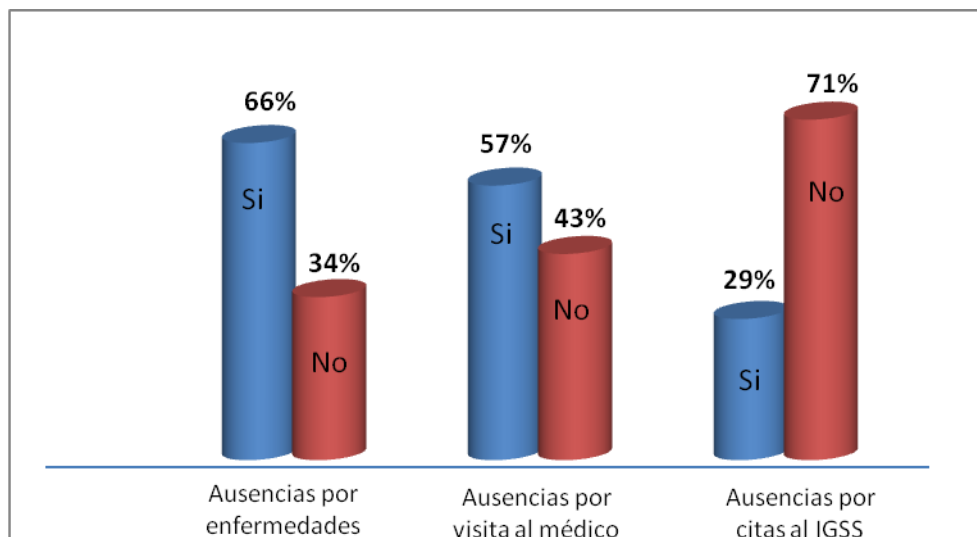
Fuente: elaboración propia con datos obtenidos en investigación de campo, octubre de 2012

Estos datos afectan a la institución, pues permite establecer que existe un promedio de 1,152 ausencias por enfermedades y dolencias de los trabajadores

administrativos. Esta cantidad considera aquellos trabajadores que repiten 2 ó 3 ausencias en el año.

Se les preguntó a los trabajadores administrativos ¿Por qué motivo ha solicitado permiso para salir del edificio? Por enfermedad el resultado fue el 66%; también se les preguntó si han solicitado permiso para visitar al doctor y el resultado fue el 57%. El 29% indicó que ha pedido permiso para asistir a consultas en el IGSS. Como se muestra en la siguiente gráfica:

Gráfica 16
¿Por qué motivo ha solicitado permiso para salir del edificio?



Fuente: elaboración propia con datos obtenidos en investigación de campo, noviembre de 2011

Se puede observar que no hay suficiente diferencia de las áreas más afectadas por ausentismo laboral, pero las áreas más afectadas con este problema son los niveles -3 y -2.

2.14.4 Costo del ausentismo por enfermedad

El sueldo promedio mensual de los trabajadores del INDE asciende a Q 9,038.00, por un día Q. 291.55 y por hora Q. 36.44 el costo por ausentarse de sus labores por enfermedad. El tiempo de ausencia del trabajador se estimó

en 4 horas que considera el tiempo de traslado (ida y vuelta) a la clínica del doctor del seguro, el tiempo de espera y atención en la clínica. Por tanto, se obtiene la información siguiente:

Cuadro 10
Costo por visita al médico

Tipo de ausentismo	Ausencias promedio por mes	Por año	Salario por hora	Tiempo de ausencia (horas)	Total
Visita al médico asociado al seguro	90	1,080	36.44	4	Q 157,436.13

Fuente: elaboración propia con datos obtenidos en investigación de campo, octubre de 2012

Cuadro 11
Costo suspensión por un médico particular por enfermedad

Tipo de ausentismo	Ausencias promedio por mes	Por año	Salario por día	Tiempo de ausencia promedio (días)	Total
Suspensión 3 días, médico clínica INDE, asociado al seguro o particular	3	36	291.55	3	Q 31,487.23

Fuente: elaboración propia con datos obtenidos en investigación de campo, octubre de 2012

Cuadro 12
Costo por suspensión por IGSS

Tipo de ausentismo	Ausencias promedio por mes	Por año	Salario por día	Tiempo de ausencia promedio	Total
Suspensión por el IGSS	3	36	291.55	10	Q 104,957.42

Fuente: elaboración propia con datos obtenidos en investigación de campo, octubre de 2012

Cuadro 13
Resumen de costo por ausentismo por enfermedad anual

Tipo de ausentismo	Costo anual
Visita al médico asociado al seguro	Q 157,436.13
Suspensión 3 días, médico clínica INDE, asociado al seguro o particular	Q 31,487.23
Suspensión por el IGSS	Q 104,957.42
Total	Q 293,880.77

Fuente: elaboración propia con datos obtenidos en investigación de campo, octubre de 2012

Este costo representa el 5% de la planilla del edificio central del INDE, aquí cabe destacar el alto nivel de absentismo laboral con un promedio de 1,152 ausencias por diferentes dolencias de los trabajadores administrativos.

CAPÍTULO III
PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL PARA LOS TRABAJADORES
ADMINISTRATIVOS DEL EDIFICIO CENTRAL DEL INSTITUTO NACIONAL
DE ELECTRIFICACIÓN –INDE–

Para minimizar las enfermedades profesionales, mejorar la salud y controlar los factores de riesgo de los trabajadores administrativos del edificio central del Instituto Nacional de Electrificación -INDE, se presenta a continuación la propuesta de un programa de salud ocupacional.

3.1 Objetivos

3.1.1 Objetivo General

Realizar propuestas para minimizar las enfermedades de los trabajadores provocadas en su ambiente de trabajo en las oficinas centrales del INDE, a través de la implementación de medidas adecuadas, claras y sencillas que protejan la salud e integridad física.

3.1.2 Objetivos específicos

- Normar los lineamientos de salud ocupacional que se deben practicar, con el fin de proteger la salud de los trabajadores del INDE.
- Proponer la creación de un comité de salud ocupacional.
- Establecer controles y seguimiento de las enfermedades profesionales.
- Crear planes preventivos de salud ocupacional.
- Promover el acondicionamiento físico y posturas adecuadas.
- Informar al personal sobre conocimientos nutricionales.
- Determinar los recursos humanos, físicos y financieros del programa.

3.2 Normas

Las normas de un programa de salud ocupacional, tienen como principal objetivo orientar a los trabajadores del INDE en el comportamiento que deben adoptar para reducir las enfermedades profesionales, tales como:

- El trabajador debe mantener una postura correcta en su ambiente de trabajo.
- El trabajador debe usar correctamente el equipo, conforme a las instrucciones que se les haya brindado.
- El trabajador debe participar en actividades de salud ocupacional que sean necesarias para su bienestar.
- Los empleados deben informar sobre los riesgos de salud ocupacional en su ambiente de trabajo.
- Mantener las instalaciones ordenadas, limpias e higiénicas
- Se prohíbe fumar en lugares cerrados.

3.3 Políticas

El Instituto Nacional de Electrificación INDE a través del programa de salud ocupacional tiene el compromiso de alcanzar y mantener niveles altos de bienestar físico y social de sus trabajadores. A continuación se describen las políticas siguientes:

- Divulgar el programa de salud ocupacional a los empleados.
- Indagar todas las enfermedades de los trabajadores para determinar si es causada en su ambiente de trabajo.
- Contar con registros de enfermedades, con el fin de tomar medidas preventivas, para reducir el riesgo de enfermedades profesionales.
- Realizar actividades que garantizan la salud de los trabajadores.
- Prevenir y corregir todos aquellos aspectos que en el ambiente laboral puedan generar efectos perjudiciales a sus trabajadores.

- Motivar a los trabajadores para que desarrollen actividades de acondicionamiento físico y nutrición.
- Capacitar a los trabajadores sobre el conocimiento de las ventajas de los programas de salud ocupacional (nutrición, acondicionamiento físico y posturas corporales).
- Concientizar a los trabajadores de los beneficios que trae tener buena salud.

3.4 Responsables de la ejecución del programa de salud ocupacional

Para la ejecución de este programa debe intervenir la gerencia de servicios corporativos y por otra el trabajador para beneficio e interés de ambos. Para el efecto deben **opinar, hacer propuestas, tomar decisiones**, poner en práctica acciones concretas, gestionar actividades y tareas.

3.4.1 Participación gerencia servicios corporativos

Esta será la responsable de que se cumpla el programa de salud ocupacional y dar el apoyo administrativo y financiero al comité de salud ocupacional.

3.4.2 Participación del trabajador

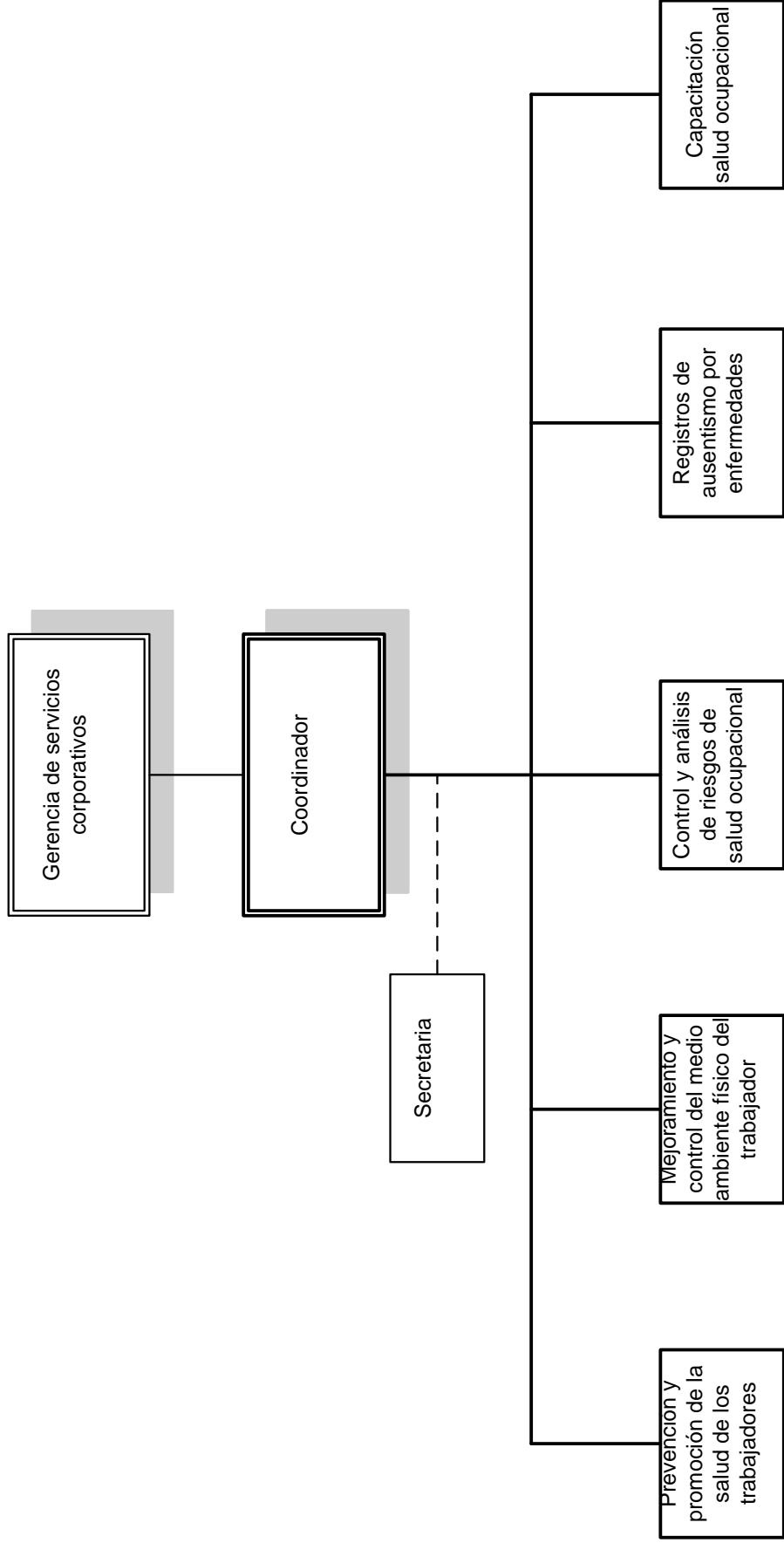
El trabajador es la razón final del programa de salud ocupacional y el beneficiado directo:

- Cumplir las normas y procedimientos de salud ocupacional establecidas por el INDE.
- Informar a sus superiores o al comité de salud ocupacional, de cualquier circunstancia que pudiera provocar un riesgo de enfermedad en el ambiente de trabajo.
- Participar activamente en las charlas y cursos de capacitación de salud ocupacional a que haya sido invitado.

3.5 Organización del programa de salud ocupacional

Es necesario que el Instituto Nacional de Electrificación –INDE- cuente con un comité de salud ocupacional con personal del INDE, por lo cual se propone un organigrama en el cual se pueden observar los niveles de jerarquía como se muestra a continuación:

Figura 7
Organigrama propuesto comité de salud ocupacional



Fuente: elaboración propia, septiembre de 2012

3.5.1 Comité de salud ocupacional

El comité de salud ocupacional será el encargado de velar porque el programa se implemente, supervise, cumpla y se actualice constantemente. Se propone que el total de miembros del comité sea de 20, divididos de la siguiente forma:

Cuadro 14
Conformación del comité de salud ocupacional

Comités	No. miembros	Quienes lo conforman
Coordinador	1	Jefe de Recursos Humanos
Secretaria	1	Secretaria de Recursos Humanos
Prevención y promoción de la salud de los trabajadores	4	Doctora y enfermera de la clínica central, Doctora y asistente de la clínica odontológica,
Mejoramiento y control del medio ambiente físico del trabajo	6	Jefe y asistente del mantenimiento del edificio central, electricista y ayudante del edificio central, encargado y ayudante del aire acondicionado
Control y análisis de riesgos de salud ocupacional	3	Jefe división de riesgos, analista de riesgos, Jefe seguridad industrial,
Registro de ausentismo por enfermedades	3	Encargado seguro médico, Jefe relaciones laborales, encargado control mayor kardex
Capacitación salud ocupacional	2	Jefe y asistente de capacitación

Fuente: elaboración propia, septiembre de 2012

3.5.2 Funciones principales

Las funciones principales de cada comisión que conforman el Comité de salud ocupacional, son las siguientes:

- a) **Coordinador:** estará a cargo del jefe de recursos humanos, debe transmitir las funciones y políticas de salud ocupacional a las autoridades del INDE, para que estas sean aprobadas por la Gerencia de Servicios Corporativos del INDE; citar a reuniones de trabajo a los demás miembros del comité de seguridad; solicitar a las comisiones informes y avances cada dos meses y evaluar el presupuesto necesario para la implementación del programa. Así también, rendirá informe a la gerencia de servicios corporativos.

- b) **Prevención y promoción de salud de los trabajadores:** realizar inspecciones de salud ocupacional a cada área de trabajo, desarrollando propuestas preventivas, llevar control específico de enfermedades profesionales, proponer medidas de prevención en trabajos especializados, con el objeto de reducir los índices de enfermedades, elaborar artículos para la revista de la institución para promover la cultura de seguridad de salud ocupacional, preparar talleres, cursos de entrenamiento y capacitación, interpretar leyes, relacionadas con salud ocupacional. Estará integrada por cuatro trabajadores.

- c) **Mejoramiento y control del medio ambiente físico del trabajador:** realizará inspecciones de iluminación, ventilación y temperatura de las oficinas del edificio central del INDE, dará informes cada bimestre de los avances alcanzados al coordinador del comité. Estará integrada por seis trabajadores.

- d) Control y análisis de riesgos de salud ocupacional:** evaluará todos los posibles riesgos a que están expuestos los trabajadores administrativos del edificio central del INDE, llevará registros y control de los cupones de seguro médico de los trabajadores, dará informes cada bimestre de los avances alcanzados al coordinador del comité. Estará integrada por tres trabajadores.

- e) Registro de ausentismo por enfermedades:** registrará el ausentismo por enfermedades de los trabajadores por unidades ejecutoras y por nivel, dará informes cada bimestre del ausentismo al coordinador del comité. Estará integrada por tres trabajadores.

- f) Capacitación de salud ocupacional:** llevará a cabo los cursos y talleres de capacitación de salud ocupacional, dará inducción a los trabajadores de nuevo ingreso de posturas corporales y salud en el medio ambiente de trabajo, proporcionará informe cada bimestre de las capacitaciones realizadas. Estará integrada por 2 trabajadores.

3.6 Mejoras del medio ambiente del trabajador

3.6.1 Iluminación

La altura de elevación a la que se encuentran las lámparas se considera ideal para este tipo de trabajo sin embargo, se aconseja que en horarios de descanso se apaguen todas las lámparas, con el fin de apaciguar el calor que estas provocan, lo cual podría afectar a los empleados con fatiga y rendimiento.

Se propone mejorar la iluminación de las oficinas del edificio central del INDE a través de cambiar los difusores plásticos por difusores de rejilla ya que este tipo de difusor con el tiempo no se amarillenta y no se oscurece. Los cambios de difusores serán en tres fases.

También se propone que cuando los tubos de gas neón lleguen a su vida útil se debe cambiar por tubos led, se hará de esa manera para no afectar el presupuesto.

A continuación, se presenta una comparación de los tubos gas neón a led en consumo de energía eléctrica:

Cuadro 15
Ahorro de energía eléctrica en watts por cambio de tubos gas neón a tubos led

Lámparas	Watts	Consumo en watts por lámpara (4 tubos)	Consumo por las 1,500 lámparas	Horas de vida
Tubos led (propuesto)	15	60	90,000	50,000
Tubos de gas neón (actuales)	40	160	240,000	1,000
Diferencia	25	100	150,000	49,000

Fuente: elaboración propia con datos obtenidos en investigación de campo, septiembre de 2012

Se puede observar que hay un ahorro por consumo de energía de 100 watts por lámpara obteniendo un ahorro de 150,000 watts en todo el edificio.

El costo de mantenimiento de cambio de los cuatro tubos es el siguiente:

Cuadro 16
Costo total por lámpara

Lámparas	Horas de vida	Costo	Costo por lámpara	Costo real por 50,000 horas por lámpara
Tubos led (propuesto)	50,000	Q388.50	Q1,554.00	Q1,554.00
Tubos de gas neón (actuales)	1,000	Q9.50	Q38.00	Q1,900.00
Diferencia	49,000	Q379.00	Q1,516.00	(Q346.00)

Fuente: elaboración propia con datos obtenidos en investigación de campo, septiembre de 2012

Se puede observar que el costo por cada 50,000 horas de vida por lámpara es más económica las lámparas tipo led, aunado con el ahorro de energía, mejor iluminación y la contribución con el medio ambiente.

Las características de tubos led y difusor de rejilla:

- Mejor iluminación
- Ahorro de energía
- Mayor horas de vida (50,000 horas)
- Reduce el calentamiento global (medio ambiente)

El comité de salud ocupacional a través de la comisión de mejoramiento y control del medio ambiente físico del trabajador debe hacer supervisiones en las oficinas del edificio central mensualmente para verificar que los tubos estén en buen estado.

Se propone que cada unidad ejecutora debe tener en bodega 25% de tubos del total de su área cada año, para que el cambio de tubos sea inmediato.

3.6.2 Temperatura y ventilación

Se propone cambiar los termostatos manuales del aire acondicionado a termostatos digitales programables ya que estos no pueden ser manipulados por los trabajadores. La comisión del aire acondicionado debe verificar el buen funcionamiento del sistema de aire acondicionado, así como, inspeccionar que la temperatura sea la que indica el termostato. También hacer cambio de filtros del aire acondicionado oportunamente.

También se recomienda abrir las puertas o ventanas que da al exterior durante una hora al día para que circule aire del exterior.

3.6.3 Ruido

El edificio central del INDE por realizar actividades administrativas los empleados no están expuestos a ruidos de maquinaria o de otra naturaleza que producen ruidos fuertes. Sin embargo, para que los trabajadores se puedan concentrar en sus actividades se recomienda guardar silencio en las instalaciones y mantener música con bajo volumen.

Se propone informar a los trabajadores por medio de correo electrónico, boleta de pago, revista INDE y otros medios, de la importancia de no hacer bullicio excesivo.

3.7 Recomendaciones de riesgos ergonómicos

3.7.1 Posturas corporales

- **Postura correcta al sentarse frente a una computadora**

Para minimizar las enfermedades producidas por malas posturas se debe capacitar a los trabajadores administrativos con este tema, a continuación, se muestra la manera correcta de sentarse frente una computadora:

Figura 8
Postura correcta al sentarse a una computadora



Fuente: <http://images.google.com>. Consultado octubre de 2012.

- **Silla**

Es necesario que sea de altura graduable, para respetar los ángulos de 90 grados en cadera, rodilla y tobillo. Debe tener apoyo para relajar la espalda y disminuir la presión entre los discos intervertebrales, debe haber un espacio detrás de las rodillas para no irrumpir la circulación en los miembros inferiores. Preferentemente la silla debe ser giratoria, con apoya brazos y con rueditas, para facilitar el movimiento dentro de la oficina.

Los pies deben permanecer estables y apoyados en su totalidad, por lo que si no llegan al piso debe agregar un dispositivo para apoyarlos correctamente. No trabajar con las piernas cruzadas, ni apoyando solo las puntas de los pies

- **Monitor**

Debe estar posicionado directamente frente al usuario y su borde superior debe estar a la altura de los ojos, para mantener una correcta alineación de la cabeza e impedir de esta manera una mayor inclinación de la misma hacia arriba o hacia abajo; y de este modo mantener un ángulo de visión de 60 grados. La pantalla deberá estar inclinada hacia atrás unos 10 a 20 grados, siempre se debe ajustar la luz y el contraste de la pantalla. El monitor debe estar posicionado delante del operador y nunca a un lado del escritorio, ya que se fuerza la posición natural de trabajo, y el cansancio junto con alguna que otra dolencia aparecerá tarde o temprano.

Se debe situar la pantalla a unos 45 a 55 cms. de la vista, procurar que esté limpia y que las ventanas o la iluminación interior no tiene que provocar reflejos en la pantalla. Jamás se debe trabajar a oscuras, es

necesario una iluminación general y otra localizada en el texto que se copia.

- **Escritorio para teclado y ratón**

Debe estar a la altura del codo y ser ajustable y guardar un espacio entre la tabla y las rodillas. El mouse debe estar paralelo al teclado.

- **Teclado y ratón**

Se debe respetar las alturas de los codos, los mismos estarán en posición relajada, sin necesidad de inclinar los hombros hacia delante. Las muñecas también estarán a la altura del teclado y en posición neutra.

3.8 Capacitación

Es necesario capacitar a los miembros del comité de salud ocupacional para que estos capaciten a los trabajadores administrativos del INDE, sobre temas relacionados a la salud ocupacional para lograr un efecto multiplicador, para que finalmente todos estén informados de los riesgos a que están expuestos en su ambiente de trabajo, ya que una adecuada capacitación permitirá lograr los resultados esperados en el programa de salud ocupacional.

Con la capacitación se pretende desarrollar en los trabajadores una cultura de salud ocupacional, lo que les permitirá: conocer la importancia de una buena postura en el ambiente de trabajo, la importancia de realizar actividades físicas, el beneficio de consumir alimentos saludables y conocer las enfermedades a que están expuestos en su ambiente de trabajo.

El INDE cuenta con un departamento de capacitación, que es el encargado de coordinar las capacitaciones. El comité de salud ocupacional deberá detectar las necesidades de capacitación de los trabajadores, con temas de salud ocupacional y luego remitirlo al departamento de capacitación.

A continuación se presenta en el cuadro 17 un programa de capacitación, que considera la capacitación a los miembros del comité de salud ocupacional, quienes serán los encargados de capacitar al resto del personal administrativo. Esto permitirá reducir los costos de capacitación.

Cuadro 17
Programa de capacitación comité de salud ocupacional

TEMA	OBJETIVO	PARTICIPANTES	TIEMPO	IMPARTIDO POR	COSTO	Responsable
Salud ocupacional	Conocer la importancia de la salud ocupacional para identificar los riesgos a que están expuestos los trabajadores	Comité Salud ocupacional y encargados de capacitación	8 horas martes y miércoles 4 horas cada día de 08.30 a 12.30 horas	Capacitadores contratados aulas de capacitación de INDE	Q 6,000.00	Comisión capacitación salud ocupacional
Posturas adecuadas frente a una computadora	Conocer las posturas correctas al estar sentado frente a una computadora	Comité Salud ocupacional y encargados de capacitación	8 horas martes y miércoles 4 horas cada día de 08.30 a 12.30 horas	Capacitadores contratados aulas de capacitación de INDE	Q 6,000.00	Comisión capacitación salud ocupacional
Beneficios de la Actividad física y nutrición	Motivar a los trabajadores administrativos para que realicen actividad física y los beneficios que trae para la salud.	Comité Salud ocupacional y encargados de capacitación	8 horas martes y miércoles 4 horas cada día de 08.30 a 12.30 horas	Capacitadores contratados aulas de capacitación de INDE	Q 6,000.00	Comisión capacitación salud ocupacional

Fuente: elaboración propia con datos obtenidos en investigación de campo, septiembre de 2012

El costo para capacitar al comité de salud ocupacional en los tres temas asciende a Q. 18,000.00. Como lo indica en el cuadro anterior las capacitaciones se harán semanalmente los días martes y miércoles utilizando 4 horas para la capacitación.

En el cuadro 18 que se presenta a continuación, se puede observar la programación de la capacitación a los trabajadores administrativos del INDE, que será impartida por los miembros del comité de salud ocupacional.

Cuadro 18

Programa de capacitación trabajadores administrativos INDE

TEMA	OBJETIVO	PARTICIPANTES	DÍAS	Horario	IMPARTIDO POR	Responsable
Salud ocupacional	Conocer la importancia de la salud ocupacional para identificar los riesgos a que están expuestos los trabajadores	Personal nivel - 3 y -2	Martes 03 septiembre 2013	de 08.30 a 12.30 horas	Comisión capacitación salud ocupacional	Coordinador comité de salud ocupacional
		Personal nivel -1 y PB	Miércoles 04 septiembre 2013			
		Personal nivel 1 y 2	jueves 05 septiembre 2013			
Posturas adecuadas frente a una computadora	Conocer las posturas correctas al estar sentado frente a una computadora	Personal nivel - 3 y -2	Martes 01 octubre 2013	de 08.30 a 12.30 horas	Comisión capacitación salud ocupacional	Coordinador comité de salud ocupacional
		Personal nivel -1 y PB	Miércoles 02 octubre 2013			
		Personal nivel 1 y 2	Jueves 03 octubre 2013			
Beneficios de la Actividad física y nutrición	Motivar a los trabajadores administrativos para que realicen actividad física y los beneficios que trae para la salud.	Personal nivel - 3 y -2	Martes 05 noviembre 2013	de 08.30 a 12.30 horas	Comisión capacitación salud ocupacional	Comisión capacitación salud ocupacional
		Personal nivel -1 y PB	Miércoles 06 noviembre 2013			
		Personal nivel 1 y 2	Jueves 07 noviembre 2013			

Fuente: elaboración propia con datos obtenidos en investigación de campo, septiembre de 2012

Como se puede observar en el cuadro 18 la comisión de salud ocupacional será la encargada de impartir los cursos respectivos, en un horario de 8:30 a 12:30 horas los días martes y miércoles. Para no afectar la gestión administrativa, se ha programado por niveles del edificio como se puede observar en la columna de participantes.

3.9 Promoción del programa

A través de la promoción, se permitirá fortalecer el conocimiento dado en la capacitación formando actitudes y comportamientos de las personas en el desempeño de su trabajo. También concientizar sobre salud ocupacional, mediante una comunicación abierta, destinada a mejorar y proteger la salud de los trabajadores.

Se recomienda utilizar afiches que indiquen como se puede mejorar la salud, como prevenir enfermedades y riesgos de salud, empleando enunciados positivos. Estos deberán colocarse en carteleras de información que hay en cada nivel en el edificio, para que sean vistos por el personal.

Los medios de comunicación a utilizar son los siguientes:

- Boletín de información (boletas de pago).
- Revista INDE
- Correo electrónico interno
- Carteleras de información

El comité de de prevención y promoción de la salud de los trabajadores es el responsable de divulgar la información.

3.10 Controles

Se debe llevar control y registros de los trabajadores que hayan sido afectados de una posible enfermedad profesional, así como, los que estén con sobrepeso o déficit de peso, dándole seguimiento a la afección para tomar decisiones pertinentes.

3.10.1 Evaluación médica al personal

El comité de salud ocupacional se retroalimentará de la información que proporcionará de las diferentes comisiones, tales como:

- Cuando el trabajador acuda a la clínica central
- Médicos asociados del seguro
- IGSS
- Doctores particulares

Con esto el comité de salud ocupacional debe evaluar los resultados clínicos y realizar una investigación para determinar si es una enfermedad causada en su ambiente de trabajo.

El comité de salud ocupacional organizará jornadas médicas para realizar evaluaciones médicas preventivas, que permita conocer el estado de salud de cada uno de los trabajadores y asociarlo con su ocupación, permite hacer un diagnóstico anticipado, lo cual orienta a tomar medidas necesarias en la prevención de enfermedades y lesiones en el ambiente de trabajo. Puede servir también para la detección de enfermedades tal es el caso de la hipertensión, diabetes o enfermedades malignas que pueden ser originadas por el riesgo de sedentarismo.

La clínica médica del INDE debe trasladar los resultados de las evaluaciones médicas del personal de primer ingreso, al comité de Salud Ocupacional.

3.10.2 Ficha de seguimiento de las enfermedades profesionales del empleado

El comité de salud ocupacional debe contar con una base de datos de cada trabajador, para lo cual se debe crear una ficha técnica para ingresar toda la información relacionada a la salud del trabajador y los riesgos que está expuesto por la naturaleza de su trabajo.

A través de la ficha técnica que se presenta en el formulario 1, se dará seguimiento de los resultados que se den por las evaluaciones médicas, sus avances y otros resultados concernientes al tema.

Formulario 1

Ficha de seguimiento de las enfermedades profesionales del empleado

		FICHA CONTROL DE ENFERMEDADES	
Fecha	_____	No. Correlativo	_____
DATOS DEL TRABAJADOR			
Nombre:	_____		
Ficha del trabajador	_____		
Puesto funcional	_____		
Lugar de trabajo	_____		
Edad:	_____		
Tiempo de laborar	_____		
Altura	_____		
Peso	_____		
Domicilio	_____		
Ha sido capacitado sobre temas de salud ocupacional			
DESCRIPCIÓN DE LA ENFERMEDAD			
Diagnóstico del doctor que lo atendió _____			
Síntomas	_____		
AUSENTISMO POR ENFERMEDAD			
Fecha visita al médico	_____	Lugar	_____
Días de suspensión	_____		
OBSERVACIONES			
Prevenición y promoción de la salud de los trabajadores			Coordinador

Fuente: elaboración propia, mayo de 2012

3.11 Actividad física y nutrición

Se propone motivar y concientizar a los trabajadores administrativos del INDE para que realicen ejercicios para mejorar la salud y reducir el sobrepeso, así también, se propone desarrollar acciones para promover buenos hábitos de alimentación.

3.11.1 Objetivo

3.11.1.1 Objetivo general

Motivar a los trabajadores administrativos del INDE, para que realicen actividad física y que tengan hábitos de alimentación saludable, que contribuyan a mantener una buena salud. Con el fin de que se mantengan en óptimas condiciones de salud y con esto mejorar el rendimiento de los trabajadores.

3.11.1.2 Objetivos específicos

- Que los trabajadores realicen actividad física.
- Desarrollar acciones de educación alimentaria-nutricional.
- Disminuir el número de trabajadores con problemas de sobrepeso y obesidad.
- Minimizar el ausentismo laboral provocado por enfermedades.
- Minimizar el estrés de los trabajadores.
- Mejorar la práctica para las buenas posturas corporales causales de lesiones.
- Mejorar el rendimiento del trabajador de la institución.

3.11.2 Acciones a realizar

3.11.2.1 Evaluación de actividad física y nutrición del trabajador

Consiste en realizar un diagnóstico de la condición física y nutricional del trabajador administrativo de la Institución, para determinar el estado físico y problemas nutricionales en que se encuentra y con esto prevenir enfermedades provocados por el sedentarismo, esto lo realizará el instructor del gimnasio.

3.11.2.2 Informar de los beneficios de realizar actividad física y nutricional

- **Actividad física**

Existe una sólida evidencia científica acerca de los efectos beneficiosos para la salud de la práctica regular de actividad física de intensidad moderada a rigurosa en población adulta. La disminución del riesgo ante algunas enfermedades, tales como el cáncer o enfermedades cardiovasculares, requiere de años de participación en programas de actividad física regular.

Realizar actividad física trae los beneficios siguientes:

- Menor riesgo de muerte prematura
- Menor riesgo de infarto de miocardio
- Menor riesgo de hipertensión arterial
- Menor riesgo de desarrollar diabetes tipo II
- Menor riesgo de desarrollar cáncer de colon
- Menor riesgo de desarrollar cáncer de mama
- Prevención de la ganancia de peso (sobrepeso y/u obesidad)
- Mejora general de la condición cardiovascular y muscular
- Reducción de los niveles de depresión y ansiedad
- Reducción de la adiposidad abdominal
- Mejora la calidad del sueño

A continuación, se exponen diferentes tipos de ejercicios aeróbicos y anaeróbicos que se pueden practicar:

Cuadro 19

Recomendaciones de actividad física

Ejercicios aeróbicos	Caminar, correr, montar en bicicleta, bailar, nadar, aeróbicos, remo, jugar a baloncesto o a cualquier otro deporte que se lleve a cabo durante al menos 30 minutos de forma continua, etc. Mínimo 5 días a la semana.	30 minutos de forma continua	5 días a la semana
Ejercicios anaeróbicos	Ejercicios globales donde participen los grandes grupos musculares del tren superior, inferior y tronco. Pueden ser ejercicios de auto-cargas, carga ligera (mancuernas o pesas de fabricación casera, tales como botellas de agua), ejercicios con bandas elásticas, ejercicios en máquinas de musculación.	2 a 3 series de 8 a 12 repeticiones	3 días a la semana alternados

Fuente: elaboración propia con datos obtenidos en investigación de campo, diciembre de 2012

- **Nutrición**

Se recomienda tomar el tiempo necesario para la comida, comer lento y masticar bien, para permitir una buena asimilación de los alimentos. El adulto debe ingerir seis comidas al día, y beber 6 a 8 vasos de agua al día (dos litros).

Se debe consumir macro nutrientes que son aquellos que suministran la mayor parte de la energía metabólica al organismo, siendo los principales carbohidratos, proteínas y grasas.

Cuadro 20

Recomendaciones generales de nutrición

Nutrientes	Alimentos	Recomendaciones
Hidratos de carbono	Pan, cereales, papas, leguminosas	4 a 7 porciones diarias: 1 1/2 a 2 panes además de 1 a 1 1/2 tazas de arroz, fideos, papas cocidas
Fibras, vitaminas y minerales	Vegetales y frutas	Mínimo 2 platos de verduras crudas o cocidas y 2 a 3 frutas o jugo de frutas naturales diariamente
Proteínas de buena calidad	Alimentos lácteos	se recomienda ingerir 2 a 3 porciones diarias de leche, yogur o queso al día
Aceites y grasas	Aceites, grasas y semillas	seis cucharadas de aceite vegetal al día
Hidratos de carbono	Azúcares y derivados	se recomienda consumirla en cantidad moderada, disminuyendo el consumo de productos de pastelería y otros alimentos con alto contenido de azúcar, se recomienda consumir de 3 a 4 cucharadas diarias de azúcar

Fuente: elaboración propia con datos obtenidos en investigación de campo, diciembre de 2012

3.12 Implementación del gimnasio en el edificio central del INDE

Se propone implementar un gimnasio dentro las instalaciones del edificio central, para mejorar la salud y nutrición de los trabajadores, así como, su rendimiento en las gestiones administrativas.

Con un gimnasio dentro del edificio, los trabajadores podrán hacer ejercicios aeróbicos y anaeróbicos, así como, conocer todo sobre nutrición, para minimizar dolencias producidas en el ambiente de trabajo.

Se propone contratar a un instructor de pesas con especialidad en nutrición, y un instructor o instructora de aeróbicos. El instructor de pesas estará a cargo

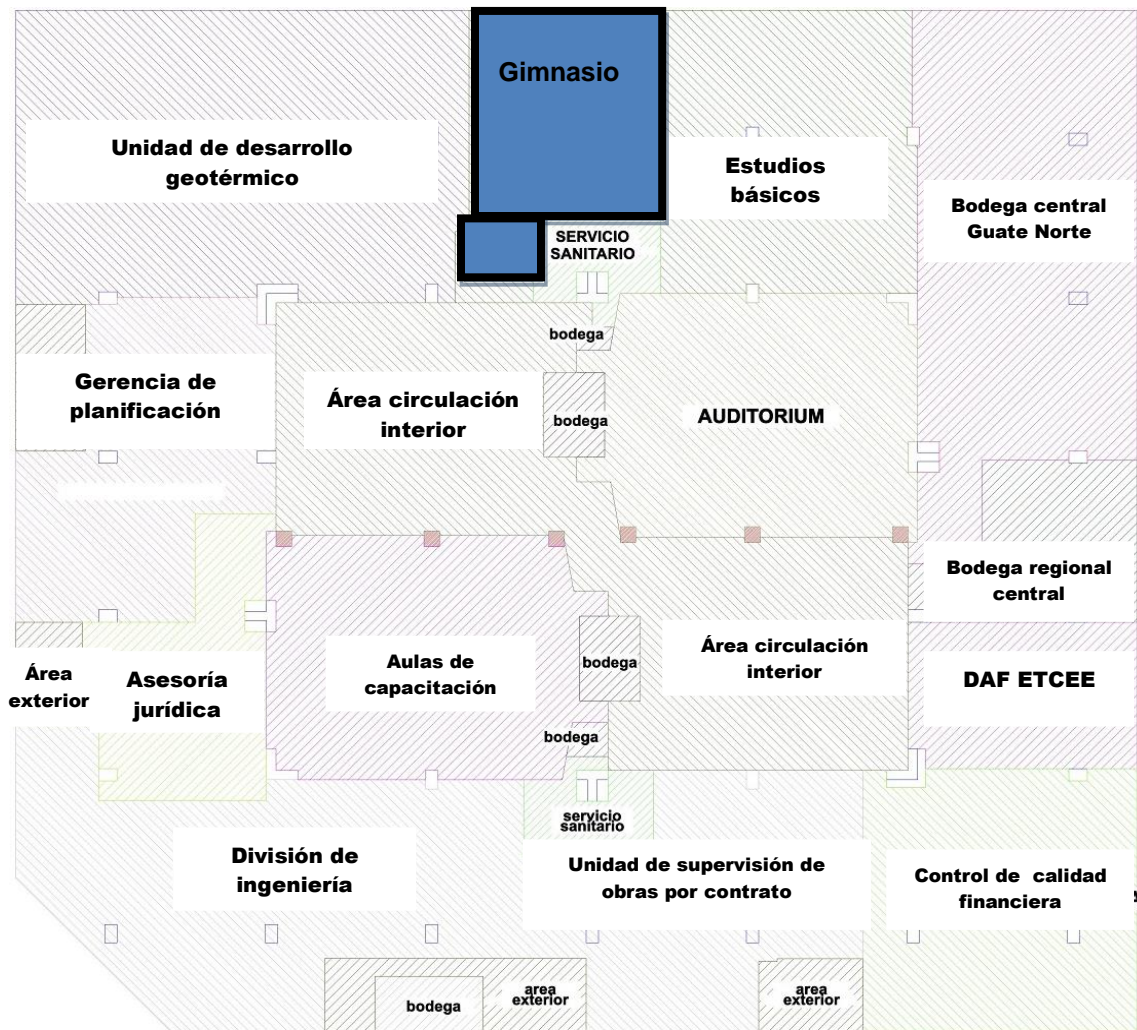
del gimnasio y tendrá un horario de 05:00 a 09:30 horas y de 16:00 a 20:30 horas, quien estará a cargo de la actividad física y nutrición. Respecto a la nutrición atenderá en las horas que esté cerrado el gimnasio. El instructor o instructora de aeróbicos tendrá un horario de 05:30 a 07:30 horas y de 16:00 a 20:30 horas.

Se propone ubicar el gimnasio en el nivel menos tres del edificio central del INDE, que tendrá un área de 12 por 10mts.; el cual tendrá un espacio para hacer aeróbicos, equipo cardiovascular y pesas, debe contar con dos baños, uno para mujeres y otro para hombres con dos regaderas de agua fría, un inodoro en cada uno y un mingitorio para los hombres.

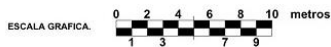
- Horario de gimnasio: se propone que el horario para utilizar las instalaciones sea: de 05:00 a 07:30 horas y de 16:30 a 20:00 horas.

Croquis 7

Ubicación Gimnasio nivel - 3



PLANTA DE NIVEL -3



Fuente: elaboración propia con datos obtenidos en investigación de campo, noviembre de 2011

3.12.1 Equipo para el gimnasio

Para el gimnasio se propone el siguiente equipo:

Cuadro 21
Equipo de gimnasio

No.	Equipo	Cantidad
Área aeróbica		
1	Bicicletas estacionarias	20
2	Elípticas	8
Sub Total		28
Área anaeróbica		
1	Bancas multiposiciones	10
2	Banca abdominales	4
3	Mancuernas de goma 2,5kg-30 kg (12 pares)	3
4	DKN Power Tower (dominadas y fondos)	2
5	Hoist Smith Machine Serie HF (pierna, Hombro y pecho)	1
6	Extensión cuadriceps	2
Sub Total		22
Total		50

Fuente: elaboración propia con datos obtenidos en investigación de campo, noviembre de 2011

3.12.2 Instalaciones muebles y equipo de gimnasio

El gimnasio debe contar con baños vestidores, espejos en lugares estratégicos, alfombra, así también debe contar con muebles y equipo de oficina para llevar registros de los trabajadores que lo utilizan. Se propone lo siguiente:

Cuadro 22
Instalaciones, muebles y equipo del gimnasio

No.	Concepto	Cantidad	Precio unitario Q.	Total Q.
1	Baño vestidor			
1.1	Tendrá dos regaderas, un inodoro, un mingitorio, un lavamanos, azulejos y espejos. Estos baños tendrán dos áreas: húmeda y seca el área de los baños será 3*4 mts.	2	35,000.00	70,000.00
	Subtotal	2	35,000.00	70,000.00
2	Decoración			
2.1	.-Espejos (1.5 * 2mts.)	4	1,300.00	5,200.00
2.2	.-Alfombra de tránsito (mts2)	120	85.00	10,200.00
2.3	.-Pintura (galones)	5	100.00	500.00
	Subtotal	129	1,485.00	15,900.00
3	Muebles y equipo de oficina			
3.1	.-Computadora de escritorio	1	5,500.00	5,500.00
3.2	.-Impresora	1	500.00	500.00
3.3	.-Archivo	1	1,500.00	1,500.00
3.4	.-Escritorio	1	1,250.00	1,250.00
3.5	.-Silla secretrarial	1	500.00	500.00
	Subtotal	5	9,250.00	9,250.00
Total				95,150.00

Fuente: elaboración propia con datos obtenidos en investigación de campo, noviembre de 2011

Es importante indicar que por cada rutina de trabajo diaria es recomendable utilizar 45 minutos. La capacidad del gimnasio es para 60 trabajadores quienes pueden estar realizando las diferentes rutinas simultáneamente es decir: 45 trabajando en equipos y 15 trabajando en baile aeróbicos. En cinco horas y media que estará operando el gimnasio se puede realizar 14 rutinas por tanto, el gimnasio tiene capacidad para que 800 trabajadores puedan realizar sus rutinas diariamente.

3.13 Programa de actividades

A continuación, se propone el siguiente programa de actividades para la implementación del programa de salud ocupacional:

Cuadro 23
Programa de actividades

No.	ACTIVIDADES	TIEMPO DE DURACIÓN	RESPONSABLE
1	Informar el contenido del programa de salud ocupacional a la Gerencia de Servicios Corporativos	1 día	Jefe de Recursos Humanos
2	Convocar al personal que integrarán el programa de salud ocupacional y transmitir la información	2 días	Gerencia de Servicios Corporativos
3	Informar las funciones de cada comité	1 día	Gerencia de Servicios Corporativos
4	Inspeccionar las instalaciones	2 semanas	Comité mejoramiento y control del medio ambiente físico del trabajador
5	Cotizar los recursos	3 semanas	Coordinador del programa de salud ocupacional
6	Solicitar los recursos	2 días	Coordinador del programa de salud ocupacional
7	Capacitar a los integrantes del comité	3 días	Comité de capacitación salud ocupacional
8	Dar a conocer las normas y políticas a los trabajadores	2 semanas	Coordinador del programa de salud ocupacional
9	Implementar gimnasio	10 meses	Coordinador del programa de salud ocupacional y comité de salud ocupacional
10	Campaña de salud	1 semana (2 veces al año)	Comité prevención y promoción de salud de los trabajadores
11	Informar sobre riesgos de salud que están expuestos los trabajadores administrativos.	1 semana (2 veces al año)	Comité control y análisis de riesgos de salud ocupacional
12	Comunicar y divulgar información relacionada a la salud ocupacional	12 meses (información diferente cada bimestre)	Comité prevención y promoción de salud de los trabajadores
13	Comunicar y divulgar beneficios que trae hacer actividad física y tener una buena nutrición	12 meses (información diferente cada bimestre)	Comité prevención y promoción de salud de los trabajadores

Fuente: elaboración propia con datos obtenidos en investigación de campo, noviembre de 2011

3.14 Recursos

3.14.1 Humanos

El recurso humano que se necesita para la ejecución del programa propuesto está integrado por la población en general que labora en las instalaciones del edificio central del INDE y específicamente el comité de salud ocupacional.

Así también, se debe contratar en el renglón 029 (Otras remuneraciones del personal temporal) a un instructor de pesas y un instructor o instructora de aeróbicos quienes renovarán contrato anualmente.

3.14.2 Físico y financiero

Los recursos físicos y financieros que a continuación se presentan son los esenciales para poner en marcha el programa salud ocupacional para el edificio central del INDE.

3.14.2.1 Gimnasio

A continuación, se presentan los costos del equipo propuesto para el gimnasio dentro de las instalaciones del INDE:

Cuadro 24
Costo equipo de gimnasio

No.	Equipo	Cantidad	Precio unitario en Q.	Total en Q.
Área aeróbica				
1	Bicicletas estacionarias	20	4,895.00	97,900.00
2	Elípticas	8	4,895.00	39,160.00
Sub Total		28		137,060.00
Área anaeróbica				
1	Bancas multiposiciones	10	2,447.00	24,470.00
2	Banca abdominales	4	1,164.00	4,656.00
3	Mancuernas de goma 2,5kg-30 kg (12 pares)	3	29,367.00	88,101.00
4	DKN Power Tower (dominadas y fondos)	2	2,447.00	4,894.00
5	Hoist Smith Machine Serie HF (pierna, Hombro y pecho)	1	20,557.00	20,557.00
6	Extensión cuadriceps	2	19,578.00	39,156.00
Sub Total		22		181,834.00
Total		50		318,894.00

Fuente: elaboración propia con datos obtenidos en investigación de campo, noviembre de 2011

Cuadro 25
Costo de instalaciones, equipo y oficina

No.	Concepto	Cantidad	Precio unitario Q.	Total Q.
1	Baño vestidor			
1.1	Tendrá dos regaderas, un inodoro, un lavamanos, azulejos y espejos. Estos baños tendrán dos áreas: húmeda y seca El área de los baños será 3*4 mts.	2	35,000.00	70,000.00
	Subtotal	2	35,000.00	70,000.00
2	Decoración			
2.1	.-Espejos (1.5 * 2mts.)	4	1,300.00	5,200.00
2.2	.-Alfombra de tránsito (mts2)	120	85.00	10,200.00
2.3	.-Pintura (galones)	5	100.00	500.00
	Subtotal	129	1,485.00	15,900.00
3	Muebles y equipo de oficina			
3.1	.-Computadora de escritorio	1	5,500.00	5,500.00
3.2	.-Impresora	1	500.00	500.00
3.3	.-Archivo	1	1,500.00	1,500.00
3.4	.-Escritorio	1	1,250.00	1,250.00
3.5	.-Silla secretrarial	1	500.00	500.00
	Subtotal	5	9,250.00	9,250.00
Total				95,150.00

Fuente: elaboración propia con datos obtenidos en investigación de campo, septiembre de 2012

Cuadro 26
Costo por contratación de instructores del gimnasio

No.	Puesto	Cantidad	Pago mensual Q.	Pago anual Q.
Gimnasio dentro la institución				
1	Encargado e Instructor de actividad física y nutrición	1	5,000.00	60,000.00
2	Instructor o instructora de aeróbicos	1	2,500.00	30,000.00
Total		2	7,500.00	90,000.00

Fuente: elaboración propia con datos obtenidos en investigación de campo, septiembre de 2011

Es importante informar que en cuadro anterior no incluye prestaciones laborales de los instructores del gimnasio porque serán contratados por el renglón 029. Dicho costo será considerado en el presupuesto del INDE y Plan Operativo Anual –POA-.

3.14.2.2 Sistema de iluminación

Cuadro 27
Costo cambio de difusores

Lámparas	Costo por difusor	año	Nivel	Cantidad lámparas edificio central por nivel	Total
Difusor de rejilla	Q190.00	2,013	Nivel-3 y -2	579	Q110,010.00
		2,014	Nivel-1 y PB	514	Q97,660.00
		2,015	Nivel 1 y 2	407	Q77,330.00

Fuente: elaboración propia con datos obtenidos en investigación de campo, diciembre de 2012

3.14.2.3 Temperatura y ventilación

Cuadro 28
Costo cambio termostatos digitales

Concepto	Cantidad	Precio	Total
Termostato digital programable	66	Q 356.09	Q 23,501.94

Fuente: elaboración propia con datos obtenidos en investigación de campo, diciembre de 2012

3.14.2.4 Promoción del programa

Cuadro 29
Costo afiches de información de salud ocupacional

Concepto	Cantidad	Precio	Total
Afiches	144	Q 6.00	Q 864.00

Fuente: elaboración propia con datos obtenidos en investigación de campo, diciembre de 2012

3.14.2.5 Cotos Total

El costo total estimado para la implementación del Programa de Salud Ocupacional para los trabajadores administrativos del edificio central del Instituto Nacional de Electrificación –INDE- asciende a la cantidad de: setecientos setenta y dos mil treinta y nueve quetzales con 94/100 (Q.656,419.94), que incluye todos los costos como lo indica el cuadro siguiente:

Cuadro 30
Resumen costo total

Descripción	Subtotal	Total
Gimnasio		Q 504,044.00
Instalaciones, equipo y oficina	Q 95,150.00	
Equipo	Q 318,894.00	
Encargado e instructor, instructor aeróbicos	Q 90,000.00	
Sistema de iluminación		Q 110,010.00
Difusor de rejilla nivel -3 y -2 año 2013	Q 110,010.00	
Plan de capacitación		Q 18,000.00
Capacitación comité salud ocupacional	Q 18,000.00	
Temperatura y ventilación		Q 23,501.94
Termostato digital programable	Q 23,501.94	
Promoción del programa		Q 864.00
Afiche	Q 864.00	
Total		Q 656,419.94

Fuente: elaboración propia con datos obtenidos en investigación de campo, diciembre de 2012

Con esta inversión propuesta se pretende minimizar las enfermedades de los trabajadores administrativos, y por ende, minimizar el ausentismo laboral.

3.14.2.6 Beneficio del programa de salud ocupacional

Este programa de salud ocupacional trae grandes beneficios, debido a que al reducir enfermedades profesionales se logrará disminuir el ausentismo laboral por enfermedad. Con esto se evitará que haya atrasos a pagos de proveedores así como gestiones administrativas deficientes.

Así mismo, al disminuir los riesgos de salud dentro de la institución, mejorará el rendimiento de los trabajadores del INDE, pues gozarán de una buena salud y motivación.

Para el presente programa de salud ocupacional es necesario una inversión de Q. 656,419.94 y el costo promedio de ausentismo laboral por enfermedad es de Q. 293,880.77 al año, que es el 5% de la nómina y equivale a 1,152 ausencias promedio por enfermedad, demostrando que existe un alto nivel de ausentismo laboral por enfermedad.

Conclusiones

1. La falta de un Programa de Salud Ocupacional, en el edificio central del Instituto Nacional de Electrificación (INDE), hace más vulnerable a los riesgos de salud de los trabajadores administrativos, pues incrementa la propensión a adquirir enfermedades en su lugar de trabajo, debido al inadecuado ambiente y al desconocimiento de los riesgos de salud ocupacional a que están expuestos, repercutiendo en un alto nivel de ausentismo laboral.
2. El Instituto Nacional de Electrificación (INDE), no cuenta con un comité responsable para ejecutar un programa de salud ocupacional.
3. La clínica médica de las oficinas centrales del INDE, no identifica si son o no enfermedades profesionales, de las dolencias que afectan a los trabajadores.
4. El INDE no cuenta con registros y estadísticas específicas por enfermedades profesionales y ausentismo laboral.
5. El 74% de los trabajadores administrativos del edificio central del INDE, superan el peso ideal, siendo un riesgo de adquirir diferentes enfermedades.
6. La mayoría del personal administrativo del edificio central del INDE, ha sido afectado por las malas posturas en su ambiente de trabajo.
7. No existe capacitación sobre los riesgos a que están expuestos los trabajadores administrativos del edificio central del INDE, así como, posturas corporales, sedentarismo y otros relacionados a salud ocupacional.

Recomendaciones

1. Que el Instituto Nacional de Electrificación (INDE), lleve a la práctica el programa de salud ocupacional desarrollado en el presente estudio de investigación, para mantener, mejorar y promover la salud de los trabajadores mediante la implementación de políticas de salud ocupacional que fomente el cambio en las condiciones y actitudes de los trabajadores administrativos, para lograr una eficiente y eficaz prevención de los riesgos laborales.
2. Crear un comité de salud ocupacional para desarrollar, planificar, coordinar y controlar actividades que permitan mantener, mejorar y promover la salud de los trabajadores y minimizar riesgos que existen en los ambientes de trabajo.
3. El INDE debe identificar si son o no enfermedades profesionales las dolencias que afectan a los trabajadores y con ello tomar decisiones pertinentes para minimizar las enfermedades y que no se repitan a otros trabajadores.
4. Implementar una base de datos para registrar las ausencias del trabajador por motivo de salud, así como, de las enfermedades profesionales e identificar las causas que las está provocando, y con esto tomar medidas preventivas, correctivas para disminuir o eliminar la recurrencia de las mismas.
5. Motivar a los trabajadores administrativos del INDE, para que realicen actividad física, con el fin que se mantengan en óptimas condiciones físicas, y desarrollar acciones para mejorar el estado nutricional.

6. Concientizar a los trabajadores administrativos del INDE, para que tengan una buena postura en su ambiente de trabajo para reducir los riesgos ergonómicos.

7. Desarrollar el programa de capacitación contratando una empresa para que capacite a los miembros del comité de salud ocupacional, quien es a su vez, deberán capacitar a los trabajadores administrativos del INDE, haciendo un efecto multiplicador, en temas de salud ocupacional, posturas corporales, sedentarismo, riesgos ocupacionales y otros.

BIBLIOGRAFÍA

1. Aguirre Martínez E. 1994. **Seguridad Industrial: en las Empresas Industriales, Comerciales y de Servicios.** 2ª. Edición. México. Trillas. 314 p.
2. Blake, R. 1994. **Seguridad Industrial.** 13ª. Edición. México. Editorial Diana, D.F. 145 p.
3. Chiavenato I. 1994. **Administración de Recursos Humanos.** 2ª. Edición. Santafé de Bogotá, Colombia. Mcgraw-Hill Interamericana S.A., 540 p.
4. Chiavenato I. 2002. **Administración de Recursos Humanos,** 5ª. Edición. Colombia. Mcgraw-Hill, 699 p.
5. De La Poza Lleida, J. 1990. **Seguridad de Higiene Profesional.** Madrid, España. Editorial Paraninfo. 754 p.
6. Definición de Absentismo (en línea). Consultado el 04 de noviembre del 2011 en <http://definicion.de/absentismo/>.
7. Definición de salud ocupacional (en línea). Consultado el 18 de febrero del 2011. Disponible en: <http://definicion.de/salud-ocupacional/>
8. Denton D.K., 1985, Seguridad Industrial administración y métodos. 1ª. Edición. México. Editorial. Mc. Graw Hill. 342 p.
9. Diccionario de la Lengua Española. 1970. 19ª. Edición. Madrid. Editorial Espasa-Calpe, S.A. 1,424 p.

10. Ergonomía y la relación con los factores de riesgo en la salud ocupacional (en línea). Consultado el 26 de enero del 2011. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/enf/vol22_4_06/enf08406.htm.
11. Factores psicosociales (en línea). Consultado el 26 de enero del 2011. Instituto Navarro de salud laboral <http://www.navarra.es/NR/rdonlyres/8081DF3C-8A30-4C99-A5AE-BA38E57444ED/146996/RiesgosPsicoDefinicion.pdf>.
12. Generación Energía eléctrica. Consultado el 15 de octubre de 2012. Disponible en: http://es.wikipedia.org/wiki/Energ%C3%ADa_hidr%C3%A1ulica
13. Generación termoeléctrica (en línea). Consultado el 15 de octubre del 2012. http://es.wikipedia.org/wiki/Central_termoel%C3%A9ctrica
14. Glosario básico de la salud laboral. Consultado el 04 de marzo del 2011. Disponible: http://www.paritarios.cl/especial_glosario_salud_laboral.htm
15. Grimaldi John V.; Simonds Rollin K. 1991. **La seguridad Industrial su administración**. México. Ediciones Alfaomega, S.A. de C.V. 750 p.
16. Historia de la salud ocupacional (en línea). Consultado el 26 de enero del 2011. <http://www.bvsde.ops-oms.org/cursoepi/e/lecturas/mod2/articulo4.pdf>
17. –IGSS- (Instituto Guatemalteco de Seguridad Social) Guatemala 1958. **Reglamento General sobre Higiene y Seguridad en el Trabajo**.
18. –INDE-. (Instituto Nacional de Electrificación). 2011. Plan Operativo Anual. 98 p.

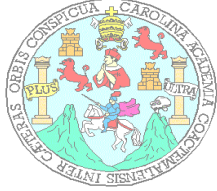
19. Koontz. H y Welhrich H. 1998. **Administración una perspectiva global**. 11ª. Edición. México. Mc Graw Hill. 796 p.
20. Lisa Rodella, A. 1999. **Seguridad e higiene en el trabajo**. México. Editorial Alfa Omega. 146 p.
21. Llibellara, C. 1987. **Medicina higiene y Seguridad en el Trabajo**. edición Única. Buenos Aires, Argentina. Editorial ASTREA. 354 p.
22. Mckena, John F. 1989. Administración de Recursos Humanos. Editorial Limusa S.A., México. D.F. 1ª. ed. 502 p.
23. Ramírez Cavassa, Dr. Cesar. 1991. **Seguridad Industrial un Enfoque Integral**. 2ª. Edición. México. Editorial Noriega Limusa. 506 p.
24. Riesgos físicos generales (en línea). Consultado el 27 de enero del 2011. INP sector activo, prevención para todos. Disponible en: http://transparencia-activa-vm.inp.cl/portal/Documentos/riesgosfisicosgenerales_alumno.pdf.
25. Salud ocupacional (en línea). Consultado el 18 de febrero del 2011. Disponible en: http://www.ucentral.edu.Co/bienestaruniver/areadesalus/salud_ocupa.html#def
26. Schutz, Duane P. 1996. **Psicología Industrial**. 3ª. Edición. Colombia. Editorial Mc Graw-Hill. Traductor Jose C. Pecina Hernández. 457 p.
27. Significado de enfermedad (en línea). Consultado el 18 de febrero del 2011. Disponible en: <http://www.significadode.org/enfermedad.htm>

28. Strauss G.; Sayles L. Cardenas Nannetti J. 1985. **Personal: Problemas Humanos de la Administración**. 4ª. Edición. México. Prectice-Hall Hispanoamericana, S.A., Editorial Calypso, S.A. 619 p.
29. Subestación eléctrica (en línea). Consultado el 15 de octubre del 2012.
http://es.wikipedia.org/wiki/Subestaci%C3%B3n_el%C3%A9ctrica
30. Vaquero Puerta, J. y Ceña Callejo R. 1996. **Prevención de Riesgos Laborales, Seguridad, Higiene y Ergonomía**. 1ª. Edición. Madrid España. Editorial Pirámide, S.A. 308 p.

Anexos



ANEXO 1
Guía de entrevista aplicada a la doctora de la Clínica Médica Edificio Central



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ciencias Económicas
Escuela de Administración de Empresas

ENTREVISTA DOCTORA DE LA CLINICA MÉDICA EDIFICIO CENTRAL

Objetivo: Recopilar información del Departamento de Seguridad Industrial del INDE, con la finalidad de establecer la situación actual en la Institución, en cuanto al tema de la Salud Ocupacional.

Fecha: _____

Puesto que desempeña:

Tiempo de laborar en la empresa:

A) Conocimiento de las enfermedades profesionales

1. ¿Han tomado algún tipo de medidas para prevenir enfermedades profesionales?

Si

No

¿Cuáles? _____

2. ¿Cuáles son las enfermedades profesionales que ha detectado y su frecuencia en el año?

Frecuencia

_____	<input type="text"/>
_____	<input type="text"/>
_____	<input type="text"/>
_____	<input type="text"/>
_____	<input type="text"/>
_____	<input type="text"/>

3. ¿Le han dado seguimiento a las enfermedades profesionales adquiridas por los trabajadores?

Si

No

4. ¿Llevan un registro de las ausencias de los trabajadores por enfermedades profesionales?

Si

No

Cuántos por mes y año:

5. ¿Llevan un registro de quién suspende de sus labores a los trabajadores por causa de enfermedad?

Médico de la Institución

Médico asociado al seguro

IGSS

Otros

6. ¿Han capacitado al personal sobre la salud ocupacional?

Si

No

Cuántas capacitaciones al año

Tema de las capacitaciones:

7. ¿Actualmente cuentan con un programa de salud ocupacional?

Si

No

En qué consiste:

8. ¿En qué año fue hecho y aprobado el programa de salud ocupacional por las autoridades del INDE?

9. ¿Lo han dado a conocer a los trabajadores?

Si

No

Como lo han dado a conocer:

10. ¿Quién es la autoridad responsable de su ejecución y seguimiento?

Gracias



ANEXO 2
Guía de entrevista aplicada a la División de Riesgos del INDE

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ciencias Económicas
Escuela de Administración de Empresas

ENTREVISTA DIVISIÓN DE RIESGOS DEL INDE

Objetivo: Recopilar información del Departamento de Seguridad Industrial del INDE, con la finalidad de establecer la situación actual en la Institución, en cuanto al tema de la Salud Ocupacional.

Fecha: _____

Puesto que desempeña: _____

Tiempo de laborar en la empresa: _____

A) Conocimiento de las enfermedades profesionales

1. ¿Se le ha informado al personal sobre los riesgos de salud ocupacionales, a los que están expuestos en sus áreas de trabajo?

Si

No

2. ¿Han tomado algún tipo de medidas para prevenir enfermedades profesionales?

Si

No

¿Cuáles? _____

3. ¿Cuáles son las enfermedades profesionales que ha detectado y su frecuencia en el año?

Frecuencia

_____	<input type="text"/>
_____	<input type="text"/>
_____	<input type="text"/>
_____	<input type="text"/>
_____	<input type="text"/>
_____	<input type="text"/>

4. ¿Le han dado seguimiento a las enfermedades profesionales adquiridas por los trabajadores?

Si

No

5. ¿Llevan un registro de las ausencias de los trabajadores por enfermedades profesionales?

Si

No

¿Cuántos por mes y año?:

6. ¿Llevan un registro de quién suspende de sus labores a los trabajadores por causa de enfermedad?

Médico de la Institución

Médico asociado al seguro

IGSS

Otros

7. ¿Han capacitado al personal sobre la salud ocupacional?

Si No

¿Cuántas capacitaciones al año?

Tema de las capacitaciones:

8. ¿Considera usted que laborar ocho horas sentados en un escritorio pueda provocar algún riesgo de adquirir enfermedades profesionales a los trabajadores administrativos?

Si No

9. ¿Cree que hacer ejercicio y tener una nutrición balanceada podría minimizar enfermedades?

Si No

10. ¿Actualmente cuentan con un programa de salud ocupacional?

Si No

En qué consiste:

11. ¿En qué año fue hecho y aprobado el programa de salud ocupacional por las autoridades del INDE?

12. ¿Lo han dado a conocer a los trabajadores?

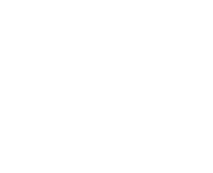
Si

No

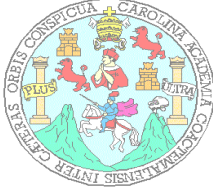
¿Cómo lo han dado a conocer?

13. ¿Quién es la autoridad responsable de su ejecución y seguimiento?

Gracias



ANEXO 3
Guía de entrevista aplicada Jefatura Relaciones Laborales del INDE



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ciencias Económicas
Escuela de Administración de Empresas

Entrevista Jefatura Relaciones Laborales

Objetivo: Recopilar información de la Sección de Relaciones Lábrales del INDE, con la finalidad de establecer la situación actual en la Institución, en cuanto al tema de la Salud Ocupacional.

Fecha: _____

Puesto que desempeña: _____

Tiempo de laborar en la empresa: _____

1. ¿Llevan un registro y estadísticas de las ausencias de los trabajadores?

Si

No

2. ¿Cuáles son los motivos por la cual los trabajadores solicitan permiso?

Indicar la cantidad y porcentaje de cada uno

3. ¿Llevan un registro de quién suspende de sus labores a los trabajadores por causa de enfermedad?

Médico de la Institución

IGSS

Médico asociado al seguro

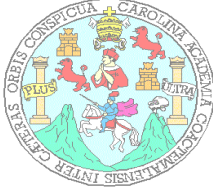
Otros

Si su respuesta es sí, indicar la cantidad

Gracias

ANEXO 4

Encuesta aplicada los trabajadores administrativos del edificio central del INDE



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ciencias Económicas
Escuela de Administración de Empresas

Objetivo: Recopilar información del personal que labora en el edificio central del INDE, con la finalidad de establecer su situación actual en cuanto al tema de la Salud Ocupacional.

Instrucciones: A continuación se le presenta una serie de preguntas relacionadas al tema de investigación, por favor marque con una "X" la opción que considere que manifiesta la situación actual de la institución. **La información proporcionada es exclusivamente con fines académicos y se manejará de manera confidencial. Gracias por su colaboración.**

A) Datos generales

Puesto que desempeña: _____

Tiempo de laborar en la empresa:

De 0 a 5 años

De 6 a 10 años

De 11 a 15 años

Más de 16 años

Edad:

Sexo: Masculino

Femenino

Estatura:

Peso:

B) Conocimiento de las enfermedades profesionales

1. ¿Sabe usted que es una enfermedad profesional?

Si

No

Si su respuesta es "SI" explique:

2. ¿Le han indicado sobre los riesgos de salud ocupacional, a los que usted está expuesto en el área de trabajo?

Si

No

3. ¿Existen planes dentro la institución para prevenir enfermedades profesionales?

Si

No

Cuales _____

4. ¿Ha sufrido algunas de las enfermedades que se le enumera a continuación dentro de su ambiente de trabajo?

Dolor de espalda

Síndrome del túnel carpiano
(dolor e las manos y muñeca)

Fatiga visual,

Estrés,

Aumento de peso
(Obesidad)

Problemas gastrointestinales
(Molestias en el estómago, como
Inflamación, estreñimiento y dolor abdominal)

Diabetes

otras. _____

5. ¿Se le dio algún seguimiento por parte de la Institución a la enfermedad adquirida?

Si

No

6. ¿Cree usted que hacer ejercicio y tener una nutrición balanceada podría minimizar la adquisición de enfermedades?

Si

No

7. ¿Si hubiera un gimnasio dentro del edificio usted lo utilizaría?

Si

No

C) Conocimiento del medio ambiente

8. Evalúe las condiciones del medio ambiente en su área de trabajo, marque con una X su respuesta.

Temperatura	Frío	<input type="checkbox"/>	Templado	<input type="checkbox"/>	Caliente	<input type="checkbox"/>
Ventilación	Bueno	<input type="checkbox"/>	Regular	<input type="checkbox"/>	Malo	<input type="checkbox"/>
Nivel de ruido	Alto	<input type="checkbox"/>	Medio	<input type="checkbox"/>	Bajo	<input type="checkbox"/>
Sistema de iluminación	Bueno	<input type="checkbox"/>	Regular	<input type="checkbox"/>	Malo	<input type="checkbox"/>
Contaminación del ambiente	Alta	<input type="checkbox"/>	Media	<input type="checkbox"/>	Baja	<input type="checkbox"/>
Limpieza	Bueno	<input type="checkbox"/>	Regular	<input type="checkbox"/>	Malo	<input type="checkbox"/>

9. ¿Considera usted que al laborar ocho horas sentado en un escritorio pueda provocar algún riesgo de adquirir enfermedades?

Si

No

10. ¿Ha recibido algunas de las siguientes capacitaciones?

Si No

¿Sabe cuál es la postura correcta para sentarse frente a una computadora?

¿Sabe a qué distancia debe estar del monitor?

¿Sabe cuál es la posición correcta para utilizar el teclado y ratón?

Otras

D) Ausentismo laboral:

11. ¿Por qué motivos ha solicitado permiso para salir del edificio?

	Fracción día	Un día	dos días	Más de tres días
Asuntos personales	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Enfermedades	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Visita al médico	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
IGSS	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Otros	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

12. ¿A dónde acude usted cuándo sufre de una enfermedad?

Clínica médica del INDE

Seguro (Médico asociado)

IGSS

Médico particular

Otros

13. ¿Quién lo ha suspendido de sus labores por enfermedad?

Médico de la Institución Médico asociado al seguro

IGSS Otros

14. ¿Cuántas veces ha visitado usted al doctor fuera de las instalaciones durante el año?

Una dos tres más de tres

E) Conocimiento sobre programa de salud ocupacional

15. ¿Sabe usted para qué sirve un programa de salud ocupacional?

Si

No

Si su respuesta es “**Si**” explique:

16. ¿Conoce usted si existe un manual de salud ocupacional dentro de la Institución?

Si

No

Si su respuesta es “**Si**” quién se lo proporcionó:

Gracias