



Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Ingeniería  
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial

**MEJORAMIENTO DE LA PRODUCTIVIDAD LABORAL Y PLAN DE CONTINGENCIA PARA  
EL MANEJO DE DESASTRES DE LA CLÍNICA PERIFÉRICA CON UNIDAD DE ATENCIÓN  
DE 24 HORAS, DE LA COLONIA PRIMERO DE JULIO, ZONA 5 DE MIXCO, GUATEMALA**

**Walter Bacilio Herrera Contreras**

Asesorado por el Ing. MA. Jaime Humberto Batten Esquivel

Guatemala, julio de 2012



## ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	VII
GLOSARIO	XIII
RESUMEN	XVII
OBJETIVOS	XIX
INTRODUCCIÓN	XXI
1. GENERALIDADES DE LA INSTITUCIÓN OBJETIVO	1
1.1. Reseña histórica de la Clínica Periférica con Unidad de Atención de 24 horas, de la colonia Primero de Julio	1
1.2. Características especiales de la Clínica Periférica con atención de 24 horas, de la colonia Primero de Julio	2
1.3. Área de atención de la Clínica Periférica con atención de 24 horas, de la colonia Primero de Julio	3
1.4. Estructura organizacional de la entidad	4
1.4.1. Organigrama de la entidad	5
1.5. Principales servicios de salud	7
1.6. Cantidad de personal	7
1.7. Clasificación del personal	7
1.8. Ubicación de la entidad	10
2. FASE TÉCNICA: MEJORAMIENTO DE LA PRODUCTIVIDAD LABORAL	13
2.1. Diagnóstico de la entidad de salud	13
2.2. Gestión actual del recurso humano	15

2.3.	Análisis de las variables que influyen en la productividad laboral actual	17
2.3.1.	Análisis de las variables de fluctuación	18
2.3.2.	Análisis de la satisfacción y motivación laboral	19
2.4.	Medición de la productividad laboral actual	20
2.4.1.	Encuesta dirigida al personal	28
	2.4.1.1. Resultados de la encuesta dirigida al personal	32
2.5.	Análisis de las condiciones físicas laborales actuales	37
2.5.1.	Iluminación natural y artificial actual de las instalaciones	38
2.5.2.	Ventilación natural y artificial actual en las instalaciones	45
2.5.3.	Contaminación visual actual en las instalaciones	50
2.6.	Propuestas metodológicas para la mejora de la productividad laboral	52
2.6.1.	Mejoras de las variables de fluctuación	53
2.6.2.	Mejoras en la satisfacción y motivación laboral	58
2.6.3.	Mejora de la productividad laboral	63
2.7.	Mejora de las condiciones físicas laborales	67
2.7.1.	Mejora de la iluminación natural y artificial en las instalaciones	68
2.7.2.	Mejora de la ventilación natural y artificial de las instalaciones	75
2.7.3.	Mejora de la contaminación visual de las instalaciones	77

3.	FASE DE INVESTIGACIÓN: PLAN DE CONTINGENCIA ANTE DESASTRES NATURALES	83
3.1.	Definición de desastres naturales	83
3.1.1.	Estadísticas de desastres naturales en Guatemala	86
3.1.1.1.	Antecedentes de desastres naturales donde se localiza la entidad	91
3.2.	Identificación de riesgos a los que se encuentra expuesta la entidad	92
3.2.1.	Riesgos por desastres naturales	93
3.2.2.	Riesgos por desastres provocados	94
3.3.	Brigadas de emergencia	95
3.3.1.	Estructura organizacional de la brigada de emergencia	98
3.3.2.	Funciones principales de la brigada de emergencia	99
3.4.	Procedimiento en casos de emergencia	109
3.4.1.	Procedimiento en caso de desastres naturales	112
3.4.1.1.	Actividades y acciones a desarrollar en caso de emergencia por desastres naturales	115
3.4.1.2.	Significado de los colores en las tarjetas de los pacientes atendidos en desastres naturales	116
3.4.1.3.	Base clínica para clasificación de pacientes	117
3.4.1.4.	Gestión de la documentación en casos de emergencia	120
3.4.2.	Procedimiento en caso de desastres provocados	123
3.4.2.1.	Alarma, alerta y activación del plan de evacuación ante desastres provocados	130
3.4.2.2.	Primeros auxilios psicológicos	131

3.5.	Instituciones de socorro	134
3.5.1.	Ubicación de las principales entidades de socorro	136
3.5.2.	Medios de comunicación con las entidades de socorro	140
3.5.2.1.	Cadena de socorro en desastres	143
3.6.	Análisis de las rutas de evacuación	144
3.6.1.	Propuesta de diseño de rutas de evacuación	145
3.7.	Análisis de la señalización actual	148
3.7.1.	Propuesta de diseño de la señalización	148
3.7.1.1.	Señales de información y auxilio	149
3.7.1.1.1.	Señales en paredes	149
3.7.1.1.2.	Señales en banderola	150
3.8.	Punto de concentración en emergencias	152
3.8.1.	Propuesta de ubicación del punto de concentración	153
3.8.2.	Diseño del punto de concentración del personal	154
3.8.3.	Análisis económico en el diseño del punto de concentración	158
3.9.	Definición de simulacros de emergencia	159
3.9.1.	Simulacros por desastres naturales	162
3.9.2.	Simulacros por desastres provocados	165
4.	FASE DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE: CAPACITACIÓN EN RELACIONES HUMANAS Y ADIESTRAMIENTO EN CASOS DE EMERGENCIA	167
4.1.	Planificación de las capacitaciones	167
4.2.	Programación de las capacitaciones	168
4.3.	Métodos de evaluación de las capacitaciones	168
4.3.1.	Métodos cuantitativos	169
4.3.2.	Métodos cualitativos	169

4.4.	Capacitación en relaciones humanas	169
4.5.	Capacitación en identificación de conflictos laborales	170
4.6.	Capacitación en manejo de conflictos laborales	171
4.6.1.	Solución de conflictos con el cliente externo	172
4.6.2.	Manejo de conflictos con el cliente externo	173
4.7.	Capacitación en evacuación de personas	173
4.8.	Capacitación del uso de extintores	176
4.9.	Capacitación en la identificación y ubicación de salidas de emergencia	177
4.10.	Resultados obtenidos de las capacitaciones	178
CONCLUSIONES		185
RECOMENDACIONES		187
BIBLIOGRAFÍA		189
APÉNDICES		191
ANEXOS		203



## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

### FIGURAS

1.	Organigrama Clínica Periférica con Atención de 24 horas, de la colonia Primero de Julio	6
2.	Croquis de la ubicación de la Clínica Periférica con Atención de 24 horas de la colonia Primero de Julio	11
3.	Diagrama de pareto, causas a la baja productividad laboral	14
4.	Diagrama de Ishikawa, causas y efectos de la baja productividad laboral	15
5.	Explicación de modelo de cuestionario	29
6.	Modelo de cuestionario	30
7.	Clínicas de consulta externa con iluminación mixta	38
8.	Luxómetro utilizado para las mediciones en las clínicas de atención al usuario	39
9.	Ventanales en las clínicas y corredores	45
10.	Anemómetro utilizado para las mediciones de ventilación	46
11.	Contaminación visual en paredes y ventanas	51
12.	Boleta para la medición diaria de la productividad	55
13.	Flujograma del proceso de la medición diaria de la productividad	57
14.	Boletín informativo de la Clínica Periférica Primero de Julio	60
15.	Diseño de la cartelera informativa de la Clínica Periférica Primero de Julio	78
16.	Ubicación de las carteleras informativas de la Clínica Periférica Primero de Julio	80

17.	Cartelera ubicada en la entrada de las clínicas de atención del CUM y COEX	81
18.	Fallas en la placa del Caribe	87
19.	Estructura organizacional de la brigada de emergencia	99
20.	Flujograma de funciones brigada de emergencia grupo 1 y 2	105
21.	Flujograma de funciones brigada de emergencia grupo 3	106
22.	Flujograma de funciones brigada de emergencia grupo 4	107
23.	Flujograma de funciones brigada de emergencia grupo de respuesta inmediata	108
24.	Red de servicios en caso de desastres naturales	113
25.	Flujograma de proceso en caso de desastres naturales	114
26.	Flujograma de procedimiento en caso de desastres provocados	129
27.	Procedimiento en primeros auxilios psicológicos	132
28.	Diagrama de los grupos de acción	141
29.	Diagrama de comunicación entre los grupos de acción	141
30.	Diagrama de la cadena de socorro	144
31.	Ruta de evacuación: primer nivel Clínica Periferia Primero de Julio	146
32.	Ruta de evacuación: segundo nivel Clínica Periférica Primero de Julio	147
33.	Señalización actual de la Clínica Periférica Primero de Julio	148
34.	Señales de emergencia y ubicación del comedor en paredes	150
35.	Ejemplo de señalización a utilizar	151
36.	Señal de no fumar a utilizarse en CUM y COEX	151
37.	Diseño del directorio interno tipo mural	152
38.	Señal internacional de punto de reunión	154
39.	Ubicación del plano de la ruta de evacuación dentro de la entidad	155
40.	Ubicación de los puntos de concentración en la Clínica Periférica Primero de Julio	156

41.	Área de ubicación del punto de concentración en la entrada principal de la Clínica Periférica Primero de Julio	157
42.	Área de ubicación del punto de concentración frente al laboratorio clínico	157
43.	Procedimiento para simulacro de emergencia	160
44.	Ficha de evaluación de simulacros	163
45.	Puntos de riesgo de incendio en el laboratorio clínico	166
46.	Participantes en el curso de relaciones humanas	170
47.	Capacitación en identificación de conflictos laborales	171
48.	Extintor tipo polvo químico	176
49.	Ubicación de las salidas de emergencia	177
50.	Test de preguntas de relaciones humanas	178
51.	Resultados del test de relaciones humanas	181
52.	Test de preguntas uso y manejo de extintores	183

## **TABLAS**

I.	Causas que originan dificultades de atención en la Clínica Periférica Primero de Julio	13
II.	Medición de la productividad física	21
III.	Tareas a realizar por área de trabajo, insumos y personal necesarios	22
IV.	Productividad en cada área de atención	24
V.	Tareas reales por área de trabajo, insumos y personal necesarios	25
VI.	Productividad real en cada área de trabajo	27
VII.	Resultados del porcentaje de participación del personal	32

VIII.	Total de profesionales dentro de la institución	32
IX.	Distribución del cuestionario por sexo	32
X.	Porcentaje de participación de mujeres en el cuestionario	33
XI.	Razones de ausencia del personal de la Clínica Periférica Primero de Julio	34
XII.	Resultados de la población masculina, medios de transporte	34
XIII.	Resultados de la población femenina, medios de transporte	34
XIV.	Resultados de la población masculina, distribución por edad	35
XV.	Resultados de la población femenina, distribución por edad	35
XVI.	Conclusiones del ausentismo laboral en la Clínica Periférica Primero de Julio	35
XVII.	Medio de transporte más utilizado por los colaboradores	36
XVIII.	Localización geográfica de los trabajadores	36
XIX.	Distribución de edades de los colaboradores	37
XX.	Tabla del fabricante del luxómetro para ambientes	40
XXI.	Resultados de la medición de la iluminación en las diferentes clínicas	41
XXII.	Tabla comparativa Lux medido Vs. Lux recomendado	43
XXIII.	Resultados de la medición de la ventilación en las clínicas	46
XXIV.	Volumen de aire necesario por persona m <sup>3</sup> / seg	48
XXV.	Flujo de aire Q recomendado por clínica	49
XXVI.	Resultados obtenidos en la supervisión de actividades	56

XXVII.	Tareas mejoradas a realizar por área de trabajo, insumos y personal necesario	63
XXVIII.	Productividad mejorada en cada área de trabajo	66
XXIX.	Tiempo de vida de lámparas fluorescentes	71
XXX.	Niveles de iluminación requeridos por ambiente	72
XXXI.	Datos obtenidos al aplicar la fórmula de los cuadrados inversos	74
XXXII.	Costos de las carteleras informativas	78
XXXIII.	Magnitud, energía liberada y equivalente	88
XXXIV.	Eventos sísmicos ocurridos en el siglo XX	89
XXXV.	Brigada de emergencia grupo 1	96
XXXVI.	Brigada de emergencia grupo 2	96
XXXVII.	Brigada de emergencia grupo 3	96
XXXVIII.	Brigada de emergencia grupo 4	97
XXXIX.	Brigada de emergencia equipo de respuesta rápida	97
XL.	Funciones de la brigada de emergencia grupo 1	100
XLI.	Funciones de la brigada de emergencia grupo 2	101
XLII.	Funciones de la brigada de emergencia grupo 3	102
XLIII.	Funciones de la brigada de emergencia grupo 4	103
XLIV.	Funciones de la brigada de emergencia grupo de respuesta rápida	104
XLV.	Control de vectores epidémicos	120
XLVI.	Ficha de registro de daños o ausencias	122
XLVII.	Procedimientos en caso de desastres provocados	124

XLVIII.	Nombre, ubicación y teléfonos de las principales instituciones de socorro	136
XLIX.	Costo de implementación del punto de concentración	158
L.	Programación de capacitaciones al personal	168
LI.	Ubicación de los albergues temporales en casos de emergencia	175
LII.	Resultados del test del uso y manejo de extintores	184

## GLOSARIO

<b>Anemómetro</b>	Aparato que se utiliza para medir la velocidad del viento.
<b>Brigada</b>	Grupo de personas destinado a un propósito específico.
<b>Capacitación</b>	Método de enseñanza dirigido a un grupo de personas.
<b>Costo</b>	Valor nominal o real de un bien mueble o inmueble.
<b>Diagnóstico</b>	Análisis realizado a una institución con el fin de conocer sus debilidades y fortalezas.
<b>Ergonomía</b>	Acomodamiento del hombre con su entorno de trabajo.
<b>Extintor de fuego</b>	Aparato que sofoca y neutraliza el fuego.
<b>Flujograma</b>	Representación gráfica de los pasos a seguir en una tarea administrativa.

<b>Lumen</b>	Unidad el flujo luminoso en el sistema internacional de medidas.
<b>Lux</b>	Unidad derivada del sistema internacional de unidades para el sistema de iluminancia o nivel de iluminación.
<b>Luxómetro</b>	Aparato utilizado para la medición de lúmenes en una fuente luminosa.
<b>Organigrama</b>	Representación gráfica de los puestos de trabajo en una organización.
<b>Planificación</b>	Proceso donde se identifica el curso de acción de una institución.
<b>Procedimiento</b>	Acto dentro de un proceso.
<b>Proceso</b>	Ciclo de acción o proceder de una tarea, contiene pasos a seguir, un principio y fin.
<b>Productividad</b>	Relación entre lo producido y el medio empleado para su producción.
<b>Punto de concentración</b>	Lugar dentro de la institución donde concurren trabajadores y usuarios durante y después de una emergencia.
<b>Riesgo</b>	Acto peligroso o acción insegura.

<b>Ruta de evacuación</b>	Camino despejado y seguro a seguir durante una emergencia.
<b>Señalizar</b>	Proceso de identificar debidamente todos los espacios en un edificio.
<b>Simulacro</b>	Acto de prevención utilizado para medir situaciones peligrosas derivadas de una emergencia.
<b>Variables de fluctuación</b>	Condiciones que están fuera del alcance de la administración de la institución.
<b>Triage</b>	Clasificación de un estado de emergencia, regularmente de un hospital o una sala de urgencias, clasifica a los pacientes por colores en una calamidad de acuerdo a su estado de gravedad.



## RESUMEN

El programa de EPS de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, estimula al estudiante en la realización y desarrollo de proyectos que son de beneficio a diferentes entidades, tal el caso de la Clínica Periférica con Unidad de Atención de 24 horas de la Colonia Primero de Julio, zona 5 de Mixco, Guatemala, institución de servicios de salud públicos la cual está subordinada al área de salud Guatemala Nor-Occidente, responsable del monitoreo y evaluación de los centros de salud cantonales comprendidos en esta área.

El trabajo de graduación realizado tiene como finalidad ayudar a la institución a identificar, analizar y solventar los obstáculos administrativos y operativos producto de la gestión diaria en la entidad.

En el capítulo uno, se da una visión general de la institución objetivo, sus características especiales en funcionamiento, áreas de atención, el rol que desarrolla dentro del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, su reseña histórica y el crecimiento que ha tenido al paso del tiempo, su estructura organizacional y ubicación geográfica dentro del municipio de Mixco.

En el capítulo dos, se realiza un análisis de la entidad de salud y se da un diagnóstico de la institución, empleando un diagrama de causa y efecto analizando las principales oportunidades de mejora, se analizan las variables de fluctuación de la entidad y se emplea una encuesta para medir la productividad laboral de la institución; se proponen mejoras enfocadas a la productividad

laboral dentro de las cuales están: boleta para la medición de la productividad, boletín informativo para mejorar la comunicación de las autoridades de la institución con el personal. Asimismo, las condiciones físicas laborales (iluminación y ventilación).

En el capítulo tres, se presenta el plan de contingencia ante desastres naturales, describiendo la estructura organizacional de cada brigada de emergencia, sus funciones, identificando los principales riesgos a los que está expuesta la entidad: por desastres naturales y por desastres provocados. Proporcionando los procedimientos a implementar en cada caso, se detallan los nombres y ubicaciones de las principales instituciones de socorro que auxilian a la entidad en caso de emergencia.

En el capítulo cuatro, se describe el plan de capacitaciones de la entidad dirigidas al personal, en el cual se incluyen temas en relaciones humanas, conflictos laborales, evacuación de personas, uso y manejo de extintores, identificación y ubicación de salidas de emergencia y se proporcionan los métodos de evaluación utilizados en cada capacitación, adicional se entregan los resultados obtenidos en cada evaluación de capacitación.

En el apéndice se proporcionan las presentaciones utilizadas para impartir cada capacitación, y un descriptor de puestos de trabajo.

En la sección de anexos: recomendaciones para los trabajadores, enfocadas en la ergonomía y comodidad de las estaciones de trabajo, complemento del capítulo dos, enfocado a la mejora en la productividad laboral.

## **OBJETIVOS**

### **General**

Mejorar la productividad laboral de los trabajadores de la Clínica Periférica con atención de 24 horas de la colonia Primero de Julio, zona 5 de Mixco, Guatemala, implementado herramientas administrativas para el control de las tareas asignadas, capacitando al trabajador administrativa y operativamente, mejorando las condiciones físicas laborales, diseñando un plan de evacuación en caso de emergencia que contenga rutas de evacuación adecuadas y puntos de reunión externos que garanticen la seguridad para el trabajador y el usuario.

### **Específicos**

1. Calcular la productividad laboral de la Clínica Periférica Primero de Julio, por medio de fórmulas y encuestas, obteniendo resultados que permitan la mejora en los puestos de trabajo.
2. Aplicar herramientas administrativas de medición de la productividad en los diferentes puestos de trabajo, conociendo el resultado inmediato de cada medición.
3. Implementar herramientas de comunicación efectivas entre la administración y el trabajador, ubicándolas en las principales salidas y entradas de la entidad.

4. Implementar rutas de evacuación efectivas dentro de la entidad, permitiendo el acceso fácil y rápido a los puntos de reunión por parte del trabajador y el usuario.
5. Formar brigadas de emergencia con los colaboradores de la entidad, proporcionando sus funciones y estructura organizacional.
6. Capacitar al colaborador en relaciones interpersonales, proporcionando herramientas de evaluación que permitan conocer el impacto de las capacitaciones.

## INTRODUCCIÓN

La Clínica Periférica con Unidad de Atención de 24 horas, de la Colonia Primero de Julio, zona 5 de Mixco, Guatemala, pertenece al área de salud destinada por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, es la responsable de velar por el cumplimiento de los programas de control epidemiológicos del sector destinado a su cargo, y por el seguimiento a las jornadas de vacunación dirigidas a la población en el rango de atención destinado a su sector.

Cuenta con un sistema interno de prevención de enfermedades, enfocados a la erradicación de focos de infección, es un centro de salud calificado como tipo A, integra diferentes componentes de servicio, los cuales se dividen en: salud reproductiva, control de peso y talla, laboratorio clínico, rayos X, psicología, odontología. En la misma entidad se encuentra el Centro de Urgencias Mínimas (CUM), responsable por la atención de casos de emergencia mínimas, entre los que destacan: quebraduras no expuestas, quemaduras, enfermedad común, mordidas de animales, y aquellas que no requieran del uso de quirófano o que estén clasificadas para atención en hospitales.

Para conocer de forma general la situación actual de dicha institución, se realiza un estudio general de la misma, recopilando información referente, a las funciones administrativas de cada área, esquematizando su organización mediante un organigrama, y realizando un análisis general mediante el uso del diagrama de Ishikawa comúnmente conocido como espina de pescado, en

donde se identifican las causas y efectos de los problemas principales que aquejan la entidad.

Al conocer estos factores se implementará el uso de herramientas administrativas y de proceso que ayudará a la rápida solución de estos problemas.

Se estudia la entidad realizando la medición de iluminación y ventilación en cada unidad de trabajo, asegurando que las condiciones laborales sean adecuadas para los colaboradores.

A través de la elaboración de un plan de contingencias, fortalecer al colaborador con conocimientos de uso y manejo de extintores, salidas de emergencia, solución y manejo de conflictos laborales, implementando de forma práctica y sencilla el plan de contingencia ante desastres naturales, ejemplificando cada fase y realizando diagramas de proceso que ayuden a la rápida asimilación y puesta en marcha del plan, como parte importante de este trabajo de graduación.

# **1. GENERALIDADES DE LA INSTITUCIÓN OBJETIVO**

## **1.1. Reseña histórica de la Clínica Periférica con Unidad de Atención de 24 horas, de la colonia Primero de Julio**

La clínica está ubicada en 5ª avenida E 13-76, zona 5 de Mixco colonia Primero de Julio, del municipio de Mixco, departamento de Guatemala, funciona desde hace 21 años, durante ese tiempo ha sufrido muchas transformaciones en su estructura e infraestructura; un notable cambio en la estructura es el área de atención de urgencias mínimas, que cuenta con personal calificado las 24 horas del día, atienden enfermedades y urgencias mínimas de todo tipo, en la infraestructura hubo ampliación de la construcción original, que incluía: área de espera, tres clínicas de consulta general, dirección del centro de salud y sala de reuniones, actualmente comprende: área de urgencias, área de consulta externa, laboratorio clínico, farmacia, unidad de rayos X, dos áreas de parqueo, jefatura de personal, oficina de dirección, salón de reuniones general, salón de reuniones para vigilancia epidemiológica (estas últimas en el segundo nivel de la entidad).

La Clínica Periférica con Unidad de Atención de 24 horas, de la colonia Primero de Julio, inició operaciones bajo este nombre en 1990, anteriormente era conocida únicamente como puesto de salud cantonal Primero de Julio, con inicio de operaciones en 1968, a este puesto de salud acudían únicamente los residentes de la colonia Primero de Julio; con el paso del tiempo y conforme el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS), identificando diferentes necesidades de salud en la población residente alrededor y de la colonia Primero de Julio, hubo necesidad de contar con una clínica periférica

integral que reuniera los requisitos de tamaño, en el terreno y fácil acceso a todas las comunidades, por lo que realiza la ampliación de infraestructura con varios servicios de salud integral.

## **1.2. Características especiales de la Clínica Periférica con Atención de 24 horas, de la colonia Primero de Julio**

Esta clínica es una entidad del Estado, bajo la supervisión del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS), cuenta con el apoyo de la Municipalidad de Mixco y de promotoras de salud rural que ayudan en la recolección de desechos de la entidad y en vigilancia epidemiológica en la localidad respectivamente; promueve servicios de salud reproductiva, jornadas de vacunación dirigidas a las diferentes colonias que colindan con el lugar donde se localiza la institución, jornadas de vacunación antirrábica para animales domésticos, jornadas de control de plagas, jornadas de control de epidemias (dengue, malaria, etc.).

El presupuesto mensual lo asigna el MSPAS, por lo que es variable y depende de las necesidades expuestas por la dirección de la entidad (datos proporcionados por la Dirección de la entidad).

La clínica cuenta con el Centro de Urgencias Mínimas (CUM) donde se atienden emergencias de todo tipo, tales como: quebraduras, enfermedad común, epidemiológicas (dengue, malaria, sarampión, etc.), quemaduras leves, suturas por accidentes pequeños, rayos X, laboratorio clínico (datos proporcionados por la Jefatura de Personal de la entidad). En la Consulta Externa (COEX) se atiende a: pacientes con récord clínico por enfermedad común, odontología, control prenatal y postnatal, atención del niño sano, psicología, rayos X, laboratorio clínico, salud reproductiva, jornada de

vacunación y farmacia interna. Se atiende a toda persona no importando su etnia o procedencia (datos proporcionados por la jefatura de personal de la entidad).

### **1.3. Área de atención de la Clínica Periférica con Atención de 24 horas, de la colonia Primero de Julio**

La Clínica Periférica con Atención de 24 horas, de la colonia Primero de Julio, tiene a su cargo otros puestos de salud que, por su tamaño y capacidad de atención están supeditadas a su dirección y supervisión, dentro de las áreas de atención se encuentran:

- Colonia Primero de Julio
- Colonia El Milagro
- Colonia La Brigada
- Colonia San Francisco
- Chuarrancho
- Colonia La Florida
- Colonias Montserrat 1 y 2
- Colonia Monte Verde
- Colonia Monte Real

- Colonia Santa Marta
- Colonia El Naranjo
- Bosques de San Nicolás
- Colonias de Las Minervas
- Colonia Lo de Fuentes
- Colonia Primero de Mayo
- Colonia San Ángel
- Condominios Tulam Tzu
- Colonia Villas del Rosario
- Colonia Villas de San José

Todas éstas pertenecen al Área de Salud Guatemala Nor-Occidente ubicada en kilómetro 17 carretera a San Juan Sacatepéquez 32-45 zona 6 de Mixco colonia Los Pinos, Guatemala.

#### **1.4. Estructura organizacional de la entidad**

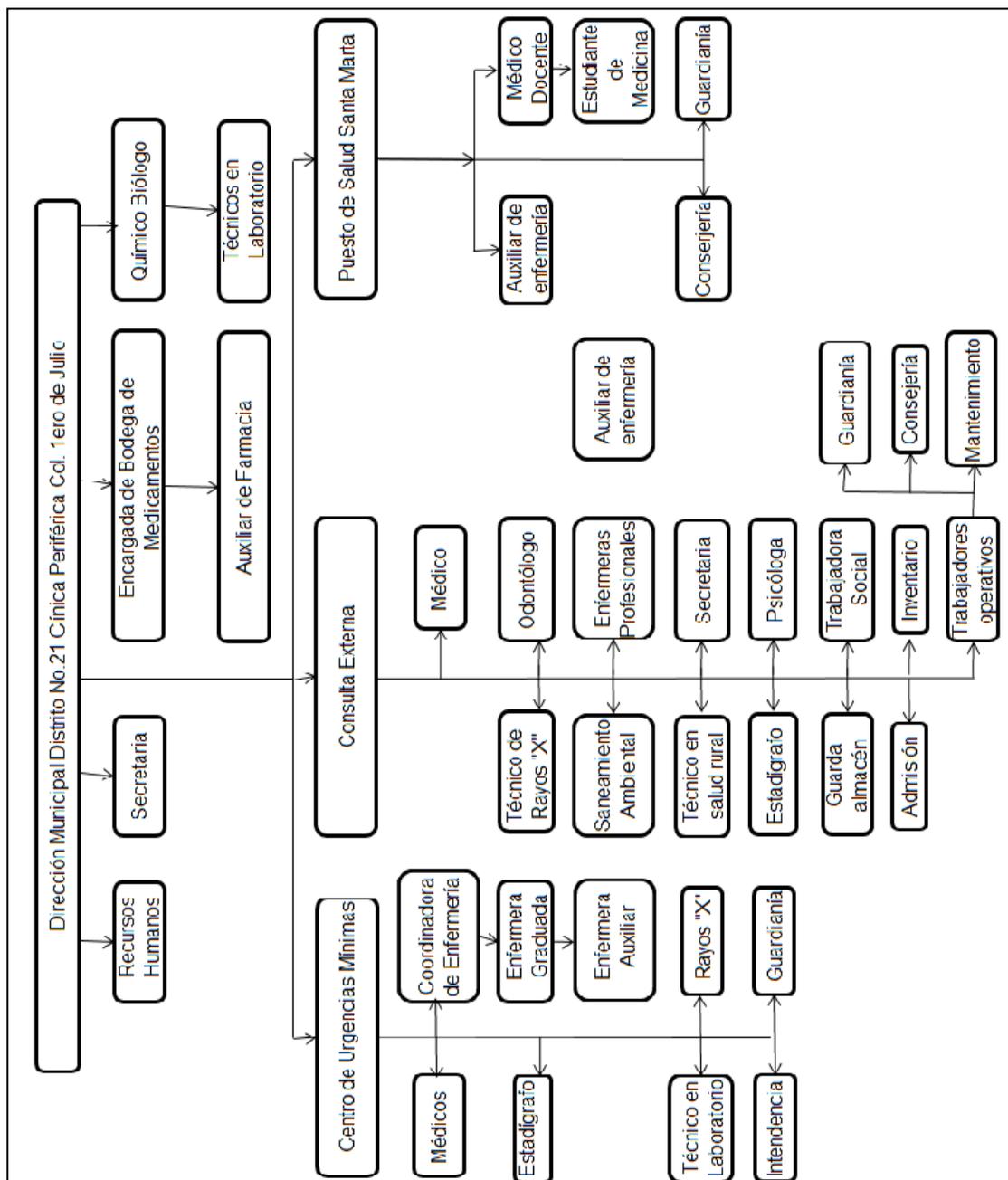
La clínica corresponde al Área de Salud Guatemala Nor-Occidente, su estructura se basa en la departamentalización funcional que consiste básicamente en la subdivisión de tareas y la asignación de éstas a grupos

especializados de una organización, así como la creación de normas para el desempeño de esas tareas.

#### **1.4.1. Organigrama de la entidad**

La clínica identifica sus roles jerárquicos por medio de un organigrama, el cual es un diagrama donde se representan gráficamente las relaciones entre roles y funciones, puestos e individuos en una organización. El organigrama de la Clínica Periférica se representa en la figura 1.

Figura 1. Organigrama Clínica Periférica con atención de 24 horas, de la colonia Primero de Julio



Fuente: Organigrama otorgado por la Dirección de la Clínica Periférica Primero de Julio.

### **1.5. Principales servicios de salud**

La clínica se clasifica como un centro de salud clase A, cuenta con atención continua y recurso paramédico, además de cierto número de camas (15 camas disponibles en el Centro de Urgencias Mínimas) para encamamiento mínimo especificado, cuenta, además, con los siguientes servicios de salud: especialistas en pediatría y ginecología, control pre y post natal, cirugía mínima, traumatología, medicina general, odontología, rayos X, laboratorio clínico, farmacia interna, salud reproductiva, tuberculosis, programa de inmunizaciones.

### **1.6. Cantidad de personal**

La clínica cuenta con 74 puestos de trabajo. Dentro de la consulta externa (COEX) se localizan 44 personas quienes realizan su labor en jornada única en horario de lunes a viernes. Dentro del Centro de Urgencias Mínimas (CUM) hay 30 personas quienes realizan turnos rotativos de 24 horas, teniendo 72 horas de descanso.

### **1.7. Clasificación del personal**

El personal de la clínica se clasifica en personal de la COEX y personal del CUM, dentro de los colaboradores de la COEX se encuentra.

- Personal administrativo
  - Director de la Clínica Periférica
  - Encargado de Recurso Humano

- Estadígrafa
- Una secretaria
- Trabajadora Social
- Una persona en archivo y clasificación
- Personal médico
  - Seis médicos residentes (odontólogo, pediatra, ginecólogo, tres médicos generales).
  - Una psicóloga
- Técnicos especialistas
  - Cuatro técnicos en laboratorio
  - Un técnico en rayos X
  - Cinco enfermeras graduadas
  - Dos técnicos en salud rural
  - Dos inspectores sanitarios
- Personal operativo

- Tres personas de limpieza
- Un guardián
- Cinco enfermeras auxiliares
- Una encargada de farmacia
- Siete paramédicos

Dentro del personal del CUM se encuentran

- Personal administrativo
  - Una estadígrafa
- Personal médico
  - Cinco médicos turnistas
- Técnicos especialistas
  - Seis enfermeras graduadas
  - Tres técnicos en rayos X
  - Cinco paramédicos
- Personal operativo

- Dos personas de limpieza
- Dos guardianes
- Un conserje
- Cinco enfermeras auxiliares

### **1.8. Ubicación de la entidad**

La clínica se encuentra ubicada en la siguiente dirección: 5ª avenida E 13-76 zona 5 de Mixco colonia Primero de Julio, departamento de Guatemala, y su localización geográfica se muestra en la figura 2.





## 2. FASE TÉCNICA: MEJORAMIENTO DE LA PRODUCTIVIDAD LABORAL

### 2.1. Diagnóstico de la entidad de salud

La Clínica Periférica con atención de 24 horas de la colonia Primero de julio zona 5 de Mixco, cuenta con unidades de servicio al público dirigidas a la buena atención al usuario, y como en toda entidad de servicios de salud, donde el recurso humano es quien brinda la atención y hace funcionar la institución, es de esperarse que existan dificultades e inconvenientes en el desarrollo de las actividades y en el servicio que se presta, afectando así la productividad laboral de la institución, se analizan algunas de las causas que dan origen a las dificultades dentro de la institución, se hace un listado de estas causas, otorgándosele una ponderación, esto con base en las conversaciones y observaciones realizadas al personal y al usuario; tomando en cuenta las opiniones de las autoridades de la Clínica Periférica Primero de Julio, se hace un diagrama de Pareto figura 3, el cual muestra en forma gráfica las diferentes causas y sus ponderaciones estableciendo las de mayor relevancia.

Tabla I. **Causas que originan dificultades de atención en la Clínica Periférica Primero de Julio**

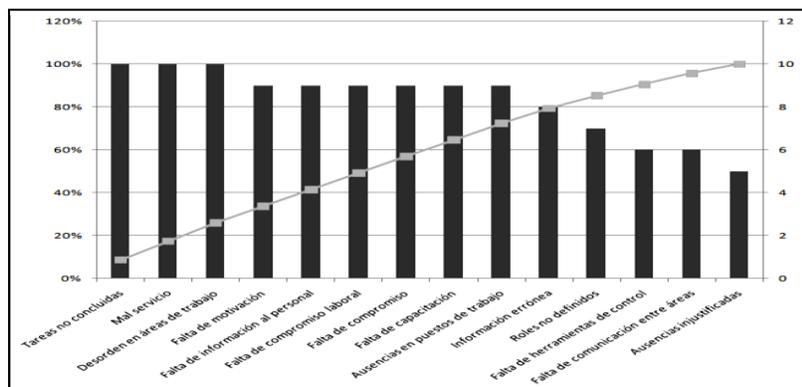
<b>Causas</b>	<b>Ponderación</b>	<b>%</b>	<b>% Acumulado</b>
Tareas no concluidas	10	9	9
Mal servicio	10	9	17

Continuación tabla I.

Desorden en áreas de trabajo	10	9	26
Falta de motivación	9	8	34
Falta de información al personal	9	8	41
Falta de compromiso laboral	9	8	49
Quejas en atención	9	8	57
Falta de capacitación	9	8	65
Ausencias en puestos de trabajo	9	8	72
Información errónea	8	7	79
Roles no definidos	7	6	85
Falta de herramientas de control	6	5	91
Falta de comunicación entre áreas	6	5	96
Ausencias injustificadas	5	4	100
<b>Total</b>	<b>116</b>	<b>100</b>	

Fuente: elaboración propia

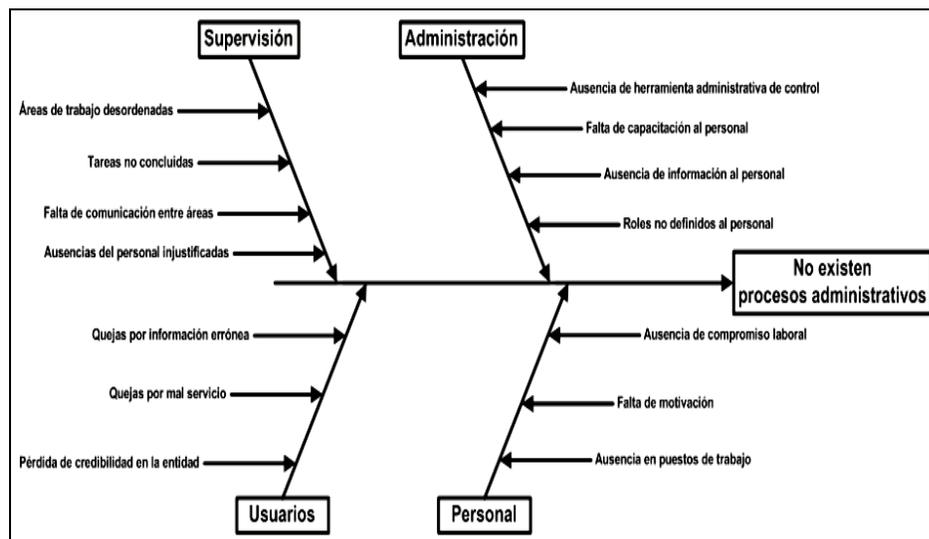
Figura 3. **Diagrama de Pareto, causas a la baja productividad laboral**



Fuente: elaboración propia.

Se utiliza el diagrama causa y efecto de Ishikawa, figura 4, también conocido como Espina de Pescado para hacer una síntesis de las causas que están afectando al desempeño laboral en la entidad. Las herramientas utilizadas para realizar el diagrama son: observaciones realizadas en las áreas de trabajo, conversaciones directas al personal y a los usuarios.

Figura 4. **Diagrama de Ishikawa, causas y efectos de la baja productividad laboral**



Fuente: elaboración propia

## 2.2. Gestión actual del recurso humano

La gestión del recurso humano actual dentro de la Clínica Periférica Primero de Julio, es compartida por la Dirección Administrativa, quien por el giro de servicio que se desempeña es difícil separar una de la otra, se describen las funciones de la dirección de la entidad y de la jefatura de recursos humanos a continuación.

- La Dirección

Área de la institución dirigida por un médico cirujano en medicina general, ente encargado de velar por el buen desempeño de la institución, desarrolla actividades dirigidas al personal enfocadas a informar asuntos relacionados con la salud y desempeño de programas epidemiológicos, brinda apoyo a la comunidad otorgando consultas médicas, mantiene una constante comunicación con todas las unidades de la Clínica Periférica, observando las necesidades y carencias de cada área, otorga soluciones a las quejas de los usuarios hacia los servicios o personal.

- Jefatura de Recursos Humanos

Área de la institución dirigida actualmente por un bachiller en ciencias y letras, que debido a su experiencia y trayectoria laboral ha desarrollado la función de una forma empírica, pero con buenos resultados en cuanto al manejo y control de horarios, turnos y puestos de trabajo. La medición del desempeño es escasa debido a la falta de adiestramiento en este tema y a la falta de capacitación en cuanto al manejo del recurso humano, no existen herramientas administrativas que midan el desempeño del empleado de forma instantánea o diaria, los controles en cuanto a la asistencia y ausencias de los empleados se maneja en papel y a mano, no se cuentan con archivos electrónicos que faciliten el acceso a la información.

No hay una gestión enfocada a la mejora de tareas y al análisis de los puestos de trabajo, no se puede determinar si las condiciones laborales son las adecuadas. Las quejas del personal son escuchadas y atendidas y tratan de resolver de forma inmediata o atacando la más inmediatas o urgentes.

Las actividades destinadas a recreación, capacitación y educación son informadas por medio de circulares, restando relevancia a aquellas en las que se necesita involucrar al personal de forma directa para que su desempeño mejore y fortalecer los lazos laborales y de amistad existentes; en estas actividades se aprovecharía para limar asperezas existentes entre compañeros que en este tipo de instituciones son muy frecuentes. No existe un método de información que busque motivar al personal para asistir a cualquiera de las actividades descritas anteriormente o que constantemente les recuerde de la importancia que tienen las capacitaciones o cualquier actividad de beneficio institucional y personal.

La contaminación visual de las paredes y vidrios de la institución es manejada de forma no consiente, no existe un lugar específico donde colgar anuncios de importancia dirigidos al usuario o al personal, la información sobre actividades de control epidemiológico son colocadas en la puerta principal de la COEX y del CUM, así como en vidrios y paredes. El resto del personal se compone de las secretarias, estadígrafa y personal del servicio de salud de la COEX y del CUM.

### **2.3. Análisis de las variables que influyen en la productividad laboral actual**

Dentro de la productividad laboral actual de la Clínica Periférica Primero de Julio, como en toda entidad pública o privada, existen variables que miden el buen desempeño de las funciones de los colaboradores de la institución, éstas son:

- De fluctuación

- De satisfacción y motivación laboral

### **2.3.1. Análisis de las variables de fluctuación**

Las variables de fluctuación dentro de cualquier gestión de recurso humano están íntimamente relacionadas al grado de identificación, pertenencia y compromiso que el personal tiene con la entidad, estas variables son:

- Porcentaje de rotación de personal en un período determinado.
- Rotación de personal en un área determinada.
- Ausencias laborales frecuentes debido a razones personales.
- Ausencias laborales sin justificación, necesidades fisiológicas no cubiertas con el empleo actual, etc., entre otras.

Es importante identificar y resolver éstas, para que la gestión del recurso humano y la productividad laboral no se vean afectadas.

Dentro de la Clínica Periférica Primero de Julio las variables de fluctuación que se identificaron corresponden a: ausencias laborales según motivos personales, falta de compromiso a la institución por el colaborador por el puesto de trabajo desempeñado. No existe una identificación del personal con el cargo desempeñado, el colaborador realiza muchos cargos a la vez; todo esto afecta la productividad del personal en el desarrollo de sus actividades.

Existen dos tipos de plazas de trabajo en la Clínica Periférica Primero de Julio: por contrato (personal rotativo no fijo) y presupuestados (personal fijo,

renglón 011). El personal por contrato no está fijo en la entidad o en su puesto de trabajo, son trasladados a otras clínicas de salud según disposiciones del MSPAS, bajo estas condiciones laborales se encuentran 30 personas, en los siguientes puestos: encargado de limpieza, laboratoristas turnistas, técnicos en rayos X turnistas, enfermeras auxiliares y profesionales turnistas, guardianes todos del CUM, secretarias de apoyo y médicos de la COEX, según la relación el porcentaje de puestos de trabajo no fijo es el siguiente:

Personal por contrato / total del personal \* 100 = % no fijo en la institución

$$( 30 / 74 ) * 100 = 40,54\%$$

Se calcula ahora el índice de rotación en la institución, esto se hace dividiendo el número de puestos de trabajo por contrato dentro del número de puestos de trabajo fijos, por medio de la relación:

Personal por contrato / personal fijo \* 100 = índice de rotación

$$( 30 / 44 ) * 100 = 68,18\%$$

### **2.3.2. Análisis de la satisfacción y motivación laboral**

La satisfacción y motivación laboral están íntimamente relacionadas con las variables de fluctuación, éstas tienen una gran importancia, pues forman parte de las contribuciones humanas a la productividad del trabajo. La satisfacción laboral en la Clínica Periférica Primero de Julio y en cualquier otra entidad pública o privada, está estrechamente vinculada con el trabajo diario y con la satisfacción que genera el realizar dicha actividad, el ambiente laboral, la relación con los usuarios y los compañeros de trabajo es un factor que suma o

resta dentro de esta satisfacción, y como resultado genera una alta o baja productividad en el desarrollo de las funciones de los colaboradores.

La motivación laboral, está vinculada con el quehacer diario dentro de la institución para motivar a realizar el trabajo, no importando los problemas o roses que se den dentro de la gestión de labores con el usuario, una vez se mantenga el apoyo de las autoridades de la entidad hacia el colaborador y sus funciones. Una buena gestión del departamento de Recursos Humanos, mantiene informado al personal, desarrollando actividades que promuevan la autorrealización y el buen desempeño laboral, que permitan la satisfacción diaria y motivación que el colaborador necesita para lograr elevar la productividad laboral diaria.

#### **2.4. Medición de la productividad laboral actual**

La medición se realiza utilizando encuestas de opinión con preguntas directas, y lograr la colaboración del personal, obteniendo los datos necesarios, para establecer las causas y motivos de la baja o alta productividad. Es necesario implementar la encuesta, estableciendo porcentajes y midiendo causas de ausentismo y apatía entre otras.

Otra forma que se utiliza para medir la productividad de la entidad es utilizando la fórmula de la productividad parcial:

$$\text{Productividad} = \text{producción} / \text{insumos}$$

Adaptando la fórmula anterior a la medición de la productividad parcial de la entidad, se tiene:

$$\text{Productividad} = \frac{\text{No. Pacientes atendidos}}{\text{No. de colaboradores} \times \text{hrs. Laboradas}}$$

En la tabla II se muestran las distintas fórmulas para la medición de la productividad física:

Tabla II. **Medición de la productividad física**

Mano de obra	Unidades producidas / hora-hombre	Transacciones procesadas / empleado
Materiales	Toneladas producidas / Toneladas empleadas	Unidades despachadas / unidades desechadas
Capital	Unidades producidas / hora-máquina	Toneladas despachadas / camiones utilizados
Energía	Toneladas procesadas / unidades térmicas consumidas	Ítems completados / kilovatios-hora

Fuente: elaboración propia.

En la tabla III se muestran las tareas a realizar en cada área de trabajo de la COEX, así como los insumos necesarios para realizarlas, esto contando con los insumos y con los colaboradores necesarios en el tiempo de atención requerido.

**Tabla III. Tareas a realizar por área de trabajo, insumos y personal necesarios**

Área	Tarea	Insumos	Personal Necesario	Tiempo Ideal de atención por persona
Hipotermia	Atender a 20 personas diarias	25 vacunas	2 personas	24 minutos (para cubrir un tiempo laboral efectivo de 8 horas diarias)
Peso y talla	Atender a 20 personas diarias	1 balanza y 1 tabla de medidas	2 personas	24 minutos (para cubrir un tiempo laboral efectivo de 8 horas diarias)
Pediatría	Atender a 20 personas diarias	20 Números diarios	2 personas	24 minutos (para cubrir un tiempo laboral efectivo de 8 horas diarias)
Odontología	Atender a 15 personas diarias	20 Números	2 personas	32 minutos (para cubrir un tiempo laboral efectivo de 8 horas diarias)
Psicología	Atender a 20 personas diarias	20 Números	1 persona	24 minutos (para cubrir un tiempo laboral efectivo de 8 horas diarias)
Medicina general	Atender a 20 personas diarias	20 Números	2 personas	24 minutos (para cubrir un tiempo laboral efectivo de 8 horas diarias)

Continuación tabla III.

Ginecología	Atender a 20 personas diarias	20 Números	2 personas	24 minutos (para cubrir un tiempo laboral efectivo de 8 horas diarias)
Archivo	Atender a 165 personas diarias	165 expedientes clasificados	4 personas	3 minutos por colaborador (para cubrir un tiempo laboral efectivo de 8 horas diarias)
Estadística	Realizar 10 programaciones diarias	Archivo electrónico	1 persona	48 minutos (para cubrir un tiempo laboral efectivo de 8 horas diarias)
Tarjeta de salud (secretaría de Personal)	Atender a 20 personas diarias	20 Números	3 personas	24 minutos (para cubrir un tiempo laboral efectivo de 8 horas diarias)
Farmacia	Atender 50 personas diarias	Inventario necesario mínimo de 75 unidades por medicamento	2 personas	9.6 minutos (para cubrir un tiempo laboral efectivo por colaborador de 8 horas diarias)
Rayos X	Atender a 20 personas diarias	Negativos, maquina funcionando	1 persona	24 minutos (para cubrir un tiempo laboral efectivo de 8 horas diarias)
Laboratorio clínico	Atender a 20 personas diarias	Reactivos, microscopios y centrifugas	2 personas	24 minutos (para cubrir un tiempo laboral efectivo de 8 horas diarias)

Fuente: elaboración propia.

La productividad de cada una de las áreas atendiendo a todos los pacientes diarios programados y contando con el personal destinado en su área, se muestra en la tabla IV:

Tabla IV. **Productividad en cada área de atención**

<b>Área</b>	<b>Productividad paciente/hora-hombre</b>
Hipotermia	10
Peso y Talla	10
Pediatría	10
Odontología	7,5
Psicología	20
Medicina general	10
Ginecología	10
Archivo	41,25
Estadígrafa	10
Tarjeta de salud (secretaria de personal)	6,67
Farmacia	25
Rayos X	20
Laboratorio Clínico	10
<b>Total</b>	<b>190,42</b>

Fuente: elaboración propia.

Según la tabla IV teniendo todos los insumos, colaboradores y desarrollando todas las actividades en el tiempo programado, se observa que la productividad en general de la COEX está en 190,42.

En la tabla V se muestra las condiciones reales con las que se cuentan en la entidad de salud para la atención en la COEX.

**Tabla V. Tareas reales por área de trabajo, insumos y personal necesario**

<b>Área</b>	<b>Tarea Diaria Real</b>	<b>Insumo 1</b>	<b>Personal Necesario</b>	<b>Tiempo Efectivo Real de Atención</b>
Hipotermia	Atención a 15 personas	22 vacunas	2 personas	24 minutos (para cubrir un tiempo laboral efectivo de 8 horas diarias)
Peso y talla	Atención a 15 personas diarias	1 balanza y 1 tabla de medidas	2 personas	24 minutos (para cubrir un tiempo laboral efectivo de 8 horas diarias)
Pediatría	Atención a 15 personas	20 Números diarios	2 personas	24 minutos (para cubrir un tiempo laboral efectivo de 8 horas diarias)
Odontología	Atención a 10 personas	20 Números	2 personas	32 minutos (para cubrir un tiempo laboral efectivo de 8 horas diarias)
Psicología	Atención a 12 personas	20 Números	1 persona	24 minutos (para cubrir un tiempo laboral efectivo de 8 horas diarias)

Continuación tabla V.

Medicina general	Atención a 20 personas	20 Números	2 personas	24 minutos (para cubrir un tiempo laboral efectivo de 8 horas diarias)
Ginecología	Atención a 18 personas	20 Números	2 personas	24 minutos (para cubrir un tiempo laboral efectivo de 8 horas diarias)
Archivo	Atención a 165 personas	165 expedientes clasificados	4 personas	3 minutos por colaborador (para cubrir un tiempo laboral efectivo de 8 horas diarias)
Estadística	Realizar 8 programaciones	Archivo electrónico	1 persona	48 minutos (para cubrir un tiempo laboral efectivo de 8 horas diarias)
Tarjeta de salud (secretaría de personal)	Atención a 20 personas	20 Números	3 personas	24 minutos (para cubrir un tiempo laboral efectivo de 8 horas diarias)
Farmacia	Atención a 25 personas	Inventario necesario mínimo de 75 unidades por medicamento	1 personas	9.6 minutos (para cubrir un tiempo laboral efectivo por colaborador de 8 horas diarias)
Rayos X	Atender a 10 personas diarias	Negativos, maquina funcionando	1 personas	24 minutos (para cubrir un tiempo laboral efectivo de 8 horas diarias)

Continuación tabla V.

Laboratorio clínico	Atender a 8 personas diarias	Reactivos, microscopios y centrifugas	2 personas	24 minutos (para cubrir un tiempo laboral efectivo de 8 horas diarias)
---------------------	------------------------------	---------------------------------------	------------	--

Fuente: elaboración propia.

La productividad real de cada una de las áreas de atención se muestra en la tabla VI:

Tabla VI. **Productividad real en cada área de trabajo**

Área	Productividad paciente/hora-hombre
Hipotermia	7,5
Peso y talla	7,5
Pediatría	7,5
Odontología	5
Psicología	12
Medicina general	10
Ginecología	9
Archivo	41,25
Estadígrafa	8
Tarjeta de salud (secretaria de personal)	6,67
Farmacia	25
Rayos X	10

Continuación tabla VI.

Laboratorio clínico	4
<b>Total</b>	<b>153,42</b>

Fuente: elaboración propia.

Según la tabla VI, la productividad real de la COEX es de 153,42, comparada con el resultado obtenido de la tabla V, se observa que hay una diferencia de 37 menos que la productividad ideal de la COEX, este resultado es debido a que no se atiende el número total de personas diaria por área, o porque se invierte el tiempo para la atención de pacientes en otras actividades.

#### **2.4.1. Encuesta dirigida al personal**

La encuesta al personal se redactó de tal forma que los colaboradores no manifestaran rechazo a las preguntas y que no se manifestara dentro de ella el verdadero motivo por el cual se realizaba, se utilizaron preguntas de relleno y preguntas distractoras para desviar la atención de los colaboradores, obtener así los resultados esperados; en algunos casos se determinó que el colaborador ocultó la verdadera intención de respuesta; el modelo del cuestionario utilizado, figura 5, se dividió en varios escenarios, la explicación de la misma y los diferentes escenarios que se tocaron se presentan en el modelo utilizado para su redacción.

Figura 5. Explicación de modelo de cuestionario

**Modelo del Cuestionario**

**Breve explicación:**  
A continuación se le presentan una serie de cuestionamientos a los que responderá SI o No, marcando sobre ellos una "X", en algunas ocasiones se le pedirá que responda con sus palabras, a lo cual se le ruega que lo haga lo más certero posible. La encuesta es para usos netamente de investigación y didácticos, desde ya, se agradece el tiempo tomado a la misma.

**Información personal, factores externos que limitan el trabajo. Acá se puede detectar alguna condición física, limitación de transporte o distancia que limiten el buen desenvolvimiento en el trabajo a desempeñar, éstos son ajenos a la buena voluntad del trabajador. **Clima Social.****

1. Sexo	2. Lugar de residencia	3. Edad
4. Estado civil	5. Numero de hijos	6. Medio de transporte
7. Tiempo de utilizarlo	8. Practica algún deporte, cuál?	9. Tiempo de practicarlo
10. Se ha lastimado al practicarlo	11. Usted fuma o bebe?	

**Información laboral, factores internos relacionados a la actividad laboral. Se pretende medir el grado de afinidad, asociación y pertenencia a la entidad y compañeros. **Clima laboral.****

12. Tiempo de laborar en la Institución	13. Tiempo de desempeñar su cargo
14. Cuántas personas trabajan con usted	15. Las personas que trabajan con Ud. realizan un trabajo: excelente, regular o malo
16. Es suficiente el número de personas que trabajan con Ud.	17. Cuentan otras áreas con más personal con relación a su área
18. Se ha especializado Ud. en su trabajo	19. La ultima vez que se especializo cuando fue
20. Ha recibido otros cursos de utilidad para la institución, cuáles?	
21. Considera Ud. que puede ofrecer otros servicios a la institución, cuáles?	
22. Maneja equipo médico, cual?	23. Ha recibido inducción en la institución para manejar el equipo
24. Se encuentra Ud. en el área de su interés	25. Quisiera usted trabajar en otra entidad de salud
26. El clima laboral de la institución es: agradable, poco agradable, no me agrada	

**Información laboral sobre accidentes o problemas relacionados con el trabajo. Se pretende medir el grado de ausentismo en la institución, ayuda a reflejar la responsabilidad que el trabajador manifiesta versus la que en realidad percibe de su entorno. **Medición de la percepción.****

27. Ha sufrido accidentes o lesiones en el trabajo, este año, el año pasado

28. Cuál fue el accidente más común que sufrió: el año pasado, este año

29. Se ha ausentado de sus labores por razones personales?

30. Se ha ausentado de sus labores por accidentes laborales?

31. Cuál es según usted, el motivo más fuerte por el cual se ha ausentado  
Laboral:                      Personal:

32. Se ausentan con frecuencia sus compañeros de trabajo?

33. Considera Ud. que sus compañeros se ausentan por razones válidas?

34. Su opinión hacia las sanciones por ausencias injustificadas, o justificadas, pero sin validez para la institución sería: justas, injustas, no opino

Fuente: elaboración propia.

La figura 5 es el modelo que se utilizó para redactar el cuestionario que se dirigió al personal y obtener los resultados para la medición de la productividad, la encuesta que se dirigió al personal se encuentra en la figura 6.

Figura 6. **Modelo de cuestionario**

<b>Cuestionario</b>	
A continuación se le presentan una serie de cuestionamientos a los que responderá Si o No marcando sobre ellos X, en algunas ocasiones se le pedirá que responda con sus palabras, a lo cual se le ruega que lo haga lo más certero posible. La encuesta es para usos de investigación y didácticos, desde ya, se agradece el tiempo tomado a la misma.	
1. Sexo: <b>M</b> <b>F</b>	2. Lugar de residencia: _____
3. Número de hijos: _____	4. Estado civil: _____
	5. Edad: _____
6. Medio de transporte:	bus urbano <input type="checkbox"/> automovil <input type="checkbox"/> motocicleta <input type="checkbox"/> bicicleta <input type="checkbox"/> no utilizo <input type="checkbox"/>
7. Tiempo de utilizarlo:	_____
8. ¿Practica algún deporte?:	Si <input type="checkbox"/>
	No <input type="checkbox"/>
	¿cuál?: _____
9. Tiempo de practicarlo:	_____
10. ¿Se ha lastimado practicandolo?	Si <input type="checkbox"/>
	No <input type="checkbox"/>
11. ¿Usted?	fuma <input type="checkbox"/>
	bebe licor <input type="checkbox"/>
12. Tiempo de laborar en la Institución:	_____
13. Tiempo de desempeñar su cargo:	_____
14. Cuántas personas trabajan con usted:	_____
15. Las personas que trabajan con Ud. realizan un trabajo:	
	excelente <input type="checkbox"/>
	regular <input type="checkbox"/>
	malo <input type="checkbox"/>
16. ¿Es suficiente el número de personas que trabajan con Ud	
	Si <input type="checkbox"/>
	No <input type="checkbox"/>
17. ¿Cuentan otras áreas con más personal con relación a su área?	
	Si <input type="checkbox"/>
	No <input type="checkbox"/>

Continuación figura 6.

18. ¿Se ha especializado usted, en su trabajo?: Si   
 No

19. La última vez que se especializó, ¿cuando fue?: \_\_\_\_\_

20. ¿Ha recibido otros cursos de utilidad para la institución?:  
 Si   
 No   
 ¿cuál? \_\_\_\_\_

21. ¿Considera ud que puede ofrecer otros servicios a la institución?:  
 Si   
 No   
 ¿cuál? \_\_\_\_\_

22. ¿Usted maneja equipo medico?:  
 Si   
 No   
 ¿cuál? \_\_\_\_\_

23. ¿Ha recibido induccion, de la institución para manejar el equipo?:  
 Si   
 No

24. ¿Se encuentra ud en el area de su interes? Si   
 No

25. ¿Quisiera usted trabajar en otra entidad de salud?:  
 Si   
 No

26. ¿El clima laboral de la institución es?:  
 Bueno   
 Regular   
 Malo

27. ¿Ha sufrido accidentes o lesiones en el trabajo?:  
 Si  este año   
 No  el año anterior

28. ¿Cuál fue el accidente más comun que sufrió  
 este año: \_\_\_\_\_  
 el año anterior: \_\_\_\_\_

29. ¿Se ha ausentado de sus labores por razones personales?:  
 Si   
 No

30. ¿Se ha ausentado de sus labores por accidentes laborales?:  
 Si   
 No

31. ¿Cuál es según usted, el motivo más fuerte por el cual se ha ausentado?:  
 personal   
 laboral

32. ¿Se ausentan con frecuencia sus compañeros de trabajo?:  
 Si   
 No

33. ¿Considera usted que sus compañeros se ausentan por razones válidas?:  
 Si   
 No

34. Su opinion, hacia las sanciones por: ausencias injustificadas, o justificadas, pero sin validez para la institución  
 justas   
 injustas   
 no opino

35. A qué tipo de accidentes se encuentra expuesto (a): \_\_\_\_\_

Fuente: elaboración propia.

### 2.4.1.1. Resultados de la encuesta dirigida al personal

Los resultados de la encuesta arrojaron información para el cálculo de la participación del personal dentro de la gestión actual del recurso humano; como se muestra en la tabla VII.

Tabla VII. **Resultado del porcentaje de participación del personal**

Colaboradores totales en la institución	Número de colaboradores encuestados	Porcentaje encuestado
74	20	27

Fuente: elaboración propia.

Tabla VIII. **Total de profesionales dentro de la institución**

Cantidad total de profesionales en la institución	Cantidad de colaboradores en la institución	Porcentaje de representación
15 médicos	74	20

Fuente: elaboración propia.

Tabla IX. **Distribución del cuestionario por sexo**

Total de hombres encuestados	Cantidad de colaboradores en la institución	Porcentaje de representación
7	74	9,5

Fuente: elaboración propia.

Tabla X. **Porcentaje de participación de mujeres en el cuestionario**

Total de mujeres encuestadas	Cantidad de colaboradores en la institución	Porcentaje de representación
13	74	17,6

Fuente: elaboración propia.

Porcentaje de hombres / mujeres cuestionados =  $(7 / 13) * 100 = 53,85\%$

Se mide el grado de implicación que el personal tiene con la entidad, para esto se determina el porcentaje de implicación que tiene el personal directo e indirecto y se mide el porcentaje del personal productivo:

- Porcentaje de implicación personal directo =  $(\text{total personal directo} / \text{total de personal}) * 100$ .
- Porcentaje de implicación personal directo =  $(44 / 74) * 100 = 59,46\%$ .
- Porcentaje de implicación personal indirecto =  $(\text{total personal indirecto} / \text{total de personal}) * 100$ .
- Porcentaje de implicación personal indirecto =  $(30 / 74) * 100 = 40,54\%$ .
- Porcentaje de personal productivo =  $(\text{personal indirecto} / \text{personal directo}) * 100$ .
- Porcentaje de personal productivo =  $(30 / 44) * 100 = 68,18\%$ .

Se determinaron las causas que originan el ausentismo de los trabajadores a sus labores, entre éstas se contabilizaron las más comunes que el personal identificó como razones de ausencia, del universo encuestado se logró determinar en la tabla XI.

**Tabla XI. Razones de ausencia del personal de la Clínica Periférica  
Primero de Julio**

Razones personales	Lesiones laborales	Accidentes laborales
11	4	1

Fuente: elaboración propia.

El medio de transporte utilizado entre hombres y mujeres se muestra en la tabla XII y XIII.

**Tabla XII. Resultados de la población masculina, medios de transporte**

Bus urbano	Automóvil	Motocicleta
6	2	0

Fuente: elaboración propia.

**Tabla XIII. Resultados de la población femenina, medios de transporte**

Bus urbano	Automóvil	Motocicleta
9	2	1

Fuente: elaboración propia.

Otro factor de baja productividad puede ser el de la edad, según los resultados del cuestionario se muestran en la tabla XIV y XV:

**Tabla XIV. Resultados de la población masculina, distribución por edad**

20 a 40 años	41 a 50 años	51 años en adelante
3 personas	2 personas	2 personas

Fuente: elaboración propia.

**Tabla XV. Resultados para la población femenina, distribución por edad**

20 a 40 años	41 a 50 años	51 años en adelante
5	4	4

Fuente: elaboración propia.

El resultado del ausentismo laboral se muestra en la tabla XVI.

**Tabla XVI. Conclusiones del ausentismo laboral en la Clínica Periférica  
Primero de Julio**

Razones personales	55% del total de los encuestados	14,86% del total de la población
Lesiones laborales	20% del total de los encuestados	5,41% del total de la población
Accidentes laborales	5% del total de los encuestados	1,35% del total de la población

Fuente: elaboración propia.

En conclusión, es las razones personales la causa primaria del ausentismo en la entidad.

Otras variables a analizar son el medio de transporte y la edad de los colaboradores, de éstas se obtuvo el siguiente resultado, ver tabla XVII.

Tabla XVII. **Medio de transporte más utilizado por los colaboradores**

Transporte más utilizado	Hombres encuestados	Mujeres encuestadas	Población Total
Bus Urbano	30%	45%	20,27%

Fuente: elaboración propia.

Sin embargo, al tabular los datos arrojados por el cuestionario, se observa que la mayoría de los encuestados viven en colonias aledañas a la entidad, ver tabla XVIII.

Tabla XVIII. **Localización geográfica de los colaboradores**

Colonias de Mixco	11 personas	55% de los encuestados	14,86% de la población total
Ciudad capital	8 personas	40% de los encuestados	10,81% de la población total
No contestó	1 persona	5% del total de los encuestados	1,35% de la población total

Fuente: elaboración propia.

En conclusión, el medio de transporte no es un factor determinante para el ausentismo laboral.

En cuanto a la edad de los colaboradores, se analizó que este factor no afecta dentro del ausentismo laboral, pues una buena parte de la población es joven y se encuentra entre el grupo de mayor población: la mujer. Ver tabla XIX.

Tabla XIX. **Distribución de edades de los colaboradores**

20 a 40 años	15% de los encuestados hombres	25% de las encuestadas mujeres	10,81% de la población total
41 a 50 años	10% de los encuestados hombres	20% de las encuestadas mujeres	8,11% del total de la población
51 años en adelante	10% de los encuestados hombres	20% de las encuestadas mujeres	8,11% del total de la población

Fuente: elaboración propia.

## 2.5. **Análisis de las condiciones físicas laborales actuales**

Las condiciones físicas laborales dentro de la clínica y en toda institución pública o privada, son de vital importancia para el buen desarrollo de las actividades de los colaboradores, de esto depende también el aumento o la estabilidad de la productividad de la institución, las condiciones que se analizan son:

- Iluminación natural y artificial
- Ventilación natural y artificial
- Contaminación visual

### **2.5.1. Iluminación natural y artificial actual de las instalaciones**

Las instalaciones de la cuentan con un sistema mixto de iluminación, dentro de las clínicas se ha observado una combinación de lámparas fluorescentes y luz natural alimentada por los ventanales que se encuentran a espaldas de las puertas de ingreso a las clínicas, éstos están colocados perpendicularmente, de tal forma que la luz entra por ellos a cualquier hora del día, principalmente en horas de consulta. Algunas clínicas padecen de iluminación deficiente especialmente a medio día que es cuando la luz del sol no cae directamente sobre los ventanales, las observaciones del personal sobre estas deficiencias han obligado a incurrir en el uso de las luces artificiales que ayudan a minimizar las molestias de este fenómeno, en las figura 7 se muestra una de las clínicas que cuenta con iluminación mixta:

**Figura 7. Clínicas de consulta externa con iluminación mixta**



Fuente: Clínica Periférica Primero de Julio.

Se realizaron mediciones de iluminación en las diferentes clínicas, se utilizó un luxómetro marca Extech (figura 9), para realizar éstas mediciones, el rango de medida utilizado en las mediciones fue de 0 – 199,9 x 0,1 FC, escala baja A donde: 1FC = 10,764 Lux.

Los resultados de las mediciones que se presentan en la tabla XX son variables, pues fueron tomadas dos lecturas al día: una al inicio de labores (7:00 a.m.) y la otra a media mañana, cuando la afluencia de usuarios es mayor (10:00 a.m.); las mediciones se realizaron durante 3 días consecutivos, es decir 2 mediciones por día.

Figura 8. **Luxómetro utilizado para las mediciones en las clínicas de atención al usuario**



Fuente: Oficinas EPS, Facultad de Ingeniería, USAC.

En la tabla XX se muestran los datos del fabricante del luxómetro Extech para diferentes ambientes, esta información se obtuvo en la página de Internet del fabricante del luxómetro.

Tabla XX. **Tabla del fabricante del luxómetro para ambientes**

		FC	Lux
Fabricas	Escaleras de emergencia, almacén	2 a 7	20 a 75
	Pasillos de entrada y salida	7 a 15	75 a 150
	Trabajo de empaque	15 a 30	150 a 300
	Trabajo visual: líneas de producción	30 a 75	300 a 750
	Cajistería: trabajo de inspección	75 a 150	750 a 1500
	Electrónica; ensamblado, diseño	150 a 300	1500 a 3000
Oficinas	Escaleras de emergencia internas	7 a 10	75 a 100
	Pasillos ; escaleras	10 a 20	100 a 200
	Recepción; salón de conferencias	20 a 75	200 a 750
	Trabajo de oficinista	75 a 150	750 a 1500
	Mecanografía, diseño	150 a 200	1500 a 2000
Tiendas	Interiores	7 a 15	75 a 150
	Pasillos / escaleras	15 a 20	150 a 200
	Recepción	20 a 30	200 a 300
	Mostrador	30 a 50	300 a 500
	Elevador	50 a 75	500 a 750
	Vitrina, mesa de empackado	75 a 150	750 a 1500
	Vitrina de fachada	150 a 300	1500 a 3000
Casa	Lavandería	10 a 15	100 a 150
	Actividades recreativas	15 a 20	150 a 200
	Estancia, comedor	20 a 30	200 a 300
	Maquillaje	30 a 50	300 a 500
	Lectura, estudio	50 a 150	500 a 1500
	Costura	100 a 200	1000 a 2000
Restaurante	Pasillos; escaleras	7 a 15	75 a 150
	Entrada; lavado	15 a 30	150 a 300
	Cocina; mesa de comedor	30 a 75	300 a 750
	Vitrina	75 a 150	750 a 1500

Continuación tabla XX.

Hospital	Escaleras de emergencia	3 a 7	30 a 75
	Escaleras	7 a 10	75 a 100
	Habitaciones, almacén	10 a 15	100 a 150
	Sala de espera	15 a 20	150 a 200
	Cuarto de examen médico	20 a 75	200 a 750
	Quirófano / sala de urgencias	75 a 150	750 a 1500
	Examen de ojos	500 a 1000	5000 a 10000

Fuente: elaboración propia.

En la tabla XXI se muestra el resultado de la medición realizada con el luxómetro en las diferentes clínicas de la entidad.

**Tabla XXI. Resultado de la medición de la iluminación en las diferentes clínicas**

Clínica	Lectura 1 FC	Lectura 2 FC	Lectura 3 FC	Lectura 4 FC	Lectura 5 FC	Lectura 6 FC	Promedio FC	Lux
Ginecología	0,79	0,81	0,78	0,82	0,77	0,77	0,79	8,37
Jefatura de enfermería	6,5	6,5	6,4	6,5	6,6	6,6	6,52	69,08
Pediatría	5,9	6	5,7	5,6	6	6	5,87	62,19
Hipotermia	8,5	8,6	8,5	8,6	8,7	8,7	8,60	91,16
Planificación familiar	3,1	3,2	3,1	3,2	3,3	3,3	3,20	33,92
Laboratorio	33,7	3,4	33,7	34	33,7	33,7	28,70	304,22
Laboratorio análisis	24,3	24,4	24,3	24,4	24,4	24,4	24,37	258,29

Continuación tabla XXI.

Oficina laboratorio	8,8	8,9	8,8	8,9	8,8	8,8	8,83	93,63
Recursos humanos	152,7	163	152,8	163	163	163	159,58	1691,58
Archivo recepción	5,8	5,9	5,8	5,9	5,9	5,9	5,87	62,19
Archivo expedientes	3,8	4,6	3,6	3,7	4,6	4,6	4,15	43,99
Farmacia	25,1	28,8	25,5	28,8	25,1	25,1	26,40	279,84
Sala de espera CUM	3,3	3,5	3,5	3,4	3,5	3,5	3,45	36,57
CUM clínica 1	5,8	6,2	5,8	6,2	6,1	5,9	6,00	63,60
CUM clínica 2	77,5	77,9	77,5	77,8	77,8	77,9	77,73	823,97
CUM clínica 3	6,1	6,4	6,1	6,4	6,3	6,4	6,28	66,60
CUM clínica 4	76,2	78,2	76,4	78,1	76,2	76,5	76,93	815,49
Oficina estadística	94,9	95,8	94,9	95,8	95,4	95	95,30	1 010,18

Fuente: elaboración propia.

En la tabla XXII se comparan los valores obtenidos en Lux de las mediciones realizadas a cada ambiente de la entidad contra los valores dados por el fabricante del luxómetro para un cuarto de examen médico.

Tabla XXII. **Tabla comparativa Lux medido vrs. Lux recomendado**

<b>Clínica</b>	<b>Lux Medido por clínica</b>	<b>Lux Recomendado por fabricante</b>	<b>Aplica Si / No</b>	<b>Observaciones</b>
Ginecología	8,37	200 a 750	No	Clínica con iluminación mixta, la luz natural cae sobre el ventanal
Jefatura de enfermería	69,08	200 a 750	No	Clínica con iluminación mixta, la luz natural cae sobre el ventanal
Pediatría	62,19	200 a 750	No	Clínica con iluminación artificial, está encerrada y carece de ventanas
Hipotermia	91,16	200 a 750	No	Clínica con iluminación mixta, la luz natural cae sobre el ventanal
Planificación familiar	33,92	200 a 750	No	Clínica con iluminación mixta, la luz natural cae sobre el ventanal
Laboratorio	304,22	200 a 750	Si	Clínica con ventanal grande
Laboratorio análisis	258,29	200 a 750	Si	Clínica con ventanal grande
Oficina laboratorio	93,63	200 a 750	No	Clínica encerrada, carece de ventanas

Continuación tabla XXII.

Recursos humanos	1 691,58	200 a 750	Si	Clínica con ventanal grande
Archivo recepción	62,19	200 a 750	No	El mostrador no tiene fuente artificial de iluminación directo
Archivo expedientes	43,99	200 a 750	No	Espacio encerrado sin fuente natural de luz, la luz artificial no es suficiente
Farmacia	279,84	200 a 750	Si	Clínica con ventanal grande
Sala de espera CUM	36,57	200 a 750	No	Sala con poca percepción de luz natural, la luz artificial no es suficiente
CUM clínica 1	63,60	200 a 750	No	Las ventanas de la clínica no perciben la luz natural y la artificial no es suficiente
CUM clínica 2	823,97	200 a 750	Si	Las ventanas de la clínica absorben directamente la luz natural
CUM clínica 3	66,60	200 a 750	No	Las ventanas de la clínica no perciben la luz natural y la artificial no es suficiente
CUM clínica 4	815,49	200 a 750	Si	Las ventanas de la clínica absorben directamente la luz natural
Oficina estadística	1 010,18	200 a 750	Si	Las ventanas de la clínica absorben directamente la luz natural

Fuente: elaboración propia.

Según la comparación de datos realizada en la tabla XX se observa que algunas clínicas no cumplen con las condiciones de iluminación dadas por el fabricante.

### **2.5.2. Ventilación natural y artificial actual en las instalaciones**

La Clínica Periférica Primero de Julio tiene un sistema de ventilación natural, donde el aire fluye libremente dentro de las instalaciones de las clínicas, aunque en algunas clínicas es imperceptible el paso del viento, cuando se permanece dentro de ellas no se sienten malos olores o calor intenso; sin embargo, según comentarios de los colaboradores en ciertas horas del día el calor y la falta de ventilación hacen que las actividades se vuelvan incómodas y en las horas de consulta los olores se acentúan provocando malestar en el colaborador y en el usuario.

Las clínicas cuentan con un sistema natural de ventilación constituido por ventanales que se encuentran en la parte de atrás de las clínicas, además, en los corredores de espera, hay ventanales de 2,5 mt de largo por 3,5 mt de alto, los cuales proporcionan aire fresco a las clínicas y al corredor de espera del usuario, en la figura 9 se muestran las clínicas y el corredor de espera.

**Figura 9. Ventanales en clínicas y corredores**



Fuente: Clínica Periférica Primero de Julio.

Se realizaron las mediciones de ventilación con el instrumento denominado anemómetro, ver figura 10.

Figura 10. **Anemómetro utilizado para las mediciones de ventilación**



Fuente: Oficinas EPS, Facultad de Ingeniería, USAC.

Este instrumento ayuda a medir la velocidad del viento que ventila las clínicas, el rango de medida que se utilizó en el anemómetro es de 0.8 – 30.0 m/s, las lecturas que se obtuvieron se muestran en la tabla XXIII.

Tabla XXIII. **Resultados de la medición de la ventilación en las clínicas**

<b>Clínica</b>	<b>Lectura 1</b>	<b>Lectura 2</b>	<b>Lectura 3</b>	<b>Lectura 4</b>	<b>Lectura 5</b>	<b>Lectura 6</b>	<b>Promedio</b>
Ginecología	0,01	0,3	0,01	0,02	0,03	0,01	0,06
Jefatura de enfermería	0,1	0,3	0,1	0,3	0,2	0,3	0,22
Pediatría	0,1	0,3	0,1	0,2	0,3	0,3	0,22
Hipotermia	0,1	0,2	0,3	0,3	0,2	0,1	0,2
Planificación familiar	0,1	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,15

Continuación tabla XXIII.

Laboratorio sala de análisis de sangre	0,1	1,1	0,1	1	1	1,1	0,73
Laboratorio sala de análisis varios	0	0,1	0	0,1	0,1	0,1	0,07
Laboratorio oficina	0	0,1	0,1	0	0	0,1	0,05
Recursos humanos	0	0	0	0	0,1	0,1	0,03
Archivo recepción	0	0,1	0,1	0,1	0,1	0	0,07
Archivo expedientes	0	0	0	0	0,1	0	0,02
Farmacia	0	0,2	0,1	0,1	0	0	0,07
Sala de espera CUM	0	0,1	0,1	0	0	0,1	0,05
CUM clínica 1	0	0	0	0,01	0	0	0
CUM clínica 2	0	0	0	0	0,01	0,01	0
CUM clínica 3	0	0	0	0	0	0,01	0
CUM clínica 4	0	0	0	0,01	0,01	0,01	0,01
Oficina de estadística	0	0	0,01	0	0,01	0,01	0,01

Fuente: elaboración propia.

Con base en los datos de la tabla XXIII se procederá a calcular el flujo del aire adecuado que debe circular en los ambientes mencionados, la información de la tabla XXIV se obtuvieron de la investigación de campo

realizada en la página de internet del fabricante. Para calcular el flujo de aire se utiliza la fórmula siguiente:

$$Q = C * A * V$$

Donde

Q = flujo del aire en m<sup>3</sup> / seg

C = Coeficiente de entrada a la ventana, éste puede estar en 0,25 a 0,35 cuando actúa longitudinalmente, o en 0,3 a 0,5, cuando actúa frontalmente

A = área de paso en las ventanas en metro cuadrado

V = velocidad del aire

Tabla XXIV. **Volumen de aire necesario por persona m<sup>3</sup>/seg**

<b>Ambientes</b>	<b>Volumen de aire m<sup>3</sup>/seg</b>
Hospitales: salas generales	1,667E-2
Hospitales: salas de heridos	2,778E-2
Hospitales: salas de enfermedades	4,167E-2
Talleres	1,667E-2
Industrias insalubres	2,778E-2
Teatros y salas de reunión	1,3889E-2
Escuela de niños	4,167E-3
Escuela de adultos	8,333E-3
Estancias ordinarias	2,778E-3

Fuente: elaboración propia.

Se utilizará el coeficiente de  $C = 0.4$  por el tamaño de ventana, teniendo en cuenta que el aire golpea frontalmente los ambientes, los resultados de la fórmula se observan en la tabla XXV.

Tabla XXV. **Flujo de aire Q recomendado por clínica**

<b>Clínica</b>	<b>Velocidad m/s</b>	<b>Área ventana m<sup>2</sup></b>	<b>C</b>	<b>Q m<sup>3</sup> / s</b>	<b>Q recomendado según tabla</b>
Ginecología	0,06	0,5	0,4	0,01	0,016
Jefatura de enfermería	0,22	0,5	0,4	0,04	0,016
Pediatría	0,22	0,5	0,4	0,04	0,016
Hipotermia	0,2	0,5	0,4	0,04	0,016
Planificación familiar	0,15	0,5	0,4	0,03	0,016
Laboratorio sala de análisis de sangre	0,73	1,125	0,4	0,33	0,040
Laboratorio sala de análisis varios	0,07	1,125	0,4	0,03	0,040
Laboratorio oficina	0,05	0,5	0,4	0,01	0,016
Recursos humanos	0,03	0,5	0,4	0,01	0,016
Archivo recepción	0,07	2,5	0,4	0,07	0,016
Archivo expedientes	0,02	1	0,4	0,01	0,016
Farmacia	0,07	1	0,4	0,03	0,016
Sala de Espera CUM	0,05	1	0,4	0,02	0,028
CUM clínica 1	0,00	0,5	0,4	0,00	0,028

Continuación tabla XXV.

CUM clínica 2	0,00	0,5	0,4	0,00	0,028
CUM clínica 3	0,00	0,5	0,4	0,00	0,028
CUM clínica 4	0,01	0,5	0,4	0,00	0,028
Oficina de estadígrafa	0,01	0,5	0,4	0,00	0,016

Fuente: elaboración propia.

De referencia para las clínicas de la Consulta Externa (COEX), se tomó el volumen de aire asignado en la tabla para hospitales: salas generales y para la sala de espera del Centro de Urgencias Mínimas (CUM) y sus respectivas clínicas, así mismo, se tomó el dato de la tabla para hospitales: salas de heridos, por ser un lugar donde se atienden emergencias de varios tipos. Según los resultados obtenidos, se observa que el flujo de aire en la mayoría de las clínicas es el adecuado, en las clínicas de la COEX están bien ventiladas, a excepción de la clínica de ginecología que debería tener una mayor ventilación, el laboratorio y su oficina.

En algunas otras por ejemplo clínicas del CUM y su sala de espera, donde se atienden emergencias de varios tipos y no consultas normales, la ventilación es deficiente, incrementando las molestias por olores y afectando el buen desempeño laboral.

### **2.5.3. Contaminación visual actual en las instalaciones**

Actualmente la contaminación visual son rótulos de información que indican jornadas de vacunación, carteles de anuncios de medicamentos, mantas de

anuncios publicitarios entre otros, en la figura 11 se muestran varios ejemplos de la contaminación visual.

Figura 11. **Contaminación visual en paredes y ventanas**



Fuente: Clínica Periférica Primero de Julio.

Esta clase de contaminación visual se debe a lo desordenado que se presenta la información al usuario y al colaborador, los datos de las jornadas de vacunación que se observa en carteles, proviene de la programación del MSPAS, y la publicidad no depende directamente de las autoridades de la Clínica Periférica, sino de las casas farmacéuticas que las envían, en ocasiones el colaborador no está enterado de la información proveniente del MSPAS o de casas farmacéuticas, pues se colocan los anuncios en cualquier lugar, cuando el usuario quiere saber sobre estas actividades el colaborador no está informado, creando una mala recepción de la información e inconformidad hacia las autoridades, pues se sienten excluidos de cualquier decisión que les afecta en sus labores diarias.

## **2.6. Propuestas metodológicas para la mejora de la productividad laboral**

Las propuestas metodológicas que se hacen para mejorar la productividad en la institución, en primer lugar, es implementar un control de las tareas que se realizan diariamente por cada uno de los departamentos y colaboradores, asignando y determinando el tiempo que se toman para el término de éstas; el colaborador tendrá participación directa en cada momento del desarrollo de la actividad, se propone la implementación de un control administrativo en la sección 2.6.1 sobre mejoras de las variables de fluctuación.

En segundo lugar se busca la forma de aumentar la productividad del personal, involucrándolos en las actividades de salud que se desarrollan y en otras enfocadas al usuario, como la participación e información de las decisiones que se toman en la Clínica Periférica, porque en muchas ocasiones los encargados de facilitarla no lo hacen o se corre la voz en pasillos, siendo los colaboradores los últimos en enterarse, esto podría minimizarse al implementar un boletín informativo; Figura 12, con el que se busca dar a conocer al colaborador y al usuario de todas las acciones descritas; este instrumento administrativo de información es una herramienta importante y valiosa para informar sobre las actividades que desarrollen la inclusión de ellos en el quehacer diario de la entidad, como también para fomentar la participación y autoestima laboral, fortalecer el compañerismo, realizar actividades de capacitación y fortalecimiento de los conocimientos ya adquiridos por la experiencia o por instrucción; éstas se pueden desarrollar y promocionar dentro de este boletín informativo.

La baja productividad laboral debido al ausentismo tanto en la clínica como en toda entidad pública o privada, es una de las razones más sutiles, al

mismo tiempo la forma más común de identificar el descontento o actitud de los empleados para mostrar su rechazo hacia las autoridades o al clima laboral en el que se encuentran.

Las causas del ausentismo son diversas y pueden ser clasificadas en factores internos y externos.

- Los factores externos se pueden clasificar en: problemas de ubicación de vivienda, problemas de transporte, enfermedades, accidentes, etc. La mayor parte de los colaboradores de la Clínica Periférica no sufre de estos problemas.
- Los factores internos se clasifican en: mala selección del personal, exceso o escasez de colaboradores, deficientes métodos de distribución de la fuerza de trabajo, falta de información e involucramiento del personal, programas inexistentes de motivación e integración de los colaboradores, entre otras.

Al analizar los factores y el resultado de las encuestas se llega a la conclusión que éstos afectan a la productividad laboral de la clínica.

### **2.6.1. Mejoras de las variables de fluctuación**

Las variables de fluctuación más fuertes que afectan la productividad laboral es el ausentismo de labores y la falta de seguimiento a las tareas asignadas, por lo que se implementará la herramienta administrativa de control diario de tareas, figura 12, el que tiene por objetivo medir la productividad diaria del personal y dar seguimiento a todas las actividades que el colaborador

desempeño a diario. Esta herramienta es fácil de utilizar y comprende los siguientes campos:

- Fecha, colaborador y área: espacios destinados con el fin de llevar un registro cronológico y personalizado de la información del colaborador y a qué área de salud pertenece la clínica.
- Actividad realizada: contiene cinco campos de forma vertical para describir las que el colaborador realiza durante la jornada laboral.
- Hora de inicio y finalización: se utilizan para tener un control del tiempo en que el colaborador realizó la actividad y así poder tabular estadísticas de rendimiento.
- Área: espacio destinado para conocer el área donde el colaborador está realizando tareas o dónde se encuentra desempeñando sus labores (esto se aplica al personal de limpieza quienes recorren toda la clínica).
- Supervisión: espacio destinado para plasmar la firma del supervisor, en este caso el Jefe de Recursos Humanos es quien supervisa las actividades del colaborador.
- Resultado: espacio para plasmar la satisfacción o insatisfacción del supervisor o indicar si el colaborador cumplió o no con el objetivo de la tarea asignada.
- Observaciones: espacio destinado para realizar cualquier comentario que se tenga al respecto del colaborador y sus tareas, sirve para llevar un historial de los mismos. Además, si se dieran llamadas de atención, esto

servirá de documento de apoyo para hacerlas con libertad; también funciona en beneficio del colaborador, ya que él puede expresar ciertas inconformidades o puntos a favor de su trabajo o descontento por las actividades asignadas.

- Firma del supervisor y colaborador: en estos espacios ambos deben estar de acuerdo en las actividades realizadas, observaciones y resultados de las actividades, para proceder a firmar el documento.

La boleta para implementar el control de actividades y medición de la productividad se detalla en la figura 12.

**Figura 12. Boleta para la medición diaria de la productividad**

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social						
Clínica Periférica Primero de Julio						
Departamento de Recursos Humanos						
Fecha	Colaborador			Puesto		
Actividad realizada	Hora inicio	Hora finalización	Área	Supervisa	Resultado	
Observaciones						
Productividad diaria:		<u>No. Actividades</u>				
		Tiempo				
(f)				(f)		
Supervisor			Colaborador			

Fuente: elaboración propia.

Del anterior formato ilustrado en la figura 12, se observa que la productividad del personal puede ser medida de una forma sencilla y rápida aplicando la fórmula siguiente:

$$\text{Productividad} = \text{No. actividades} / \text{tiempo}$$

En la tabla XXVI se muestra el resultado por actividad al aplicar la fórmula anterior, supervisando las tareas y aplicando el formato de la figura 12.

Tabla XXVI. **Resultados obtenidos en la supervisión de actividades**

<b>Actividad</b>	<b>No. Actividades</b>	<b>Tiempo (horas)</b>	<b>Productividad</b>
Limpieza de corredores	4	6	0,67
Limpieza de Baños	3	7	0,43
Redacción de informes: Estadígrafa	3	8	0,38
Atención de pacientes: Psicología	6	8	0,75

Fuente: elaboración propia.

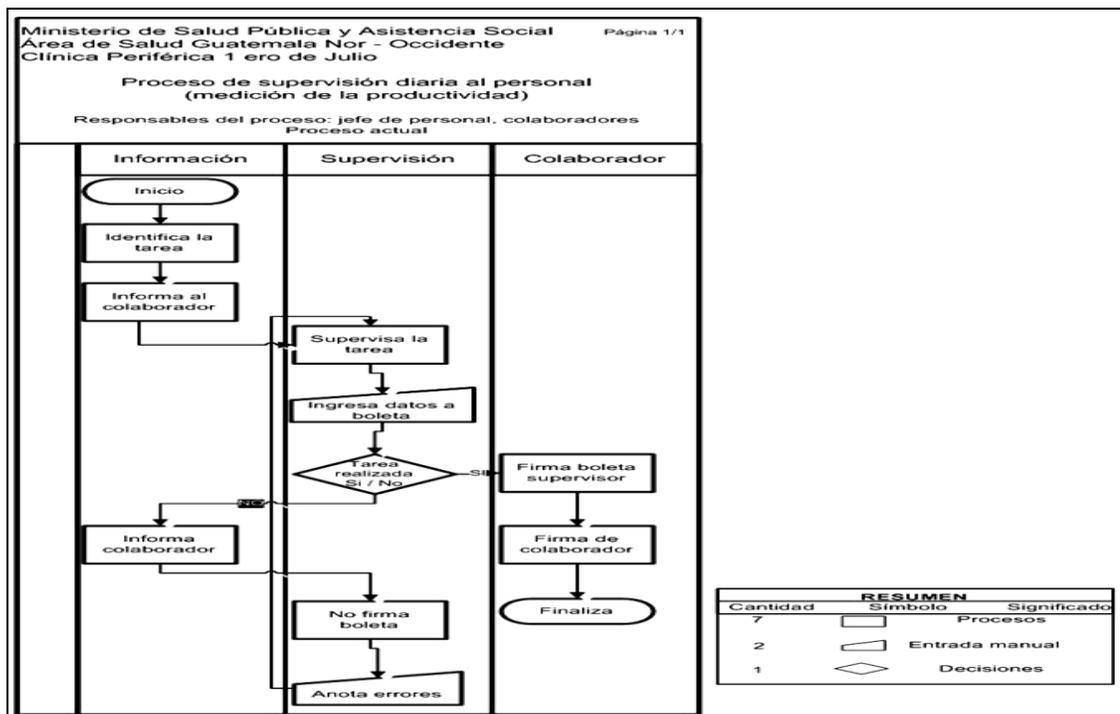
En la tabla XXVI se observa que la fórmula da como resultado el porcentaje de productividad que obtuvo el colaborador al realizar una o varias tareas en el día o jornada de trabajo. Otro aspecto que se puede evaluar es el

control administrativo, se pueden supervisar con facilidad las tareas programadas.

La boleta de la figura 12 cuenta con espacio suficiente para poder describir este objetivo, una ventaja adicional es que se puede personalizar el control haciéndolo más específico y directo. En el apéndice se muestra un descriptor de puestos de trabajo.

El flujograma de proceso para la toma de datos de la boleta de medición diaria de productividad, aplicando el formato de la figura 18, se muestra en la figura 13.

**Figura 13. Flujograma del proceso de la medición diaria de la Productividad**



Fuente: elaboración propia.

### **2.6.2. Mejoras en la satisfacción y motivación laboral**

La insatisfacción y la poca motivación laboral se debe a la falta de información al personal y la no realización de actividades que promuevan el compañerismo en las diferentes áreas, para resolver este aspecto, se implementa un boletín informativo, figura 14, el cual se divide de la siguiente forma:

- Volumen y número: se define el volumen como los cambios o ediciones que se realizan al documento a lo largo del tiempo, el número se refiere a las veces que el boletín es impreso y publicaciones realizadas.
- Fecha del boletín: se indica la fecha en la cual el boletín es impreso para su control.
- Nota introductoria: espacio reservado para que el director de la institución plasme su sentir con relación al trabajo efectuado, así como aspectos relacionados con las actividades de salud llevadas a cabo por el personal, cuenta con un espacio de 175 a 225 palabras.
- Presentación del boletín: nota que el jefe de personal dirige al personal de la Clínica Periférica con el fin de dar a conocer las actividades realizadas y el éxito de las mismas, en la gestión del recurso humano.
- Contenido y puntos de interés especial: dentro del espacio de contenido se coloca información de los diferentes programas que cuenta la entidad. Puntos de interés especial se refiere a las actividades que se ejecutarán enfocados al personal y su desarrollo.

- Programa de educación permanente: información preparada por los psicólogos de la entidad, destacando la importancia del programa y los éxitos que éste ha tenido en el ejercicio de su gestión, así como todos los avances logrados en las capacitaciones y reuniones realizadas.
- Actividades a realizar por el programa de educación permanente: se utiliza para dar a conocer a los colaboradores de las actividades del programa y la importancia que éstas tienen para él, así mismo motivar a todo el personal para la asistencia a las capacitaciones.
- Sala situacional: se describen actividades que se realizaron a nivel de salud, como jornadas de vacunación y otras referentes a epidemias dentro de las comunidades de atención.
- Actividades de la sala situacional: descripción de actividades que se llevaron a cabo como visitar a diferentes comunidades para establecer focos de infección o contagio de enfermedades, resultados de las jornadas de vacunación o estadísticas de atención a pacientes con diferentes enfermedades.
- Consejo técnico: reuniones mensuales o de emergencia con los responsables de cada unidad o área, para revisar sala situacional y programar acciones de salud a realizar de acuerdo al calendario epidemiológico.
- Actividades de consejo técnico: en esta sección se informa la labor de los colaboradores de los diferentes programas, planificando acciones de acuerdo al calendario epidemiológico.

- Actividades recreativas: espacio destinado para motivar a los colaboradores a asistir a: festejo de cumpleaños, torneos deportivos o cualquier otra que pueda involucrar al trabajador.

Además, se incluyen otros aspectos dentro del boletín que son de importantes para el personal como mensajes motivacionales y gráficos.

El esquema para la edición del boletín informativo se muestra en la figura 14.

Figura 14. Boletín informativo de la Clínica Periférica Primero de Julio



MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL  
 AREA DE SALUD GUATEMALA NOR OCCIDENTE  
 CLÍNICA PERIFERICA IERO DE JULIO

## BOLETIN INFORMATIVO

Volumen 1, n° 1 Fecha del boletín

---

**Contenido:**

Actividades Programa de Educación Permanente	2
Destacar Actividades del Programa de Educación	2
Actividades de Sala Situacional	2
Destacar Actividades de Sala Situacional	3
Actividades de Consejo Técnico	4
Destacar Actividades de Consejo Técnico	5
Actividades Recreativas	6

**Puntos de interés especial:**

- Destaque brevemente un punto de interés.

**Nota Introductoria (por Director de la Institución)**

Este artículo puede incluir 175-225 palabras.

El propósito del boletín es proporcionar información especializada para un público determinado. Los boletines constituyen un buen método publicitario para sus productos o servicios, además de otorgar credibilidad y afianzar la imagen de su organización tanto fuera como dentro de ella.

En primer lugar, determine el público al que va dirigido el boletín; por ejemplo, empleados o personas interesadas en un producto o servicio.

Cree una lista de direcciones a partir de las tarjetas de respuesta, hojas de información de clientes, tarjetas de presentación obtenidas en ferias o listas de miembros. Puede adquirir también una lista de direcciones de una organización.

Publisher incluye numerosas publicaciones que se ajustan al estilo de su boletín.

A continuación, establezca el tiempo y el dinero que puede invertir. Estos factores le ayudarán a determinar la frecuencia con la que publicará el boletín y su extensión. Se recomienda publicar un boletín al menos trimestralmente, con el fin de que se considere una fuente constante de información. Sus clientes o empleados esperarán su publicación.

**Presentación del Boletín (por Jefe de Personal)**

Este artículo puede incluir 75-125 palabras.

El título es una parte importante del boletín y debe pensarlo con detenimiento.

Debe representar fielmente y con pocas palabras el contenido del artículo y despertar el interés del público por leerlo. Escriba primero el título. De esta manera, el título le ayudará a desarrollar el artículo centrado en este punto.

Algunos ejemplos: Premio internacional para un producto, ¡Este nuevo producto le ahorrará tiempo! y Próxima apertura de una oficina cerca de usted.

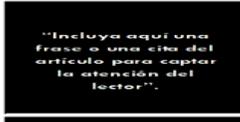


Pie de imagen o gráfico.

## Continuación figura 14.

<p>Página 1</p>	<p>BOLETIN INFORMATIVO</p>	
	<p><b>Programa de Educación Permanente (Destacar importancia, por Psicólogos)</b></p>	<p>fácil de convertir el boletín en una publicación para el Web. Por tanto, cuando acaba de escribir el boletín, conviértalo en sitio Web y publíquelo.</p>
<p>Pie de imagen o gráfico.</p>	<p>Este artículo puede incluir 150-200 palabras.</p> <p>Una ventaja de utilizar el boletín como herramienta para promocionarse es que puede reutilizar el contenido de otro material de marketing, como comunicados de prensa, estudios de mercado e informes.</p> <p>Quizá su principal objetivo sea distribuir un boletín para vender su producto o servicio, pero la clave del éxito de un boletín es conseguir que sea útil para el público.</p>	<p>Un buen método consiste en escribir sus propios artículos, o bien incluir un calendario de próximos eventos o una oferta especial.</p> <p>También puede consultar artículos o buscar artículos "de relleno" en el World Wide Web. Escriba acerca de una variedad de temas, pero procure que los artículos sean breves.</p> <p>La mayor parte del contenido que incluya en el boletín lo puede utilizar también para el sitio Web. Microsoft Publisher ofrece una manera</p>
<p>"Incluya aquí una frase o una cita del artículo para captar la atención del lector".</p>	<p><b>Actividades a Realizar del Programa de Educación Permanente (Incluir calendarización)</b></p>	<p>de nuevos empleados, clientes o distribuidores.</p>
	<p>Este artículo puede incluir 100-150 palabras.</p> <p>El tema de los boletines es casi interminable. Puede incluir artículos sobre tecnologías actuales o innovaciones en su campo.</p> <p>Quizá desee mencionar las tendencias comerciales o económicas, así como realizar predicciones.</p> <p>Si el boletín se distribuye</p>	<p>internamente, puede comentar las mejoras que se van a llevar a cabo. Incluya cifras de los beneficios para mostrar el crecimiento de su negocio.</p> <p>Algunos boletines incluyen una columna que se actualiza en cada edición; por ejemplo, los últimos libros publicados, una carta del presidente o un editorial. También puede mostrar el perfil</p>
<p>Pie de imagen o gráfico.</p>	<p><b>Sala Situacional (descripción de planes realizados en el último mes)</b></p>	<p>imágenes prediseñadas que puede importar a su boletín, además de herramientas para dibujar formas y símbolos. Una vez seleccionada la imagen, colóquela cerca del artículo. Asegúrese de que el pie de imagen está próximo a la misma.</p>
<p>Volumen 1, n° 1</p>	<p>Publisher incluye miles de</p>	<p>Página 1</p>
<p><b>Actividades Sala Situacional (descripción de jornadas, actividades en las comunidades, etc.)</b></p> <p>Este artículo puede incluir 150-200 palabras.</p> <p>Una ventaja de utilizar el boletín como herramienta para promocionarse es que puede reutilizar el contenido de otro material de marketing, como comunicados de prensa, estudios de mercado e informes.</p> <p>Quizá su principal objetivo sea distribuir un boletín para vender su producto o servicio, pero la clave del éxito de un boletín es conseguir que sea útil para el público.</p>	<p>Un buen método consiste en escribir sus propios artículos, o bien incluir un calendario de próximos eventos o una oferta especial.</p> <p>También puede consultar artículos o buscar artículos "de relleno" en el World Wide Web. Escriba acerca de una variedad de temas, pero procure que los artículos sean breves.</p> <p>La mayor parte del contenido que incluya en el boletín lo puede utilizar también para el sitio Web. Microsoft Publisher ofrece una manera</p>	
<p><b>Consejo Técnico (asignado según programa)</b></p>	<p>Este artículo puede incluir 100-150 palabras.</p> <p>El tema de los boletines es casi interminable. Puede incluir artículos sobre tecnologías actuales o innovaciones en su campo.</p> <p>Quizá desee mencionar las tendencias comerciales o económicas, así como realizar predicciones.</p> <p>Si el boletín se distribuye</p>	<p>Pie de imagen o gráfico.</p>
<p><b>Actividades de Consejo Técnico (destacar labor de principales colaboradores)</b></p> <p>Este artículo puede incluir 75-125 palabras.</p> <p>La selección de imágenes o gráficos es importante a la hora de agregar contenido al boletín.</p> <p>Piense en el artículo y pregúntese si la imagen mejora el mensaje que intenta transmitir.</p> <p>Publisher incluye miles de</p>	<p>internamente, puede comentar las mejoras que se van a llevar a cabo. Incluya cifras de los beneficios para mostrar el crecimiento de su negocio.</p> <p>Algunos boletines incluyen una columna que se actualiza en cada edición; por ejemplo, los últimos libros publicados, una carta del presidente o un editorial. También puede mostrar el perfil</p>	<p>"Incluya aquí una frase o una cita del artículo para captar la atención del lector".</p>
<p>Pie de imagen o gráfico.</p>	<p>imágenes prediseñadas que puede importar a su boletín, además de herramientas para dibujar formas y símbolos. Una vez seleccionada la imagen, colóquela cerca del artículo. Asegúrese de que el pie de imagen está próximo a la misma.</p>	

Continuación figura 14.

<p>Volumen 1, n° 1</p> <p style="text-align: right;">Página 1</p>	
<p><b>Actividades Sala Situacional (descripción de jornadas, actividades en las comunidades, etc.)</b></p> <p>Este artículo puede incluir 150-200 palabras.</p> <p>Una ventaja de utilizar el boletín como herramienta para promocionarse es que puede reutilizar el contenido de otro material de marketing, como comunicados de prensa, estudios de mercado e informes.</p> <p>Quizá su principal objetivo sea distribuir un boletín para vender su producto o servicio, pero la clave del éxito de un boletín es conseguir que sea útil para el público.</p>	
<p>Un buen método consiste en escribir sus propios artículos, o bien incluir un calendario de próximos eventos o una oferta especial.</p> <p>También puede consultar artículos o buscar artículos "de relleno" en el World Wide Web. Escriba acerca de una variedad de temas, pero procure que los artículos sean breves.</p> <p>La mayor parte del contenido que incluya en el boletín lo puede utilizar también para el sitio Web. Microsoft Publisher ofrece una manera</p>	<p>fácil de convertir el boletín en una publicación para el Web. Por tanto, cuando acabe de escribir el boletín, conviértalo en sitio Web y publíquelo.</p>
<p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: center;">Pie de imagen o gráfico.</p>	
<p><b>Consejo Técnico (asignado según programa)</b></p> <p>Este artículo puede incluir 100-150 palabras.</p> <p>El tema de los boletines es casi interminable. Puede incluir artículos sobre tecnologías actuales o innovaciones en su campo.</p> <p>Quizá desee mencionar las tendencias comerciales o económicas, así como realizaciones predicciones.</p> <p>Si el boletín se distribuye</p>	
<p>internamente, puede comentar las mejoras que se van a llevar a cabo. Incluya cifras de los beneficios para mostrar el crecimiento de su negocio.</p> <p>Algunos boletines incluyen una columna que se actualiza en cada edición; por ejemplo, los últimos libros publicados, una carta del presidente o un editorial. También puede mostrar el perfil</p>	<p>de nuevos empleados, clientes o distribuidores.</p>
<p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: center;">Pie de imagen o gráfico.</p>	
<p><b>Actividades de Consejo Técnico (destacar labor de principales colaboradores)</b></p> <p>Este artículo puede incluir 75-125 palabras.</p> <p>La selección de imágenes o gráficos es importante a la hora de agregar contenido al boletín.</p> <p>Piense en el artículo y pregúntese si la imagen mejora el mensaje que intenta transmitir.</p> <p>Publisher incluye miles de</p>	
<p>imágenes prediseñadas que puede importar a su boletín, además de herramientas para dibujar formas y símbolos. Una vez seleccionada la imagen, colóquela cerca del artículo. Asegúrese de que el pie de imagen esté próximo a la misma.</p>	<p></p>
<p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: center;">Pie de imagen o gráfico.</p>	
<p>España para colaboradores o información adicional, se pueden incluir: anuncios, nuevos colaboradores, etc.</p> <p>Coloque su publicación aquí</p> <p>Coloque su publicación aquí</p>	
<p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: center;">Pie de imagen o gráfico.</p> <p style="text-align: center;"><b>Texto o mensaje motivacional.</b></p>	
<p><b>Actividades Recreativas (destacar las del mes y adicionales como: excursiones, juegos, cumpleaños del mes, etc.)</b></p> <p>Este artículo puede incluir 175-225 palabras.</p> <p>Si el boletín es para leerlo y enviarlo por correo, este artículo aparecerá en la parte posterior. Por tanto, es una buena idea que pueda leerse de un vistazo.</p> <p>Un modo de llamar la atención del público es incluir una sección de preguntas y respuestas. Recopile preguntas que haya recibido desde la última edición o resume algunas que se realicen con frecuencia acerca de su organización.</p> <p>Una lista de los directores de la organización da un toque personal al boletín.</p>	
<p>Si la organización es pequeña, quizá desee enumerar la lista de nombres de todos los empleados.</p> <p>Si tiene precios de productos o servicios estándar, puede incluir una lista en este espacio. También puede hacer referencia a cualquier otro modo de comunicación que haya creado para su organización.</p> <p>Si dispone de espacio, puede insertar una imagen prediseñada o algún otro gráfico.</p>	<p>Éste es un lugar ideal para insertar unas líneas acerca de la organización. Puede incluir el propósito de la misma, su misión, la fecha de su fundación y una breve historia. También puede incluir una lista de los tipos de productos, servicios o programas que ofrece la organización, la zona en la que trabaja (por ejemplo sur de España o mercados sudamericanos), así como un perfil de los tipos de clientes o miembros a los que atiende.</p> <p>Resalte también muy útil especificar un nombre de contacto para aquellos lectores que desean obtener más información acerca de la organización.</p>

Fuente: elaboración propia.

### 2.6.3. Mejora de la productividad laboral

Aplicando la boleta para la medición diaria de la productividad figura 18, a las tareas medidas en la sección 2.4. Medición de la productividad actual, se observa una mejora en cada área de trabajo, esto debido al seguimiento que se le da a la herramienta administrativa, en la tabla XXVII se muestran las tareas e insumos a medir.

Tabla XXVII. **Tareas mejoradas a realizar por área de trabajo, insumos y personal necesario**

<b>Área</b>	<b>Tarea diaria real</b>	<b>Insumo 1</b>	<b>Personal necesario</b>	<b>Tiempo efectivo real de atención</b>
Hipotermia	Atención a 15 personas	22 vacunas	2 personas	24 minutos (para cubrir un tiempo laboral efectivo de 8 horas diarias)
Peso y talla	Atención a 15 personas diarias	1 balanza y 1 tabla de medidas	2 personas	24 minutos (para cubrir un tiempo laboral efectivo de 8 horas diarias)
Pediatría	Atención a 15 personas	20 Números diarios	2 personas	24 minutos (para cubrir un tiempo laboral efectivo de 8 horas diarias)

Continuación tabla XXVII.

Odontología	Atención a 15 personas	20 Números	2 personas	32 minutos (para cubrir un tiempo laboral efectivo de 8 horas diarias)
Psicología	Atención a 15 personas	20 Números	1 persona	24 minutos (para cubrir un tiempo laboral efectivo de 8 horas diarias)
Medicina general	Atención a 20 personas	20 Números	2 personas	24 minutos (para cubrir un tiempo laboral efectivo de 8 horas diarias)
Ginecología	Atención a 20 personas	20 Números	2 personas	24 minutos (para cubrir un tiempo laboral efectivo de 8 horas diarias)
Archivo	Atención a 165 personas	165 expedientes clasificados	3 personas	3 minutos por colaborador (para cubrir un tiempo laboral efectivo de 8 horas diarias)

Continuación tabla XXVII.

Estadística	Realizar 10 programaciones	Archivo electrónico	1 persona	48 minutos (para cubrir un tiempo laboral efectivo de 8 horas diarias)
Tarjeta de salud (secretaría de Personal)	Atención a 20 personas	20 Números	2 personas	24 minutos (para cubrir un tiempo laboral efectivo de 8 horas diarias)
Farmacia	Atención a 40 personas	Inventario necesario mínimo de 75 unidades por medicamento	1 personas	9.6 minutos (para cubrir un tiempo laboral efectivo por colaborador de 8 horas diarias)
Rayos X	Atender a 10 personas diarias	Negativos, máquina funcionando	1 personas	24 minutos (para cubrir un tiempo laboral efectivo de 8 horas diarias)

Continuación tabla XXVII.

Laboratorio clínico	Atender a 12 personas diarias	Reactivos, microscopios y centrifugas	2 personas	24 minutos (para cubrir un tiempo laboral efectivo de 8 horas diarias)
---------------------	-------------------------------	---------------------------------------	------------	--

Fuente: elaboración propia.

La productividad mejorada de cada una de las áreas de atención se muestra en la tabla XXVIII.

Tabla XXVIII. **Productividad mejorada en cada área de trabajo**

Área	Productividad paciente/hora-hombre
Hipotermia	7,5
Peso y talla	7,5
Pediatría	7,5
Odontología	7,5
Psicología	15
Medicina general	10
Ginecología	10
Archivo	55
Estadígrafa	10
Tarjeta de salud (secretaria de Personal)	10

Continuación tabla XXVIII.

Farmacia	40
Rayos X	10
Laboratorio clínico	6
<b>Total</b>	<b>196</b>

Fuente: elaboración propia.

Según la tabla XXVII la productividad mejorada de la COEX es de 196 en comparación con la productividad real que es de 153,42, se observa una diferencia de mejora de 42,58, esto debido a que se le ha dado seguimiento a las tareas, los tiempos de atención han mejorado y los colaboradores se enfocan directamente en la atención al usuario.

## **2.7. Mejora de las condiciones físicas laborales**

Según lo observado en el análisis de las condiciones físicas actuales, contiene aspectos que no cumplen con los requisitos para el buen desempeño de labores de los colaboradores, dado ésta circunstancia se proponen las siguientes mejoras en las instalaciones de la clínica:

- Iluminación natural y artificial en las instalaciones
- Ventilación natural y artificial en las instalaciones
- Contaminación visual en las instalaciones

Se describen recomendaciones a las mejoras de las condiciones físicas laborales en la sección anexos: recomendaciones para trabajadores.

### **2.7.1. Mejora de la iluminación natural y artificial en las instalaciones**

Dentro de las clínicas de atención al público y oficinas, poseen un sistema de iluminación que cumple con el cometido propuesto: iluminar los ambientes laborales; esto se comprobó al realizar la inspección visual en las clínicas donde el sistema de iluminación mixto funciona adecuadamente; sin embargo, en la inspección visual efectuada a cada ambiente se logró determinar que muchas de estas lámparas se encuentran opacas y defectuosas e incluso en algunos ambientes son inservibles. La propuesta para mejorar esta problemática es la siguiente:

- Atender las recomendaciones que el fabricante otorga para las lámparas instaladas y realizar el cambio respectivo cuando se cumpla el tiempo de vida.
- Cambiar el sistema de luces defectuoso renovarlo en las clínicas y oficinas que necesitan iluminación, no sólo las lámparas necesitan cambiarse también el balastro es importante se reemplace cuando éste ha cumplido su función o si la lámpara funciona incorrectamente o la vuelva inservible.
- Remover o sujetar las cortinas de las clínicas y del laboratorio, permitiendo que la luz natural entre sin ningún obstáculo.

Durante la inspección visual realizada a las clínicas de la entidad, se observó que en los ambientes donde la iluminación natural es buena el

trabajador no enciende las lámparas instaladas; sin embargo, al encenderlas mejoró notablemente el contraste de los colores y la capacidad de apreciación en los trabajos realizados, se hizo una reunión con la dirección de la clínica donde se plantearon los aspectos a cambiar de seguridad industrial:

- Confort en el trabajo: se hizo especial énfasis en los trastornos visuales asociados con deficiencias en sistemas de iluminación.
- La luz del ambiente, y el color en las paredes y techos afectan la productividad y al bienestar psicofisiológico del trabajador; sin embargo, los colores de los ambientes afectan la iluminación sólo si el área donde se encuentran es reducida o está relativamente vacía.
- Ennegrecimiento del tubo de luz fluorescente en sus extremos.
- Excesivo número de veces que se enciende y apaga la lámpara durante el día en períodos cortos de tiempo, acortando el tiempo de vida útil.

Este último es, seguramente, el motivo más común por el cual las lámparas se han deteriorado o disminuido su período de vida, de acuerdo a lo expresado anteriormente, se acordó con la dirección de la entidad realizar los siguientes cambios:

- Reemplazar los tubos fluorescentes de las clínicas de atención al usuario que se muestren ennegrecidos o con baja intensidad.
- Dejar las luces de las clínicas de atención al usuario encendidas durante todo el período de trabajo diario, ésta medida evitará que las luces pierdan su intensidad lumínica y ayudará a que su rendimiento aumente.

- Realizar una inspección visual al sistema de luces de la entidad con el fin de detectar anomalías o deterioro en las lámparas.

Las lámparas fluorescentes tienen un tiempo de vida entre 5 mil a 7 mil horas, de tal forma que se puede calcular el tiempo de vida de una lámpara fluorescente trabajando eficientemente con todo su nivel de lux y con su rendimiento al máximo de acuerdo a la siguiente fórmula.

$$Tv = HVL / (HL * DT)$$

Donde

Tv = tiempo de vida en días, lámpara trabajando a todos sus lúmenes

HVL = horas de vida de la lámpara

HL = horas laborales que se mantendrá la lámpara encendida

DT = días trabajados durante el mes

Con estos datos se procede a calcular el tiempo de vida en días laborales que una lámpara tendrá su máximo rendimiento, tabla XXIX.

Tabla XXIX. **Tiempo de vida de lámparas fluorescentes**

Ubicación de la lámpara	Jornada laboral	Días hábiles de trabajo	HVL (horas vida lámpara, según fabricante)	HL	DT	Tv
COEX	Lunes a viernes	20 días	7,000	8	20	43,75
CUM	Lunes a domingo	30 días	7,000	12	30	19,44

Fuente: elaboración propia.

Hay que tomar en cuenta que la lámpara no deja de funcionar al término de los días que se han calculado, únicamente baja su nivel de lumen al mínimo debido al uso, la lámpara seguirá alumbrando pero con un rendimiento bajo y su calidad de iluminación se verá deteriorada, esto se aprecia en lámparas opacas o con sus extremos ennegrecidos. El rendimiento de los colaboradores se puede ver afectado por la exposición continua a la luz que emiten lámparas defectuosas, ver sección de anexos: condiciones laborales.

Para determinar si el alumbrado instalado en cada clínica es el correcto o está proporcionando la cantidad correcta de iluminación, se aplica la ley de los cuadrados inversos

En la tabla XXX se muestran los niveles de iluminación sugeridos por tipo de ambiente, esta información se obtuvo de la investigación de campo realizada para determinar los niveles de iluminación adecuados para las estaciones de trabajo:

Tabla XXX. Niveles de Iluminación requeridos por ambiente

Tipo de ambiente	Iluminancia	Tipo de ambiente	Iluminancia
Auditorios:		Supermercados:	
Asambleas	150	Góndolas	1 000
Exposiciones	300-500	Pasillos	500
		Estanterías	1 500
		Cajas refrigeradas	750
Bancos:		Galerías de arte:	
General	500	General	300
Zonas de trabajo	700	Sobre pinturas	500-700
Cajas, registros, claves	1200-1500	Sobre esculturas	1 000-1 500
Bodegas y almacenes con poca actividad	50-100		
Activos:		Garajes y estacionamientos:	1 000
Embalaje basto	100-500	Zonas de reparaciones	200
Embalaje medio	200-300	Zonas de tránsito activo: pistas y rampas	100
Embalaje fino	500-700		
Escuelas:		Tiendas:	
Lecturas de impresos	300-400	Vitrinas, general	1 000-2 000
Lecturas textos lápiz	700	Zonas de circulación	200
Salas de dibujo	1 000	Estanterías, servicio	750-1 000
Bancos de trabajo	1 000	Autoservicios normal	1 500-2 000
Residencias:		Hoteles:	
Cocinas y superficies de trabajo	700	Cuartos de baño	150
Vestíbulos y salones	100	En el espejo	300-500
Cuartos de estar	150	Dormitorios en general	100
Escaleras	100-200	Tocador	300-500
Comedores	150-300	Vestíbulo	300
Dormitorios	100	Recepción	500
Cabeceras de camas	300-400		

Continuación tabla XXX.

Oficinas:		Hospitales:	
Trabajo normal	400-600	Habitaciones en general	100-200
Uso de archivos	800-1 000	Salas consulta	200
Contabilidad	800-1 000	Mesas reconocimiento	1 000
Salas de dibujo	1 500	Salas urgencia	1 000
Secretarias	500-600	Salas operaciones	2 500
Espera	200-400		
Ascensores	150-200		
Restaurantes:			
Comedores tipo	100		
Intimo	200		
Comedores en general	100		

Fuente: elaboración propia

Aplicando la ley de los cuadrados inversos, se determina la cantidad necesaria de lux para cada ambiente, directamente sobre el área de trabajo, se comparan los resultados obtenidos al realizar nuevamente la medición de lux con los cambios realizados en la iluminación de la entidad, en la tabla XXXI se muestra el resultado de aplicar esa fórmula a cada clínica, la ley de los cuadrados inversos es.

$$E=L*H/D^3$$

Donde

E = Lux recomendado

L = candelas emitidas por la fuente luminosa por lámpara

H1 = distancia de la base de la fuente luminosa a la estación de trabajo

D = el cuadrado de la distancia de la base de la fuente luminosa a la estación de trabajo + el cuadrado de la distancia de la fuente de luz a la estación de trabajo.

H = distancia de la fuente de luz a la estación de trabajo

El tipo de lámpara utilizado en todas las clínicas de la entidad son lámparas T12/D 75W con un largo de 60 pulgadas y 500 candelas de emisión.

Tabla XXXI. **Datos obtenidos al aplicar la fórmula de los cuadrados inversos**

<b>Clínica</b>	<b>Número de lámparas</b>	<b>L</b>	<b>H1</b>	<b>H</b>	<b>D<sup>3</sup></b>	<b>E</b>	<b>Nuevo Lux medido</b>
Ginecología	2	1 000	3	2,70	48,87	55,25	59,30
Jefatura de enfermería	2	1 000	3	2,70	48,87	55,25	69,08
Pediatría	2	1 000	3	2,70	48,87	55,25	62,19
Hipotermia	2	1 000	3	2,70	48,87	55,25	91,16
Planificación familiar	2	1 000	3	2,70	48,87	55,25	60,03
Laboratorio	4	2 000	5	4,70	141,27	66,54	304,22
Laboratorio análisis	4	2 000	5	4,70	141,27	66,54	258,29
Oficina laboratorio	2	1 000	3	2,70	48,87	55,25	93,63

Continuación tabla XXXI.

Recursos humanos	2	1 000	3	2,70	48,87	55,25	1691,58
Archivo recepción	1	500	3	2,70	48,87	55,25	62,19
Archivo expedientes	8	4 000	4	3,70	89,07	166,16	43,99
Farmacia	2	1 000	3	2,70	48,87	55,25	279,84
Sala de espera CUM	4	2 000	3	2,70	48,87	55,25	58,25
CUM clínica 1	2	1 000	3	2,70	48,87	55,25	63,60
CUM clínica 2	2	1 000	3	2,70	48,87	55,25	823,97
CUM clínica 3	2	1 000	3	2,70	48,87	55,25	66,60
CUM clínica 4	2	1 000	3	2,70	48,87	55,25	815,49
Oficina estadística	2	1 000	3	2,70	48,87	55,25	1010,18

Fuente: elaboración propia.

### **2.7.2. Mejora de la ventilación natural y artificial de las instalaciones**

En los datos de la tabla XXV se observan los niveles de ventilación por clínica de la entidad, en la mayoría de las clínicas de atención al usuario el nivel de ventilación cumple con los estándares deseados; sin embargo, en otras clínicas la ventilación es deficiente y se necesitan tomar medidas para que el aire fluya, refresque y extraiga efectivamente el aire allí reposado, específicamente, las clínicas donde se necesita mejorar la ventilación son:

ginecología, laboratorio clínico, clínicas y sala de espera del CUM, oficina de recursos humanos y de la estadística del CUM, el diseño de estos ventanales permite manejar el flujo de aire que ingresa a los ambientes, sus características de diseño los hacen versátiles y fáciles de manipular, se acordó con la dirección de la entidad realizar las siguientes acciones para mejorar las condiciones laborales en estas clínicas:

- Abrir las paletas de los ventanales a un ángulo de  $35^{\circ}$ , con esta medida el aire fresco entra directamente al suelo del ambiente haciendo desplazar las masas de calor concentrado en la habitación hacia el techo, manteniendo la frescura del ambiente.
- Mantener abiertos los ventanales durante el período de mayor movimiento en las clínicas para mantener uniforme la temperatura dentro de los ambientes.
- No obstruir con objetos el paso de aire fresco en las ventanas de las clínicas, removiendo cortinas, adornos o cualquier objeto que obstruya el libre paso del aire a la habitación.

Para mejorar la ventilación y frescura en ginecología, que es la clínica de atención al usuario donde movilizar la carga de calor es difícil por la ubicación del ventanal, se realizó la compra de un medio artificial de ventilación: ventilador de pedestal marca King Air, éstos se pueden graduar de velocidad y dirigir su caudal hacia un objetivo determinado. La comparación de costos y tiempo de vida que originó la compra de este ventilador, se aprecia en la sección anexos: comparaciones de costos y tiempo de vida de ventiladores de piso.

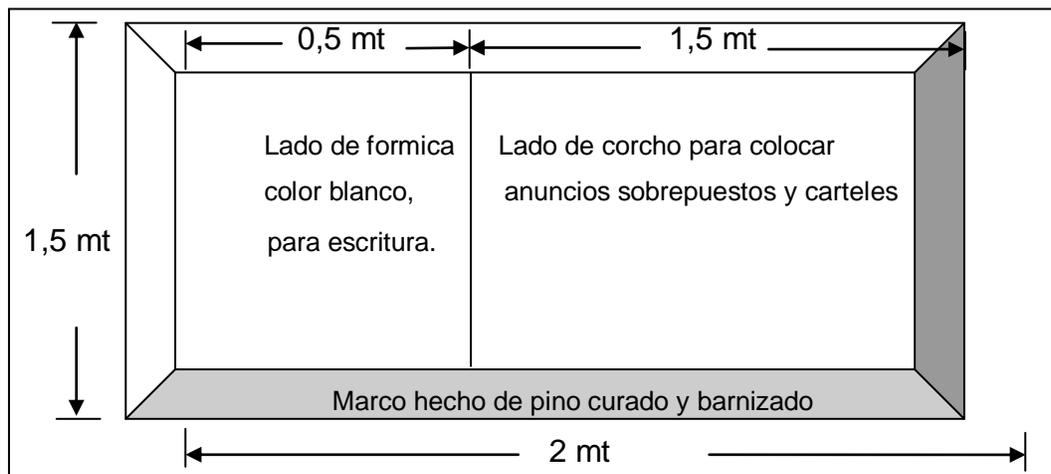
### **2.7.3. Mejora de la contaminación visual de las instalaciones**

Para mejorar la forma en que el personal y el usuario son informados de las jornadas de vacunación, programas de inmunización, y otros servicios prestados, se diseñó una cartelera informativa que abarque todos estos aspectos, con la implementación de las carteleras se evita que la información esté dispersa en toda la institución y se concentre en un sólo lugar para su fácil ubicación y lectura. Con base en esta información, se implementó el siguiente diseño de cartelera, ver figura 15.

- Medida de cartelera: 1,5 mt de alto x 2 mt de ancho.
- Marco de madera de pino curado, lijado y barnizado de color natural.
- Cuerpo de la cartelera: se utilizará formica color blanco para cubrir 0,5mt de ancho y corcho para cubrir el resto de la cartelera, este lado se utilizará para colocar anuncios o información impresa y pegada con tachuelas o tape.

En la figura 15 se muestra el diseño utilizado para la compra de esta herramienta informativa:

Figura 15. **Diseño de la cartelera informativa de la Clínica Periférica  
Primero de Julio**



Fuente: elaboración propia.

Las propuestas para la mejor opción de compra de las carteleras informativas se muestran en la tabla XXXII.

Tabla XXXII. **Costos de las carteleras informativas**

Lugar	Dimensiones	Precio unitario
Office Depott	1,0 mt x 1,50 mt	Q.250,00
Wallmart	1,25 mt x 1,25 mt	Q.200,00
Librería Elsy	1,60 mt x 1,80 mt	Q.160,00

Fuente: elaboración propia.

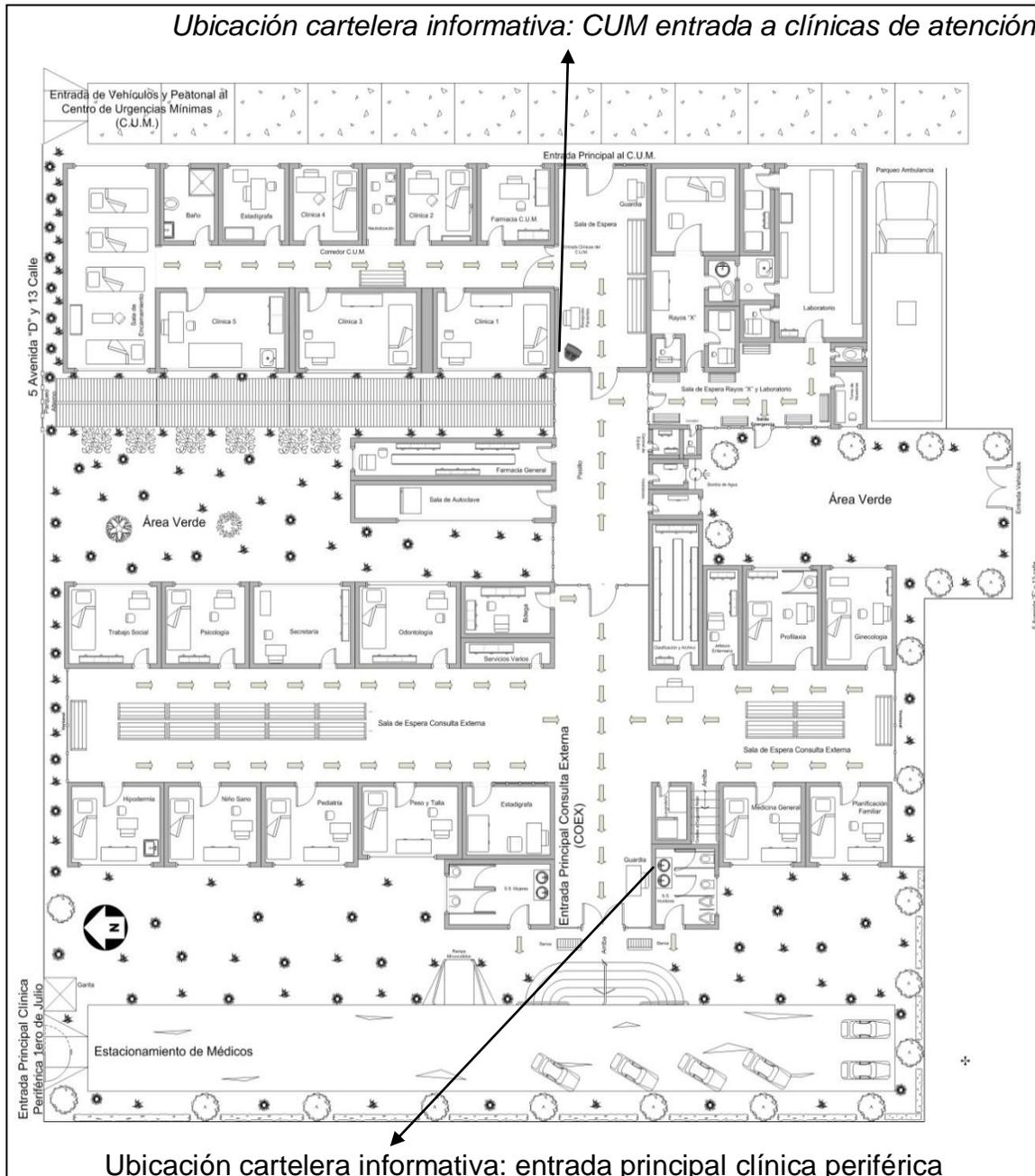
Con base en los datos de la tabla XXXII, se determina que la mejor opción de compra se encuentra en Librería Elsy con una cartelera similar en

dimensiones a la propuesta a un precio de Q.160,00 la unidad, invirtiendo Q.320,00 en la compra de las dos carteleras informativas.

La primer cartelera está en la entrada al lado derecho de la puerta de acceso principal de la clínica (figura 16), ésta contiene toda la información al usuario y al personal que la dirección deba proporcionar, así como publicidad de casas médicas, previamente autorizadas por la dirección para su colocación.

La segunda cartelera, (figura 16), se colocó en el CUM en la pared externa lado izquierdo de acceso a las clínicas de consulta, tiene la misma función que la primera, salvo que no tendrá publicidad de casas médicas, sin autorización de la dirección. Con esta medida se pretende eliminar la contaminación visual de los corredores y paredes y el desorden que se provoca al colocar anuncios de jornadas en lugares no indicados.

Figura 16. **Ubicación de las carteleras informativas en la Clínica Periférica Primero de Julio**



Fuente: elaboración propia.

En la figura 17 se muestra la cartelera ubicada en la entrada de las clínicas de atención al usuario del CUM de la Clínica Periférica Primero de Julio.

Figura 17. **Cartelera ubicada en la entrada de las clínicas de atención del CUM y COEX**



Fuente: Clínica Periférica Primero de Julio.



### **3. FASE DE INVESTIGACIÓN: PLAN DE CONTINGENCIA ANTE DESASTRES NATURALES**

#### **3.1. Definición de desastres naturales**

Los desastres provocan alteraciones intensas en las personas, los bienes, los servicios y el medio ambiente, causadas por un suceso natural o generado por el hombre, que exceden la capacidad de respuesta de la comunidad afectada. Según el criterio de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), los desastres se clasifican de la siguiente manera:

- Desastres naturales
- Desastres tecnológicos

Desastres naturales: son producidos por la fuerza de la naturaleza. Entre éstos están:

- Desastres generados por procesos dinámicos en interior de la tierra:
  - Sismos/terremotos: son los movimientos de la corteza terrestre que generan deformaciones intensas en las rocas del interior de la tierra, acumulando energía que súbitamente es liberada en forma de ondas que sacuden la superficie terrestre.
  - Maremotos/tsunamis: movimiento de la corteza terrestre en el fondo del océano, formando y propagando olas de gran altura.

- Erupciones volcánicas: es el paso del material (magma), cenizas y gases del interior de la tierra a la superficie.
- Desastres generados por procesos dinámicos en la superficie de la tierra:
  - Deslizamiento de tierras: que ocurren como resultado de cambios súbitos o graduales de la composición, estructura, hidrología o vegetación de un terreno en declive o pendiente.
  - Derrumbes: es la caída de una franja de terreno que pierde su estabilidad o la destrucción de una estructura construida por el hombre.
  - Aludes: masa de nieve que se desplaza pendiente abajo.
  - Aluviones: flujos de grandes volúmenes de lodo, agua, hielo, rocas, originados por la ruptura de una laguna o deslizamiento de un nevado.
  - Golpe de agua o aludes: desprendimientos de lodo y rocas debido a precipitaciones pluviales, se presenta como un golpe de agua lodosa que se desliza a gran velocidad por quebradas secas y de poco caudal arrastrando piedras y troncos.
- Desastres generados por fenómenos meteorológicos o hidrológicos:
  - Inundaciones: invasión lenta o violenta de aguas de río, lagunas o lagos, debido a fuertes precipitaciones pluviales o rupturas de embalses, causando daños considerables. Se pueden presentar en

forma lenta o gradual en llanuras y de forma violenta o súbita en regiones montañosas de alta pendiente.

- Sequías: deficiencia de humedad en la atmósfera por precipitaciones pluviales irregulares o insuficientes, inadecuado uso de las aguas subterráneas, depósitos de agua o sistemas de irrigación.
- Heladas: producidas por las bajas temperaturas, causando daño a las plantas y animales.
- Tormentas: fenómenos atmosféricos producidos por descargas eléctricas en la atmósfera.
- Granizadas: precipitación de agua en forma de gotas sólidas de hielo.
- Tornados: vientos huracanados que se producen en forma giratoria a grandes velocidades.
- Huracanes: son vientos que sobrepasan más 24 km/h como consecuencia de la interacción del aire caliente y húmedo que viene del océano Pacífico con el aire frío.
- Desastres de origen biológico:
  - Plagas: son calamidades producidas en las cosechas por ciertos animales.

- Epidemias: son la generalización de enfermedades infecciosas a un gran número de personas y en un determinado lugar.
- Desastres tecnológicos:
  - Incendios
  - Explosiones
  - Derrames de sustancias químicas
  - Contaminación ambiental
  - Guerras
  - Subversión
  - Terrorismo

### **3.1.1. Estadísticas de desastres naturales en Guatemala**

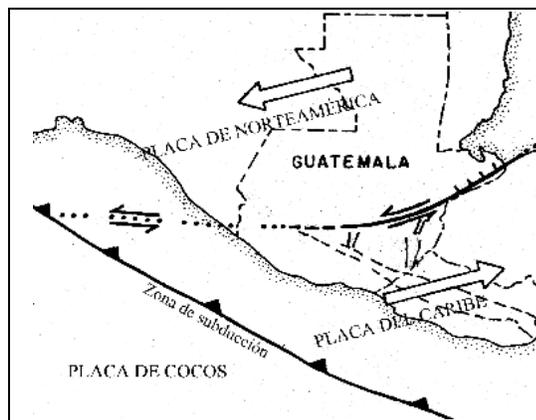
El territorio guatemalteco está repartido en tres placas tectónicas: Norteamérica, Caribe y Cocos, siendo estas fuerzas naturales las de mayor ocurrencia en cuanto a desastres naturales el país; sin embargo, en los últimos años los huracanes y tormentas tropicales se han intensificado poniendo en riesgo a muchas comunidades tanto en el interior del país como en la capital; debido a que Guatemala es sísmicamente activo serán estas fuerzas naturales las que analizaremos. Los movimientos relativos entre estas fuerzas naturales

determinan los principales rasgos topográficos del país y la distribución de los terremotos y volcanes.

El contacto entre las placas de Norteamérica y Caribe es de tipo transcurrente. Su manifestación en la superficie son las fallas de Chixoy-Polochic y Motagua. El contacto entre las placas de Cocos y del Caribe es de tipo convergente, en el cual la Placa de Cocos se mete por debajo de la Placa del Caribe (fenómeno conocido como subducción). Este proceso da origen a una gran cantidad de temblores y formación de volcanes.

El contacto entre estas dos placas está aproximadamente a 50 km frente a las costas del océano pacífico. A su vez, estos dos procesos generan deformaciones al interior de la Placa del Caribe, produciendo fallamientos secundarios como: Jalpatagua, Mixco, Santa Catarina Pínula, etc. como se ve en la figura 18.

Figura 18. **Fallas en la placa del Caribe**



Fuente: elaboración propia.

Es importante mencionar que durante la década de los 80, el Instituto Nacional de Electrificación (INDE), tuvo dos redes sismológicas instaladas en los sitios de presa de los proyectos hidroeléctricos Chixoy y Chulac.

Por último, en 1989 se creó el Centro de Coordinación para la Prevención de los Desastres Naturales en América Central (CEPRENAC), por medio del cual se inició un proyecto para fortalecer los centros sismológicos en la región. Como parte de este proyecto, se adquirió el equipo y la tecnología adecuada para procesar en forma digital los registros sísmicos, en la tabla XXXIII se muestra la magnitud y energía liberada equivalente en un sismo.

Tabla XXXIII. **Magnitud, energía liberada y equivalente**

Magnitud Richter	Energía liberada (ergios)	Equivalente a
-2	0,0e+00	Una bombilla de 100 watts encendida por una semana
0	6,0e+06	Ondas sísmicas provocadas por una libra de explosivos
1	2,0e+08	Un camión de 2 toneladas viajando a 120.7 km/h
3	2,0e+11	Los sismos más pequeños comúnmente sentidos
4	6,0e+12	1000 toneladas de explosivos
5	2,0e+14	Terremoto de Pochuta en 1991 (magnitud 5.3)
7	2,0e+17	Terremoto de 1976 (magnitud 7.5)
8	6,0e+18	Terremoto de 1942 (magnitud 8.3)
9	2,0e+20	Terremoto más grande registrado (magnitud 9.1)

Fuente: elaboración propia.

A continuación un resumen de los principales eventos sísmicos ocurridos en el siglo XX, indicando los parámetros más importantes y algunos comentarios, tabla XXXIV.

Tabla XXXIV. **Eventos sísmicos ocurridos en el siglo XX**

<b>Fecha</b>	<b>Evento</b>	<b>Parámetros y Comentarios</b>
18 de abril 20:23:50 horas de 1902	Terremoto	Sismo fuerte que ocasionó daños principalmente en Quetzaltenango y Sololá. La magnitud del evento fue de 7.5 grados en la escala de Richter
8 de marzo 08:55 horas de 1913	Terremoto	Principal acontecimiento la destrucción de Cuilapa, cabecera departamental de Santa Rosa
27 de noviembre de 1917	Terremoto	Fuerte evento en las proximidades de la capital, para ser exactos, sus más fuertes efectos se sintieron en el municipio de Villa Nueva, equivocadamente la población lo consideró parte de la actividad del volcán de Pacaya, que se encuentra próximo a esa población
24 de enero de 1918, 04:30.10 y 04:32.25 horas	Terremoto	Fuerte actividad marcó el 24 de enero aproximadamente a las 04:30 horas
6 de agosto 23:36.98 horas de 1942	Terremoto	Terremoto de mayor magnitud hasta la fecha, 8,3 grados en la escala de

Continuación tabla XXXIV.

		<p>Richter. Tuvo localización en 13,9 grados latitud norte y 90,8 grados longitud oeste. Causo daños en: Amatlán, Villa Nueva, San Pedro Sacatepéquez, San Juan Sacatepéquez, Chimaltenango, San Marcos, Totonicapán, Quiché, Sololá, Escuintla, Huehuetenango, Santa Rosa, Chiquimula, Alta y Baja Verapaz.</p>
20 de febrero 18:16.33 horas de 1959	Terremoto	<p>Puede ser considerado como uno de los eventos destructores más al norte del territorio nacional, tuvo localización en 15,94 grados latitud norte y 90,59 grados longitud oeste.</p>
4 de febrero 03:03:33 horas de 1976	Terremoto	<p>Localizado en 15,32 grados latitud norte y 89,10 grados longitud oeste, de características superficiales, alrededor de 5 km de profundidad y magnitud 7,5 grados escala de Richter.</p>
11 de octubre 03:39.17 horas de 1985	Terremoto	<p>Localizado en 15,3 grados latitud norte y 90,9 grados longitud oeste, magnitud 5,0 grados escala de Richter</p>

Continuación tabla XXXIV.

18 de septiembre 03:48:13 de 1991	Terremoto	De 5,3 grados de magnitud, en la región sur-oeste de Chimaltenango, lo cual causó destrozos de por lo menos el 80% de la población de San Miguel Pochuta
19 de diciembre 14:56:06 horas de 1995	Terremoto	Se reportaron algunas casas dañadas en San Miguel Tacurú y Tamahú, también hubo varios deslizamientos de tierra en la región epicentro, (Alta Verapaz)
10 de enero a las 02:20:10 de 1998	Terremoto	El evento principal fue seguido de otro, de menor magnitud, a las 02:37:31 horas la magnitud de este evento fue de 4,4 grados escala de Richter.  Todos los eventos sísmicos tuvieron sus epicentros en la zona de subducción, frente a las costas de Retalhuleu y Suchitepéquez.

Fuente: elaboración propia.

### 3.1.1.1. Antecedentes de desastres naturales donde se localiza la entidad

La Clínica Periférica con Atención de 24 horas de la colonia Primero de Julio, está establecida en la colonia que lleva su mismo nombre, esta colonia se

encuentra localizada sobre una falla sísmica que es la que más alto riesgo pone a la institución, los desastres naturales que se registran y han sido de mayor trascendencia en la historia de la entidad son:

- Terremoto de 1976: dejó un saldo de 23 000 muertes notificadas y 1,2 millones de afectados.
- Brotes de cólera.
- Huracán Mitch de 1999.

Dentro de los factores que coadyuvan a que estos desastres y enfermedades sean de mayor impacto a la comunidad de atención, y que al mismo tiempo dificultan el trabajo de la entidad se encuentran.

- Alta pobreza: el 75% de las áreas de atención sufren de este mal social.
- Analfabetismo: el 35,8% de la población de atención es analfabeta.
- Servicio de salud: sólo la Clínica Periférica Primero de Julio es la entidad más grande y con más servicios de salud en el sector, por ende, la de mayor intensidad de visitas en casos de emergencia.

### **3.2. Identificación de riesgos a los que se encuentra expuesta la entidad**

Los principales riesgos a los que se encuentra expuesta la Clínica Periférica Primero de Julio son:

- Por desastres naturales
- Por desastres provocados

### **3.2.1. Riesgos por desastres naturales**

Dentro de las áreas de atención que cubre la Clínica Periférica Primero de Julio, se encuentran zonas susceptibles de deslizamientos e inundaciones, éstas son:

- Asentamiento Las Guacamayas: localizado en el borde del barranco del mismo nombre.
- Colonia Lo De Fuentes: especialmente en la zona del Condado Lo De Fuentes.
- Herradura en la colonia Santa Marta: localizada al borde de un barranco.

En lo que respecta a sismos, la colonia más afectada por este fenómeno natural es la colonia Primero de Julio que se encuentra localizada sobre la falla geológica del mismo nombre.

Los focos de contaminación de alto riesgo se encuentran localizados en:

- Zona del zanjón que divide las colonias Montserrat I y II, este zanjón es utilizado para depositar basura y corre desagüe de aguas negras.
- Asentamiento Helen Loussi.

Las amenazas naturales a las que se encuentra expuesta la Clínica Periférica Primero de Julio, en concreto se identifican en los eventos siguientes:

- Lluvias
- Sismos
- Contaminación ambiental
- Inundaciones
- Epidemias
- Desastres sociales

### **3.2.2. Riesgos por desastres provocados**

Los riesgos por desastres provocados a los que se encuentra expuesta la entidad, se identifican por aquellos en los que la intervención directa del hombre es fundamental, dentro de éstos se encuentran:

- Contaminación ambiental por deposición de desechos orgánicos e inorgánicos en el área del zanjón que divide las colonias Montserrat I y II.
- Altos incidentes de violencia dentro de las comunidades consideradas como áreas rojas, dentro de éstas se encuentran: colonia Santa Marta, Lo de Bran, Lo de Fuentes, asentamiento Las Guacamayas.

- Riesgos de incendios en barrancos cercanos a comunidades humanas localizadas en asentamiento Las Guacamayas y Herradura de la colonia Santa Marta.
- Riesgo por incendio provocado dentro de la Clínica Periférica Primero de Julio, por mal manejo de químicos o sobrecarga eléctrica.
- Incendio en área verde de la Clínica Periférica Primero de Julio, provocado por descuido accidental o incidental.
- Riesgo por contaminación ambiental dentro de las instalaciones de la Clínica Periférica Primero de Julio, provocado por el mal manejo de desechos Bio-infecciosos extraídos del laboratorio clínico.
- Riesgo por contaminación ambiental dentro de las instalaciones de la Clínica Periférica Primero de Julio, provocado por los desechos infecciosos extraídos de la Clínica de Maternidad Cantonal Primero de Julio, localizada junto a la entidad.

### **3.3. Brigadas de emergencia**

La función principal de las brigadas de emergencia es estar preparado para cualquier tipo de eventualidad que pueda presentarse antes, durante y después del evento de emergencia, facilitando así el apoyo a la población y a la red de servicios de salud, apoyando a la desconcentración hospitalaria. Las brigadas de emergencia de la Clínica Periférica Primero de Julio están formadas por personal médico, operativo, administrativo y de apoyo, las brigadas de emergencia están formadas por el siguiente personal, tablas XXXV, XXXVI, XXXVII, XXXVIII y XXXIX.

Tabla XXXV. **Brigada de emergencia grupo 1**

<b>Puesto</b>	<b>Teléfono</b>
Médico y cirujano	2435-8943
Auxiliar de enfermería	5709-7286
Auxiliar de enfermería	2425-0238
Auxiliar de enfermería	2433-3228
Enfermera Profesional	5314-2908
Laboratorista	5318-5910

Fuente: elaboración propia.

Tabla XXXVI. **Brigada de emergencia grupo 2**

<b>Profesión</b>	<b>Teléfono</b>
Médico de consulta	
Auxiliar de enfermería	2473-4818
Auxiliar de enfermería	2432-7105
Auxiliar de enfermería	5929-7255
Laboratorista	2432-3535
Operativo	5229-5856

Fuente: elaboración propia.

Tabla XXXVII. **Brigada de emergencia grupo 3**

<b>Profesión</b>	<b>Teléfono</b>
Médico y Cirujano	5656-4074
Auxiliar de enfermería	5901-2284
Auxiliar de enfermería	2432-5884

Continuación tabla XXXVII.

Psicóloga	5181-1267
Secretaria	5701-4397
Laboratorista	2435-9935
Operativo	5719-5331

Fuente: elaboración propia.

Tabla XXXVIII. **Brigada de emergencia grupo 4**

<b>Profesión</b>	<b>Teléfono</b>
Médico y cirujano	2238-1752
Auxiliar de enfermería	5580-6581
Auxiliar de enfermería	2433-2378
Auxiliar de enfermería	5506-6453
Secretaria	5506-6453
Mantenimiento	2435-9566
Operativo	2484-5267
Operativo	5594-9237

Fuente: elaboración propia.

Tabla XXXIX. **Brigada de emergencia equipo de respuesta rápida**

<b>Cargo</b>	<b>Teléfono</b>
Director Clínica Periférica Primero de Julio	5491-8548
Director Maternidad Cantonal	5547-7097

Continuación tabla XXXIX.

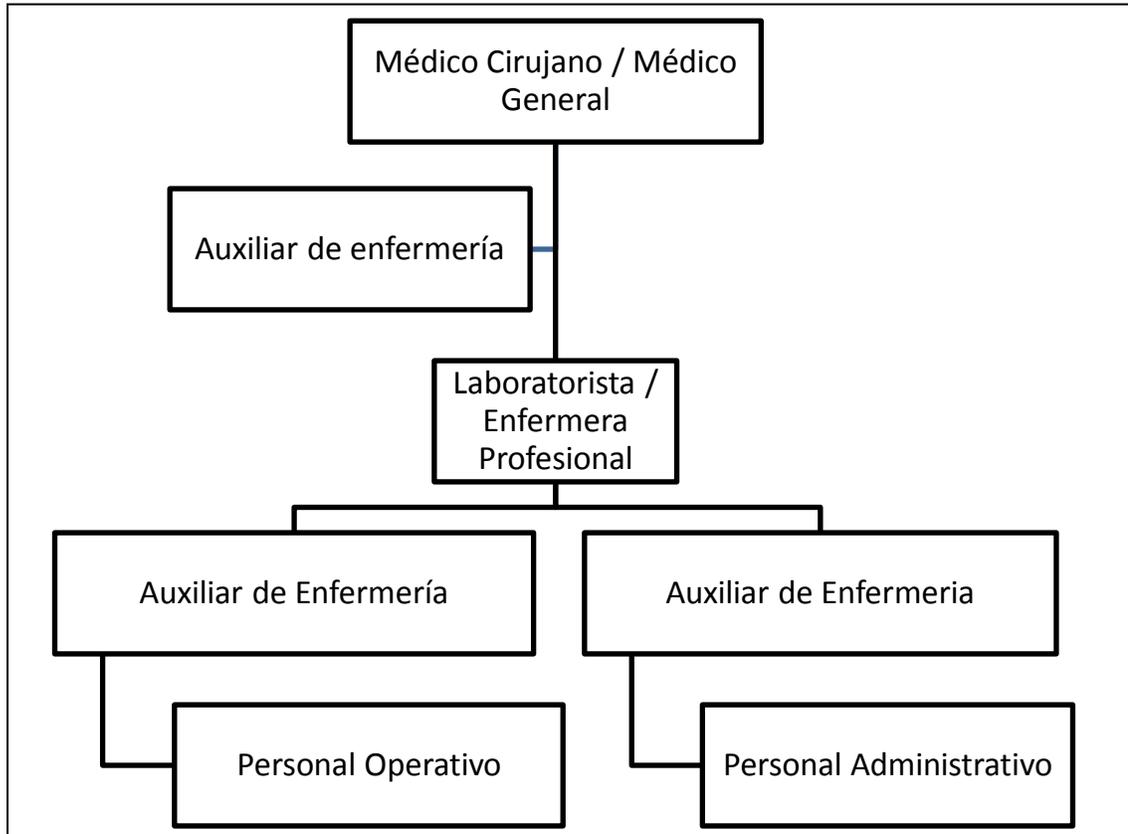
E.P. Distrito	2258-1347
Psicóloga	5553-2946
Inspector de Saneamiento Ambiental	5511-9440
Técnico en Salud Rural	5232-2160
Químico Biólogo	2336-1836
Enfermera Profesional	4234-9124
Estadígrafa	5408-2156
Trabajadora Social	2483-6405

Fuente: elaboración propia.

### **3.3.1. Estructura organizacional de la brigada de emergencia**

Las brigadas de emergencia cuentan con una estructura organizacional basada en la departamentalización funcional, dirigida por el médico y cirujano o médico general de turno, con un jefe de grupo quien dirige todas las funciones y ordena al personal, esta responsabilidad recae en la enfermera profesional. Las relaciones son de forma descendente, en la figura 19 se muestra la estructura de las brigadas de emergencia.

Figura 19. Estructura organizacional de las brigadas de emergencia



Fuente: elaboración propia.

### 3.3.2. Funciones principales de la brigada de emergencia

Las funciones principales de las brigadas de emergencia se han asignado para cubrir todas las eventualidades que puedan surgir en un momento dado, las funciones cuando se activa el plan se muestran en las tablas XL, XLI, XLII, XLIII XLIV:

Tabla XL. **Funciones de la brigada de emergencia grupo 1**

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social Área de Salud Guatemala Nor - Occidente Clínica Periférica Primero de Julio <p style="text-align: center;"><b>Funciones de la brigada de emergencia grupo 1</b></p>		
<b>Función principal</b>	<b>Función secundaria</b>	<b>Responsabilidades</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calmar al usuario</li> <li>• Informar al usuario de las rutas de evacuación.</li> <li>• Dirigir al usuario a las rutas de evacuación.</li> <li>• Evacuar su área de trabajo de usuarios y colaboradores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ayudar a evacuar heridos.</li> <li>• Ayudar a evacuar usuarios en condiciones especiales.</li> <li>• Ayudar a colaboradores a evacuar usuarios en pánico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Emitir la alerta de evacuación en las áreas.</li> <li>• Asegurarse que todos los usuarios fueron evacuados.</li> </ul>

Fuente: elaboración propia.

Tabla XLI. **Funciones de la brigada de emergencia grupo 2**

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social Área de Salud Guatemala Nor - Occidente Clínica Periférica Primero de Julio <p style="text-align: center;"><b>Funciones de la brigada de emergencia grupo 2</b></p>		
<b>Función principal</b>	<b>Función secundaria</b>	<b>Responsabilidades</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calmar al usuario.</li> <li>• Informar al usuario de las rutas de evacuación.</li> <li>• Dirigir al usuario a las rutas de evacuación.</li> <li>• Evacuar su área de trabajo de usuarios y colaboradores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ayudar a evacuar heridos.</li> <li>• Ayudar a evacuar usuarios en condiciones especiales.</li> <li>• Ayudar a colaboradores a evacuar usuarios en pánico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Emitir la alerta de evacuación en las áreas.</li> <li>• Asegurarse que todos los usuarios hayan sido evacuados.</li> </ul>

Fuente: elaboración propia.

Tabla XLII. **Funciones de la brigada de emergencia grupo 3**

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social Área de Salud Guatemala Nor - Occidente Clínica Periférica Primero de Julio <p style="text-align: center;"><b>Funciones de la brigada de emergencia grupo 3</b></p>		
<b>Función Principal</b>	<b>Función Secundaria</b>	<b>Responsabilidades</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contacto inmediato con el equipo de respuesta inmediata del distrito.</li> <li>• Identificación áreas de riesgo con el respectivo mapeo de las mismas.</li> <li>• Coordinación – interinstitucional.</li> <li>• Inventario de recursos.</li> <li>• Identificación de albergues.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación a grupos y comités organizados.</li> <li>• Socialización a personal institucional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distribuir el agua potable.</li> <li>• Manejo de aguas excretas.</li> </ul>

Fuente: elaboración propia.

Tabla XLIII. **Funciones de la brigada de emergencia grupo 4**

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social		
Área de Salud Guatemala Nor - Occidente		
Clínica Periférica Primero de Julio		
<b>Funciones de la brigada de emergencia grupo 4</b>		
<b>Función principal</b>	<b>Función secundaria</b>	<b>Responsabilidades</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acondicionamiento de recursos en espacios establecidos para atención de pacientes (camillas, atriles, equipo médico).</li> <li>• Comunicación inmediata con equipos operativos locales (bomberos, policía, comités, Municipalidad) para conocer la magnitud del daño y coordinación de acciones.</li> <li>• Activar mecanismo de referencias de pacientes a niveles superiores (Triage).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración de instrumentos de registro y reporte de pacientes.</li> <li>• Evaluación de daños y censo de heridas, muertos y viviendas afectadas.</li> <li>• Apoyo a albergues.</li> <li>• Activación de vigilancia epidemiológica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estadísticas de pacientes.</li> <li>• Estadísticas de daños.</li> <li>• Estadísticas de personas asignadas a albergues.</li> </ul>

Fuente: elaboración propia.

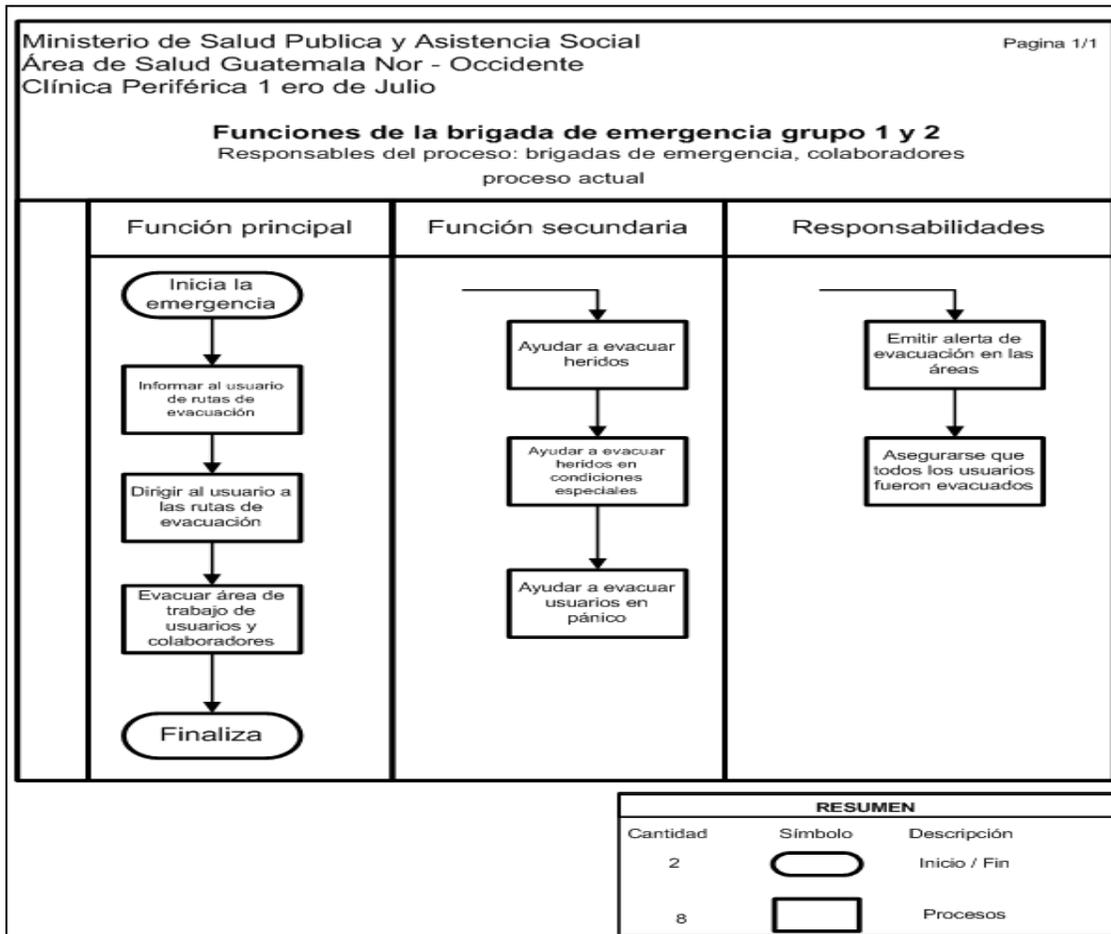
Tabla XLIV. **Funciones de la brigada de emergencia grupo de respuesta rápida**

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social Área de Salud Guatemala Nor - Occidente Clínica Periférica Primero de Julio <b>Funciones de la brigada de emergencia grupo de respuesta inmediata</b>		
<b>Función principal</b>	<b>Función secundaria</b>	<b>Responsabilidades</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aspectos de prevención: diarreas, higiene, inmunizaciones entre otras.</li> <li>• Reporte diario de albergues</li> <li>• Activación de vigilancia epidemiológica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consulta directa diaria a albergues.</li> <li>• Fase crítica: auto estima, protección y control del temor al usuario.</li> <li>• Apoyo a organización de grupos dentro de los albergues, encuesta social, organización de voluntarios en comisiones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manipulación de alimentos.</li> <li>• Manejo de vectores.</li> <li>• Potabilización del agua</li> </ul>

Fuente: elaboración propia.

El flujograma de funciones de la brigada de emergencia grupo 1 y 2, se muestra en la figura 20.

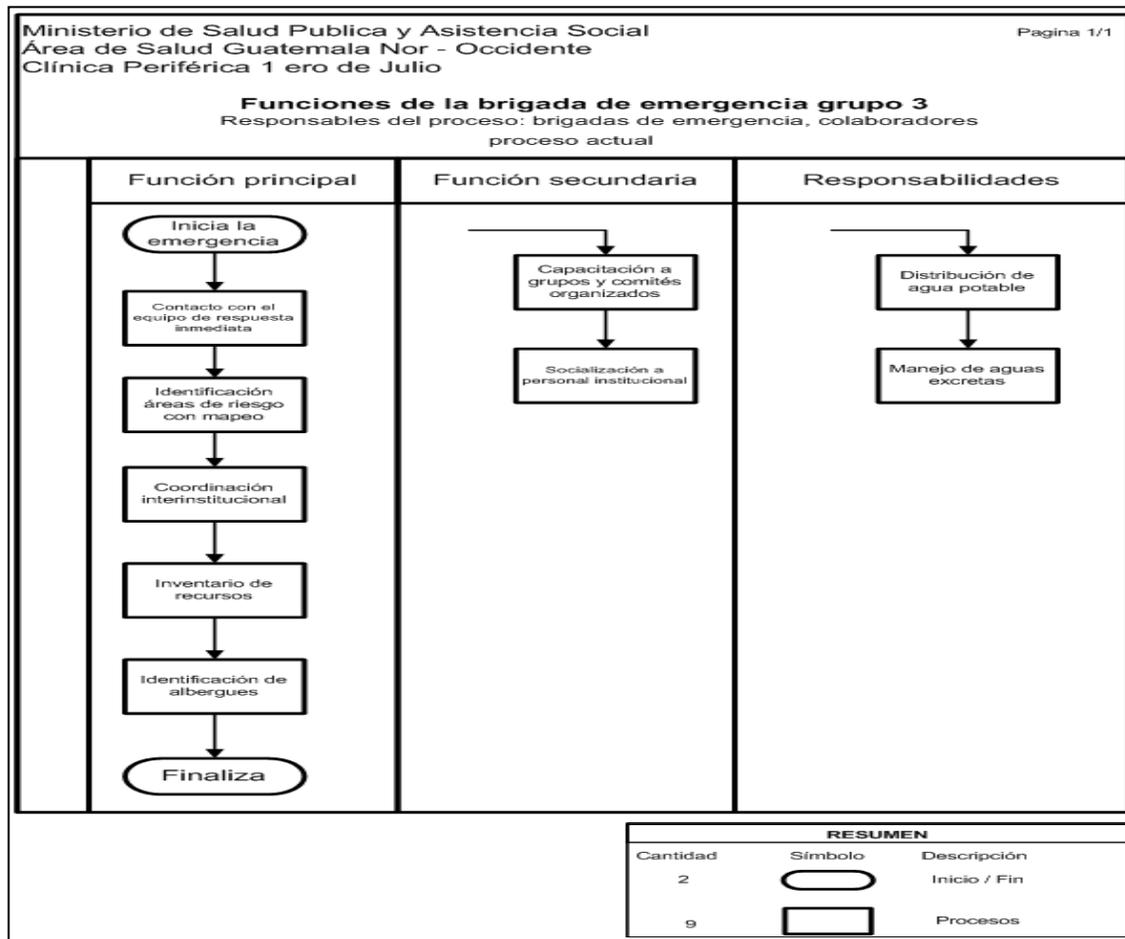
Figura 20. **Flujograma de funciones brigada de emergencia grupo 1 y 2**



Fuente: elaboración propia.

El flujograma de funciones de la brigada de emergencia grupo 3, se muestra en la figura 21.

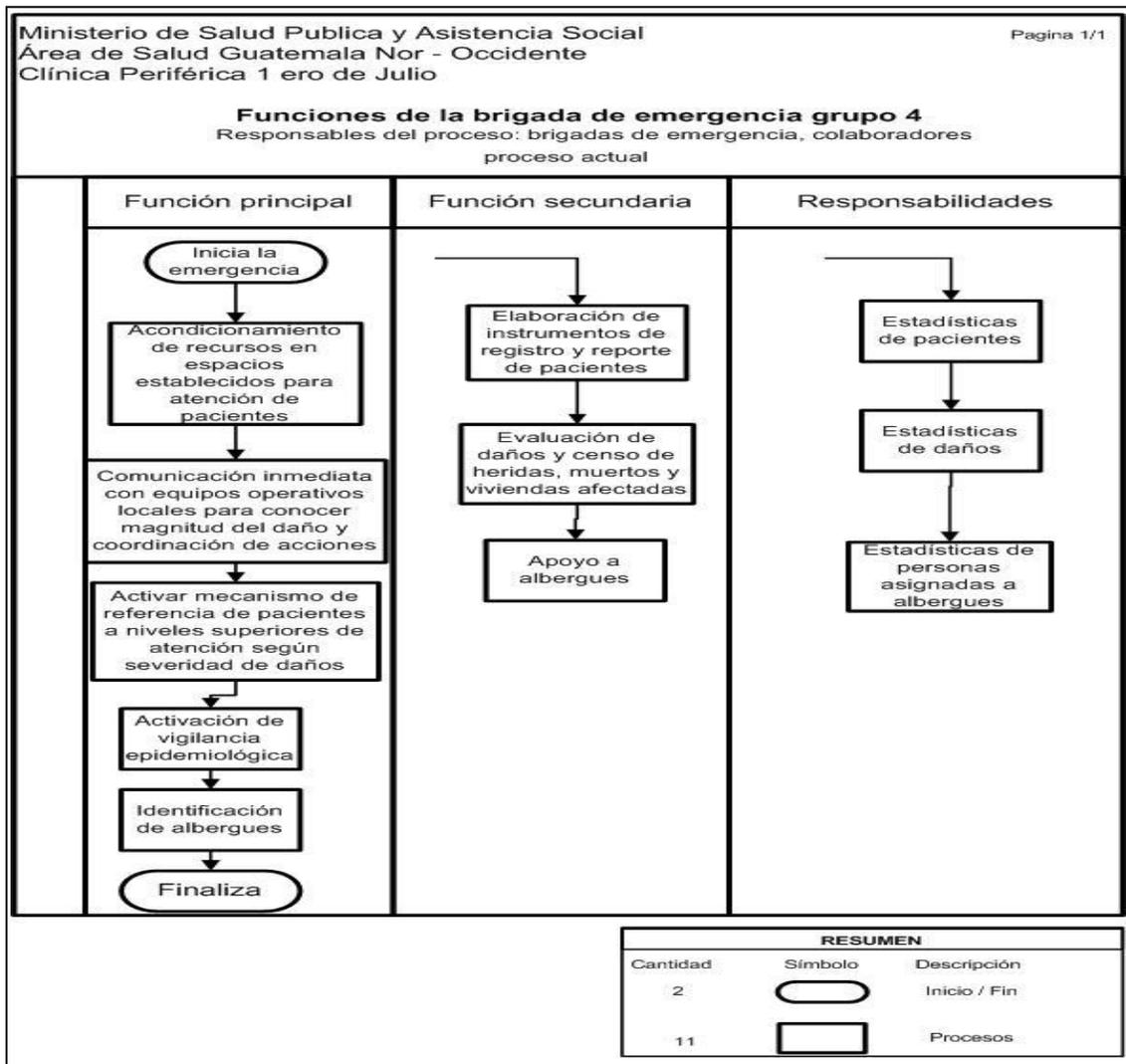
Figura 21. **Flujograma de funciones brigada de emergencia grupo 3**



Fuente: elaboración propia.

El flujograma de funciones de la brigada de emergencia grupo 4, se muestra en la figura 22:

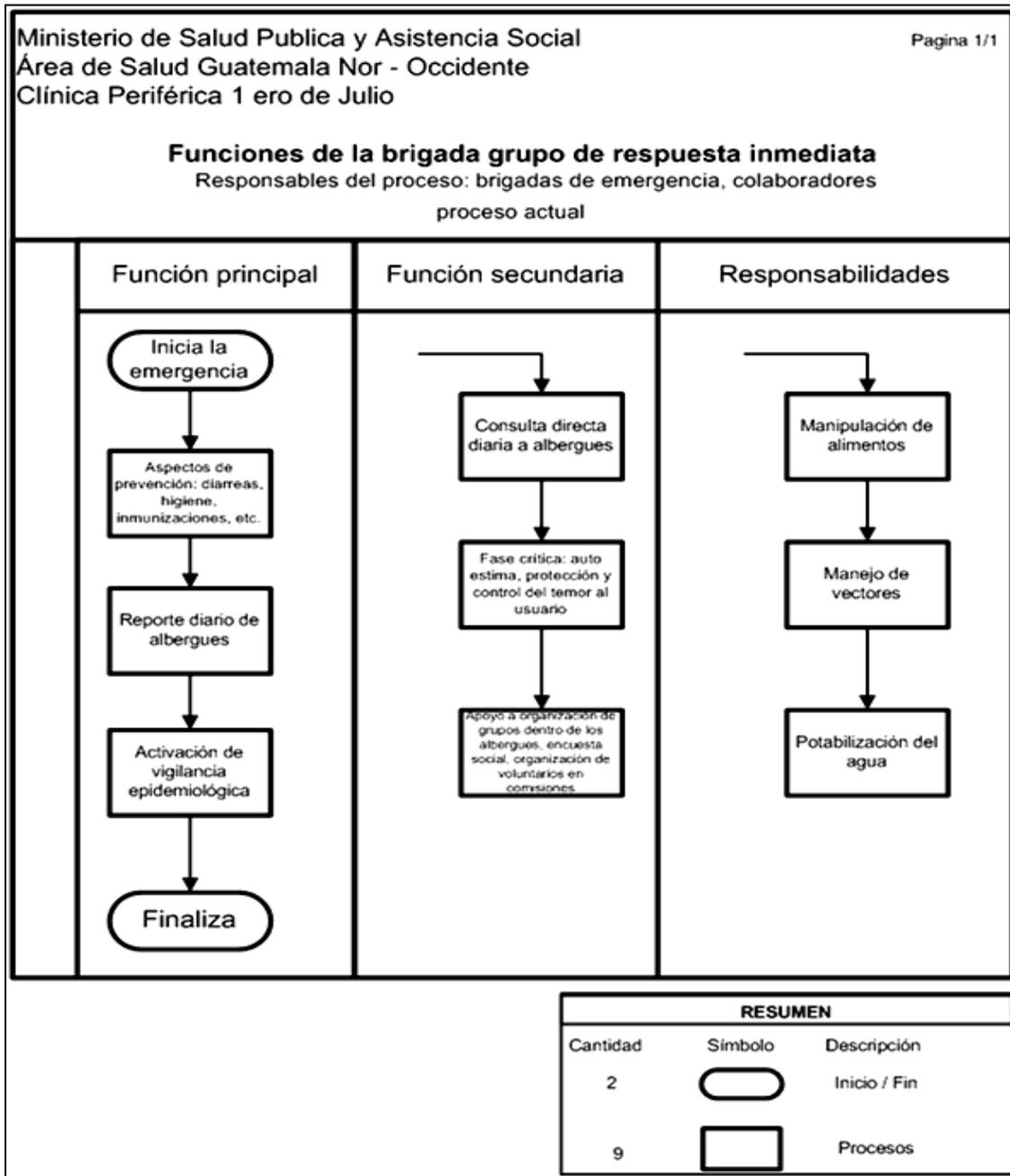
Figura 22. Flujograma de funciones brigada de emergencia grupo 4



Fuente: elaboración propia

El flujograma de funciones de la brigada de emergencia grupo de respuesta inmediata, se muestra en la figura 23.

Figura 23. **Flujograma de funciones brigada de emergencia grupo de respuesta inmediata**



Fuente: elaboración propia.

### **3.4. Procedimiento en caso de emergencia**

Los procedimientos en casos de emergencia se deben determinar mediante la identificación de factores dentro del marco de identificación de: gestión del riesgo, marco legal, principios sociales y morales de atención al usuario e indicadores de atención.

¿Cómo se gestiona el riesgo?: para gestionar el riesgo que representa un desastre, se deben contestar las preguntas: ¿es un evento provocado por el hombre?, ¿es un evento de la naturaleza?, e identificar adecuadamente los conceptos:

- Emergencia: capacidad instalada dentro de la entidad.
- Contingencia: rebasa la capacidad instalada.
- Desastre: alta magnitud del daño, puede ser que se requiera apoyo externo.

Aseguramiento del seguimiento clínico del caso: identifican el hecho de que un caso es evaluado en cualquier nivel de la red de servicios y acorde con la complejidad que presenta y la capacidad local de respuesta.

Trasladado a un nivel superior para su resolución y posteriormente a un lugar de recuperación cercano, a su domicilio para seguimiento y conclusión.

Traslado de personas de un establecimiento de menor complejidad a otro de mayor complejidad y viceversa: se establece para asegurar el acceso y atención de la población a los establecimientos de la red de servicios de salud.

Plantea que las normas aseguran los recursos para el traslado eficaz y oportuno de las personas según el caso y los instrumentos requeridos.

#### Marco legal

- Código de Salud: Decreto 90-97, artículo 57. Diagnóstico de referencia. El Ministerio de Salud debe establecer el sistema de diagnóstico de referencia como apoyo al sistema de vigilancia de la salud, para colaborar en la investigación y control de las enfermedades transmisibles y no transmisibles que afecten o pongan en riesgo a conglomerados sociales.
- Acuerdo Gubernativo 115-99 Artículo 81. Sistema de referencia y contrareferencia. Para asegurar el acceso y atención de la población a los establecimientos de la red de servicios de salud se establece el sistema nacional de referencia y contrareferencia, entendido como el traslado de personas de un establecimiento de menor complejidad a otro de mayor complejidad y viceversa. Las normas aseguran los recursos para el traslado eficaz y oportuno de las personas según sea el caso y los instrumentos requeridos.

#### Principios sociales y morales de atención al usuario.

- Nunca debe rechazarse a un paciente referido.
- El paciente que ha sido referido, debe ser atendido de manera prioritaria.
- Trato humano, cortés.
- Respeto a la integridad profesional de quien refiere.

- Conocer mis limitantes en RRHH, insumos, suministros, camillas capacidad instalada.
- Contar con bodega de insumos y suministros para desastre.
- No penalizar al paciente por los errores en que se incurra durante el proceso de referencia.
- Todo paciente referido debe llevar un instrumento de referencia debidamente llenado.
- El servicio y/o persona que refiere debe recibir una respuesta de acuerdo a las normas de atención.
- Llenar los registros de control de los pacientes referidos y su repuesta.

Indicadores de atención al usuario.

$$\frac{\text{No. de referencias enviadas en el mes}}{\text{No. pacientes atendidos en el mes}} \times 100$$

$$\frac{\text{No. de referencias por diagnóstico}}{\text{No. de referencias recibidas en el mes}} \times 100$$

$$\frac{\text{No. de referencias por lugar de procedencia}}{\text{No. de referencias recibidas en el mes}} \times 100$$

$$\frac{\text{No. de respuestas recibidas}}{\text{No. de referencias enviadas}} \times 100$$

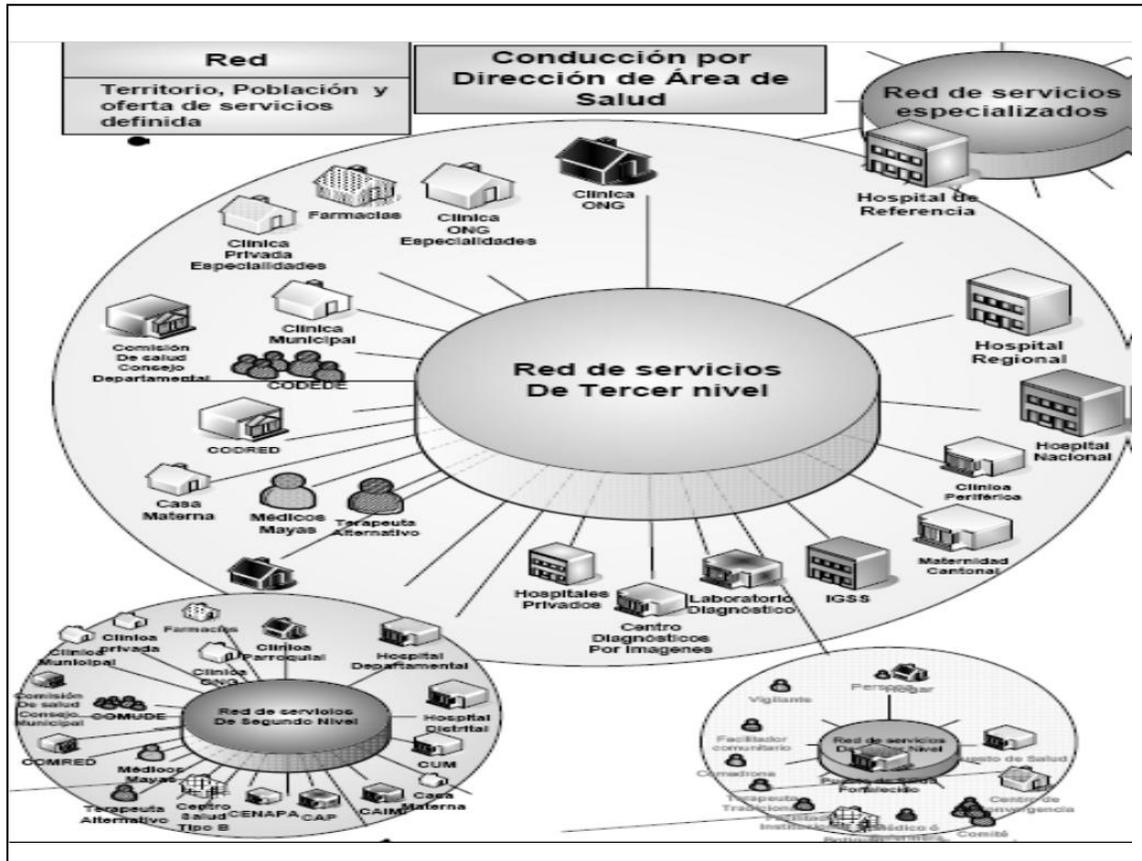
### **3.4.1. Procedimiento en caso de desastres naturales**

El servicio de salud de la Clínica Periférica Primero de Julio, dentro del marco de acción en caso de desastres naturales ha implementado una red de comunicación por niveles para dar aviso y enlazarse, si fuere necesario con otras instituciones de servicio, el marco con el que actuará es el siguiente:

- La red local: la comunidad con sus comadronas, curanderos, personal de rescate y voluntario etc., entre otros.
- Primer nivel: unidades mínimas, centros de convergencia.
- Segundo nivel: CUM, Periféricas.
- Tercer nivel: hospitales de referencia nacional, regionales, departamentales, distritales y especializados.

Para comprender mejor la red de información anterior, se esquematizan los procedimientos para formar una idea general de los servicios que funcionarán en casos de emergencia por desastres naturales, éstos se esquematizan en la figura 24.

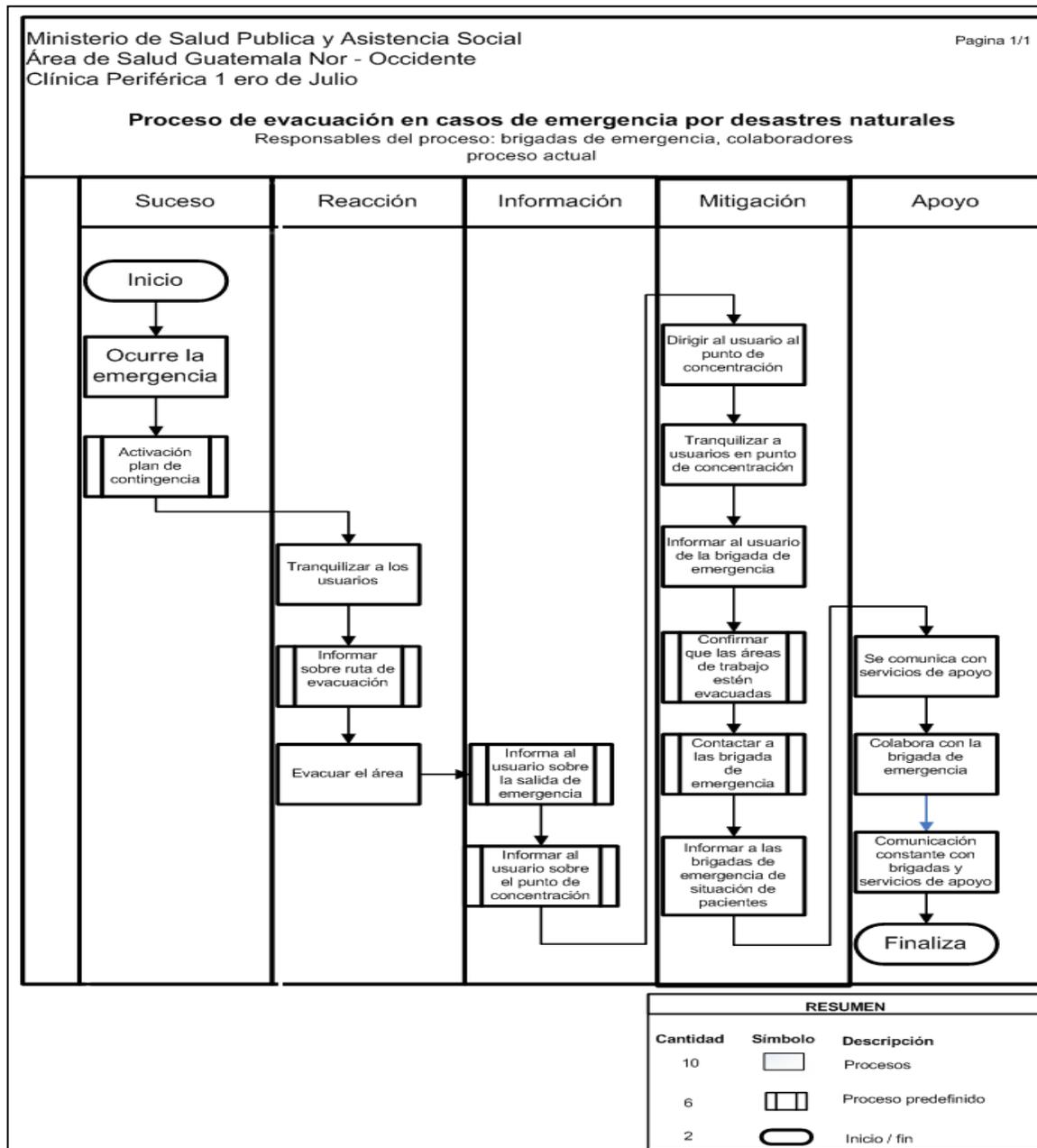
Figura 24. Red de servicios en caso de desastres naturales



Fuente: Dirección Clínica Periférica Primero de Julio.

El diagrama de proceso en caso de desastres naturales de la Clínica Periférica Primero de Julio se muestra en la figura 25.

Figura 25. Flujograma de proceso en caso de desastres naturales



Fuente: elaboración propia.

### **3.4.1.1. Actividades y acciones a desarrollar en caso de emergencia por desastres naturales**

En caso de desastres naturales la Clínica Periférica Primero de Julio implementará acciones y actividades que permitan minimizar los riesgos por epidemias y contagios para esto se procederá con las siguientes acciones:

- Vigilancia y control de la calidad del agua: vigilar los niveles de cloro residual. Se seguirán lineamientos contenidos en el manual de normas y procedimientos para vigilancia y control del cólera del MSPAS, se procurara que los niveles de cloro residual se mantengan en 0.5 a 1.0 mg/litros. Adicional a esto se procederá a:
  - Desinfección de pozos artesanales, fuentes no entubadas.
  - Monitoreo ambiental del agua (limpia y negra).
  - Fortalecimiento de la vigilancia de fabricas de hielo y helados, especialmente los no industrializados.
- Disposición de excretas y basuras: en la Clínica Periférica Primero de Julio, para asegurarse que no existan riesgos de contaminación ambiental o enfermedades derivadas a esta problemática implementará el siguiente listado de acciones:
  - Promoción del uso de letrinas
  - Encalamiento

- Incineración de basuras
- Haridificación
- Primeros auxilios: en la clasificación de los pacientes Triage, se hará en base al criterio médico de sobrevivencia, el equipo calificador está integrado por.
  - Médico turnista
  - Enfermera profesional
  - Enfermera auxiliar

Los pacientes clasificados llevarán un gafete en la muñeca izquierda, pero en caso que este miembro esté lesionado se colocara en la muñeca derecha, y si existiese lesión en este otro miembro se pondrá la tarjeta en cualquier altura de las extremidades superiores del paciente.

#### **3.4.1.2. Significado de los colores en las tarjetas de los pacientes atendidos en desastres naturales**

Los pacientes se identifican con diferentes colores según la gravedad de las lesiones ocurridas en la emergencia, estos colores se clasifican y definen de la forma siguiente:

- Rojo: pacientes con primera prioridad de tratamiento, necesita atención inmediata por su estado crítico cuya supervivencia depende de su

estabilización médica. Riesgo alto de muerte si no recibe atención médica inmediata.

- **Amarillo:** pacientes con prioridad secundaria, lesiones con prioridad media, sin peligro de muerte.
- **Verde:** pacientes con tercera prioridad de tratamiento. Presentan lesiones menores. Sin peligro de complicación inmediata.
- **Negro:** pacientes que están próximos a morir o muertos.

#### **3.4.1.3. Base clínica para clasificación de pacientes**

Según el estado de gravedad que presenta el paciente, se determina la base clínica para su clasificación y colocación de tarjeta de color.

- **Rojo**
  - Paro cardiaco presenciado
  - Hemorragia considerable (un litro o más)
  - Perforación torácica o herida penetrante de abdomen
  - Lesiones triturantes de extremidades
  - Fracturas expuestas graves de huesos largos
  - Amputaciones a nivel de huesos largos

- Fracturas graves por ejemplo: pelvis, tórax, columna vertebral
- Quemaduras con daños en vías respiratorias
- Estado de choque de cualquier orden
- **Amarillo**
  - Quemaduras grado II: del 30% de la superficie corporal.
  - Quemaduras grado III: del 10% de la superficie corporal.
  - Quemaduras complicadas con fracturas.
  - Quemaduras grado III de manos, pies o cara sin problemas en las vías respiratorias.
  - Pérdida moderada de sangre (500 a 1,000 centímetros cúbicos).
  - Paciente con trauma de cráneo encefálico con salida de líquido cefalorraquídeo por oído y/o nariz.
  - Vómito en proyectil.
  - Pulso menor de 60 latidos por minuto.
  - Pupilas anisocóricas.
  - Cambios en la frecuencia respiratoria.

- Desorientación.
- Respuesta motora débil, reacción débil al estímulo sensitivo.
- Cianosis y/o pálido distal, llenado capilar lento, dolor intenso en extremidades inmovilizados con aparatos o yeso.
- Verde
  - Fracturas menores: dedos, dientes, nariz sin epistaxis
  - Abrasiones, contusiones
  - Quemaduras leves
  - Grado I: 20% de manos, pies, cara
  - Grado II: 15% de superficie corporal
  - Grado III: 2% de superficie corporal
- Negro
  - Quemaduras de grado III de más del 40% de la superficie corporal.
  - Cuadro asociado a fracturas mayores, trauma cráneo encefálico grado IV lesiones torácica.
  - Inconsciente con exposición de masa encefálica.

- Paciente senil con grandes lesiones que hagan poco posibles las maniobras de reanimación.

#### 3.4.1.4. Gestión de la documentación en casos de emergencia

Se necesita contar con un historial de los eventos sucedidos que pueden provocar diversos problemas en la Clínica Periférica Primero de Julio y a la población que atiende, documentación para estadísticas futuras donde consten incidentes ocurridos, para esto se implementará el formato de la tabla XLV:

Tabla XLV. **Control de vectores epidémicos**

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social			
Área de Salud Guatemala Nor-Occidente			
Clínica Periférica Primero de Julio			
<b>Control de vectores epidémicos</b>			
Área: _____		Fecha: _____	
Localidad: _____		Albergue: _____	
Vector	Aumento reciente		Comentarios
	Si	No	
Moscas (enfermedades oftálmicas y diarreicas)			
Mosquitos (malaria, dengue)			
Ácaros (escabiosis, tifus)			

Continuación tabla XLV.

Garrapatas, pulgas, piojos (tifus, fiebre ondulante)		
Ratas (rabia, leptospirosis, salmonelosis)		

Fuente: elaboración propia.

Elaborar formatos de referencia - respuesta estandarizada para cada evento y para cada escalón de complejidad.

Cada establecimiento registrará la información de las referencias y respuestas según lineamientos para cada nivel de atención.

La implementación de un registro de daños ocasionados a la infraestructura de la entidad o la ausencia del recurso humano, suministros y otros es necesario para cualquier situación de emergencia, esto se hace con el fin de prever y conocer de antemano las deficiencias y carencias que se tienen en la institución o lugar de atención de la emergencia, la ficha que se utilizará se muestra en la tabla XLVI.

Tabla XLVI. **Ficha de registro de daños o ausencias**

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social						
Área de Salud Guatemala Nor – Occidente						
Clínica Periférica Primero de Julio						
<b>Revisión de personal, insumos e infraestructura</b>						
Responsable: _____				Fecha: _____		
Localidad: _____				Institución: _____		
Comunidad: _____				No. Camas: _____		
	Servicio ausencia limitado normal	Personal ausencia limitado normal	Suministros ausencia limitado normal	Equipos daños mayores daños menores	Edificios daños mayores daños menores	Comentarios
Médicos						
Maternidad						
Pediatra						
CUM						
Farmacia						
Rayos X						
Laboratorio						
Electricidad						
Agua						
Cadena de frío						

Continuación tabla XLVI.

Transporte						
<hr/>						
(f) Responsable				(f) nombre, firma enterado		

Fuente: elaboración propia.

### **3.4.2. Procedimiento en caso de desastres provocados**

Se efectuarán todas las acciones que tengan como objetivo salvar vidas, reducir el número de víctimas y de lesionados, así como pérdidas en los bienes muebles e inmuebles de la Clínica Periférica Primero de Julio, los procedimientos a seguir en casos de desastres provocados se muestran en la tabla XLVII.

Tabla XLVII. **Procedimiento en caso de desastres provocados**

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social Área de Salud Guatemala Nor - Occidente Clínica Periférica Primero de Julio <p style="text-align: center;"><b>Procedimientos en caso de desastres provocados</b></p>		
<b>Funciones principales</b>	<b>Funciones secundarias</b>	<b>Responsabilidades</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• En el momento de declararse el estado rojo de emergencia deberán presentarse inmediatamente al distrito el equipo de respuesta rápida, así como todos los grupos de llamada, si fuera en horas inhábiles designar médico de Triage de origen institucional, en este caso médico del CUM.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Activar mecanismo de referencia de pacientes a niveles superiores de atención, según estado crítico.</li> <li>• Verificación constante de disponibilidad de recursos humanos, físicos, materiales y medicamentos según disciplinas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asegurar los insumos necesarios y el personal para que trabajen los servicios de apoyo: Rayos "X" y Laboratorio Clínico.</li> <li>• Evaluación de daños y censos de muertos, heridos o lesionados, Número de viviendas afectadas por el desastre.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Condiciones de recursos en los espacios establecidos para la atención de pacientes: camillas, atriles, equipo médico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Activación de instrumentos de registro de pacientes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Habilitación de albergues temporales (si se necesita dependiendo del desastre).</li> </ul>

Continuación tabla XLVII.

<ul style="list-style-type: none"> <li>• El Centro de Urgencias Mínimas activa también el plan de contingencia, trabajando en conjunto con el personal de la Consulta Externa de la Clínica Periférica Primero de Julio.</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicación inmediata con los equipos operativos locales: bomberos, Policía Nacional Civil, Municipalidad de Mixco, comités, asociaciones, Comité Municipal para la Reducción de Desastres (COMRED).</li> <li>• Designación de médico comunitario e institucional.</li> </ul>		

Fuente: elaboración propia.

Se implementarán mecanismos de alerta y alarma en diferentes niveles de emergencia, se emplearán los colores utilizados por los semáforos para definir el grado de emergencia a atender, estos colores serán codificados.

- Alerta verde: en relación al evento provocado, se procederá a evaluar y tomar las medidas pertinentes del caso utilizando para ello la alerta verde.
- Alerta amarilla: de acuerdo a la información tomada debido al evento ocurrido éste indica que tienen que utilizarse medidas más directas y poner en alerta a todos los involucrados en el proceso de atención de emergencias, se utilizará la alerta amarilla.
- Alerta roja: las autoridades competentes coordinarán las acciones para dar la respuesta inmediata a la emergencia.

Se ha analizado la implementación de procesos a realizar antes, durante y después del desastre:

- Antes
  - Conformación del equipo de respuesta inmediata del distrito.
  - Identificación áreas de riesgo dentro de la Clínica Periférica Primero de Julio.
  - Coordinación – interinstitucional.
  - Capacitación a grupos y comités organizados.
  - Inventario de recursos.
  - Identificación de albergues.

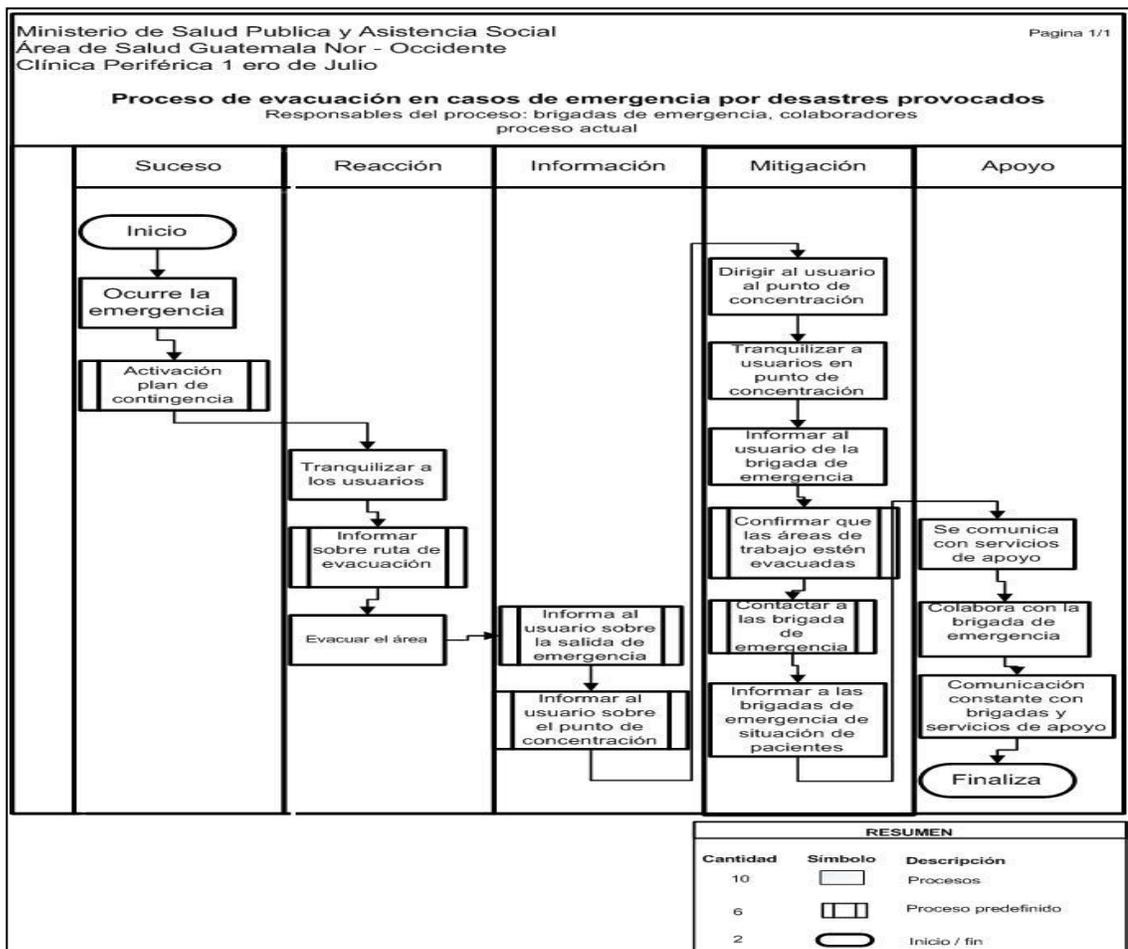
- Socialización a personal institucional.
- Durante: alerta roja
  - Se presenta de urgencia el equipo de respuesta inmediata del distrito que está integrado por el Consejo Técnico del mismo, teniendo representatividad un miembro de cada disciplina, así como los grupos de llamada si fuera necesario en horario inhábil, designándose un médico como encargado del Triage institucional, siendo en este caso el médico del Centro de Urgencias Mínimas.
  - Acondicionamiento de recursos en espacios establecidos para atención de pacientes (camillas, atriles, equipo médico).
  - El Centro de Urgencias Mínimas activa plan de contingencia trabajando en conjunto con personal de Clínica Periférica.
  - Comunicación inmediata con equipos operativos locales (bomberos, policía, comités, municipalidad), para conocer la magnitud del daño y coordinación de acciones.
  - Activar mecanismo de referencias de pacientes a niveles superiores de atención según severidad de daños (Triage).
  - Comunicación inmediata con autoridades del Área de Salud, para fortalecer el abastecimiento de insumo si fuera necesario, así como recurso humano.
  - Elaboración de instrumentos de registro y reporte de pacientes.

- Activación de vigilancia epidemiológica.
- Evaluación de daños y censo de heridas, muertos y viviendas afectadas.
- Apoyo en albergues.
- Después
  - Componente social: apoyo a organización de grupos dentro del albergue, encuesta social, organización de voluntarios en comisiones.
  - Componente educativo: basado en los aspectos de prevención: diarreas, higiene, inmunizaciones, etc., entre otras.
  - Componente Clínico: consulta directa diaria a albergues, reporte diario.
  - Componente de salud mental: fase crítica: auto estima, protección, control del temor.
  - Fase del que hacer: solidarismo, apoyo en grupo, control y organización.
  - Fase post-crítica: recuperación a largo plazo.

- Componente ambiental: potabilización del agua, manejo de vectores, disposición de aguas y excretas, manipulación de alimentos.

El flujograma de procedimiento en caso de desastres provocados se muestra en la figura 26.

Figura 26. **Flujograma de procedimiento en caso de desastres provocados**



Fuente: elaboración propia.

### **3.4.2.1. Alarma, alerta y activación del plan de evacuación ante desastres provocados**

Tener claro el lugar a donde deben llegar las víctimas, haciéndolo por un sólo lugar para que no exista confusión en cuanto al volumen de pacientes evacuados: patología, lugar de tratamiento, asignaciones, recursos localizados en cada una de las áreas. Todos los casos que lleguen deben de pasar con Triage. Ninguno debe escaparse a esta forma de conocimiento de lo ocurrido, a quién le ocurrió y dónde se le ha de tratar, por quién y con qué intensidad. Se debe de asignar áreas claras de tratamiento de acuerdo a la severidad, localizando en cada uno de ellos los insumos y equipos humanos adecuados para prestar el servicio. La alarma de emergencia será activada por el encargado de la brigada de emergencia grupo 1 por medio de un silbato asignado a su persona.

Las alertas estarán conformadas por los colores del semáforo, siendo de más leve a grave de la siguiente manera, éstas serán activadas por el encargado de la brigada de emergencia grupo 2:

- Alerta verde: en relación al evento provocado se procederá a evaluar y tomar las medidas pertinentes del caso, utilizando para ello la alerta verde.
- Alerta amarilla: de acuerdo a la información tomada, debido al evento ocurrido este indica que tienen que utilizarse medidas más directas y poner en alerta a todos los involucrados en el proceso de atención de emergencias, se utilizará la alerta amarilla.

- Alerta roja: las autoridades competentes coordinaran las acciones para dar la respuesta inmediata a la emergencia.

Los casos en cada área requerirán de tratamientos específicos que deberán de ser protocolizados al conocer la patología prevalente en cada lugar asociada a urgencias, contingencias y desastres. Este tratamiento es brindado por equipos específicos previamente formados y capacitados.

Contar con el sistema necesario para una referencia rápida luego de estabilización a otros centros cuando la capacidad de resolución del problema de fondo no se tenga localmente. Luego de los tratamientos se deben tomar las precauciones para descargar los casos registrándolos adecuadamente, para que no se pierda ningún caso y se pueda tener una información real del destino del mismo y de su evolución.

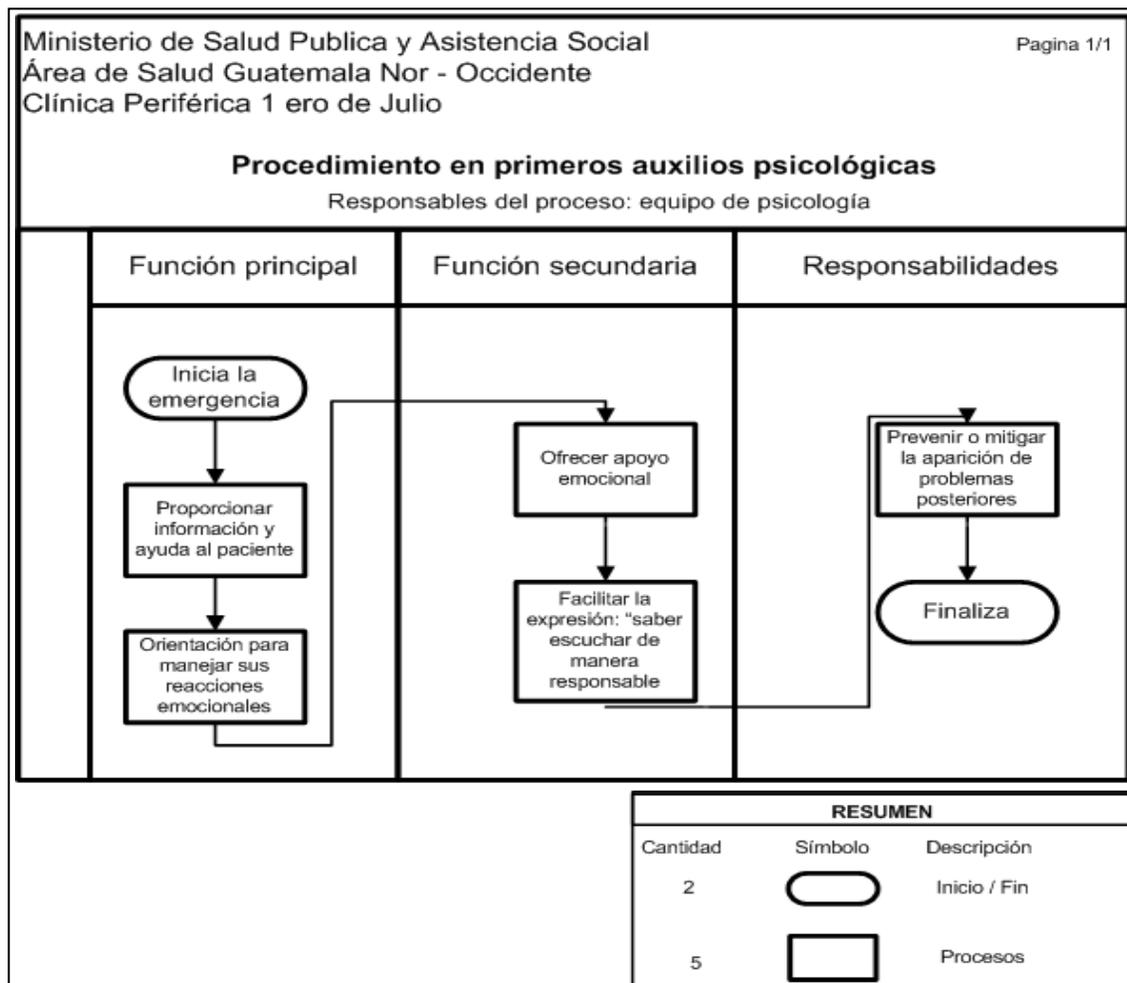
Todas aquellas víctimas fallecidas deben ser identificadas por el servicio forense para poder entregarse a sus familiares y cumplir con los trámites legales correspondientes. A cada impacto y manejo de desastre debe de seguir un análisis de lo actuado con la finalidad de establecer los problemas que se encontraron y corregirlos para que no afecten en el futuro.

#### **3.4.2.2. Primeros auxilios psicológicos**

Dentro de las acciones a tomar en casos de emergencia por desastres provocados se deben contemplar aquéllas que requieran atención psicológica especial, recordar que no solamente las emergencias físicas deberán ser tratadas y atendidas inmediatamente, ya que muchas personas son débiles emocionalmente y cuando una emergencia ocurre se ven seriamente afectadas, el equipo de psicología es el más capacitado para brindar este tipo de atención,

sin descuidar las funciones ya asignadas en las brigadas de emergencia, para poder tratar con pacientes ante estas situaciones se debe tomar en cuenta el procedimiento que se describe en la figura 27.

Figura 27. **Procedimiento en primeros auxilios psicológicos**



Fuente: elaboración propia.

En cuanto a la atención clínica de estos pacientes, hay que tomar en cuenta lo siguiente:

- Evitar las etiquetas diagnósticas.
- Restringir el uso de medicamentos.
- Evitar la hospitalización.
- El trabajo en grupos tiene grandes ventajas.
- Equipos móviles de profesionales de la salud mental pueden conformarse y ser desplazados a los lugares de atención.
- Fortalecer el papel de la Atención profesional y revisar los mecanismos de referencia y contrareferencia.

El trabajo en sesiones grupales debe ser considerado para estas emergencias, tomando en cuenta los aspectos siguientes:

- Exteriorizar emociones
- Análisis objetivo de la realidad
- Desarrollo de la autoreflexión
- Recuperación de la esperanza
- Aprendizaje interpersonal
- Fomento de la solidaridad

- Desarrollo de la pertenencia
- Utilización del poder colectivo
- Desarrollo de actividades sociales

Es importante incluir la salud mental en la agenda de trabajo al planificar siempre situaciones de emergencia. La capacitación del personal en esta área es una acción de gran importancia estratégica.

### **3.5. Instituciones de socorro**

La mayoría de instituciones médicas tienen planificadas la atención para un número determinado de víctimas, y es aquí donde sus planes de emergencia, contingencia y desastre muestran su efectividad hasta cierto límite, en el cual se requiere de esquemas que permitan adaptarse a las circunstancias difíciles que se plantean. Para poder hacer efectivos estos planes se necesita de la interacción de una serie de instituciones, fases, procesos o campos de acción que usualmente trabajan de manera independiente, pero que deben armonizar y coordinar en estos momentos. Se dice que hay dos campos de acción: el pre hospitalario y el hospitalario.

Integración en las comisiones para la respuesta de emergencias y eventos adversos:

- Incendios: Bomberos Voluntarios y Municipales.
- Primeros auxilios: Bomberos Voluntarios, Municipales, IGSS.

- Búsqueda y rescate: Bomberos Voluntarios y Municipales, CONRED.
- Tránsito, seguridad y Triage: Bomberos Voluntarios y Municipales, IGSS, CONRED.
- Otros: Bomberos Voluntarios y Municipales, IGSS, CONRED, INFOM, SOSEP.

Socializar al personal institucional y a la comunidad de los riesgos, amenazas, rutas de evacuación y lugares de resguardo establecidos por las entidades de socorro, atender el plan de atención de urgencias, contingencias, y desastres de las entidades de socorro.

Los objetivos y metas deben ser planteados claramente, de acuerdo a la capacidad de respuesta de la red que conforman los servicios de salud y a la coordinación con otros actores sociales, para el establecimiento de los siguientes procedimientos:

- Documentación de pacientes
- Registros médicos y estadísticas
- Estimación de costos del manejo de casos
- Establecer procedimientos para proveedores en casos de emergencia

El recurso humano a nivel comunitario, voluntario y de la red de servicios de salud, estableciendo los procesos siguientes:

- Establecer el sistema de llamado piramidal de alerta, alarma y comunicación.
- Socializar instrumentos o formatos establecidos en situaciones de emergencia o desastre referencia y respuesta.
- Mapeo o croquis de la red de servicios de salud, ver figura 24.
- Insumos y suministros para la emergencia (bodega para atención de desastres, ubicada en la sede de la región departamental Guatemala Nor-Occidente, kilómetro 17.5 carretera a San Juan Sacatepéquez).

### 3.5.1. Ubicación de las principales entidades de socorro

La ubicación de las entidades de socorro se muestra en la tabla XLVIII.

Tabla XLVIII. **Nombre, ubicación y teléfonos de las principales instituciones de socorro**

Actividad	Institución	Dirección	Teléfono	Apoyo del MSPAS
Información y Comunicación	CONRED	Av. Hincapié 21-72 zona 13	23854144	Coordinar Información real, veraz y actualizada
	Secretaría de Comunicación Social de La Presidencia	Palacio Nacional de la Cultura	22338252	
	Relaciones públicas de La municipalidad			

Continuación tabla XLVIII.

Combate de incendios forestales	Ministerio de la Defensa Nacional	Av. de la Reforma 1-45 zona 9	23609919	Atención a víctimas de intoxicación y quemaduras
	Cuerpos de socorro	Bomberos Voluntarios y Municipales	122 y 123	Atención hospitalaria a afectados
Combate de incendios estructurales	Cuerpos de socorro	Bomberos Voluntarios y Municipales	122 y 123	
Materiales peligrosos	Cuerpos de socorro	Bomberos Voluntarios y Municipales	122 y 123	Atención hospitalaria a afectados
Búsqueda, rescate y atención pre hospitalaria	Cuerpos de socorro	Comunidad, Bomberos Voluntarios y Municipales, Cruz Roja Guatemalteca, personal del IGSS	122 y 123	Atención hospitalaria a afectados
Manejo de morgues temporales	Instituto Nacional de Ciencias Forenses	9ª avenida y 20 calle zona 1	1549	Proporcionar información a los centros de operaciones de emergencia según jurisdicción
Obras públicas	Ministerio de Comunicaciones Infraestructura y Vivienda	8ª avenida y 15 calle zona 13	22613506	Solicitar apoyo si se sobre pasa la capacidad de respuesta y si está bloqueada la ruta de evacuación

Continuación tabla XLVIII.

Logística (transporte y equipo)	Ministerio de la Defensa Nacional	Av. de la Reforma 1-45 zona 9	23609919	Solicitar apoyo para el traslado de victimas si se ve sobre pasada la capacidad de respuesta
	Secretaria de Obras Sociales de la Esposa del Señor Presidente (SOSEP)	6ª avenida 4-54 zona 1	23203838	
Recurso humano	CONRED	Av. Hincapié 21-72 zona 13	23854144	Solicitar apoyo de atención de victimas si se ve sobre pasada la capacidad de respuesta
	Secretaria de Obras Sociales de la Esposa del Señor Presidente (SOSEP)	6ª avenida 4-54 zona 1	23203838	
Administración de albergues temporales	Municipalidad			Vigilancia epidemiológica, limpieza e higiene del lugar, manejo de alimentos, manejo de excretas, manejo de desechos
	Secretaria de Obras Sociales de la Esposa del Señor Presidente (SOSEP)	6ª avenida 4-54 zona 1	23203838	

Continuación tabla XLVIII.

Suministro de energía eléctrica	Comisión Nacional de Energía Eléctrica		23644218	Solicitar apoyo si necesita de energía para los quirófanos y equipos tales como respiradores.
	Ministerio de Energía y Minas	Diagonal 17-29 zona 11 colonia Las Charcas	24770382	
Atención en salud física y mental	Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social	6a avenida 3-45 zona 11	24752121	Dar atención primaria y fortalecer a los afectados a través del programa de Salud mental
	Instituto Guatemalteco de Seguridad Social	7a Avenida 22-72 Zona 1	24121224	
Agua potable y saneamiento	Instituto de Fomento Municipal (INFOM)	8a calle 1-68 zona 9	24226900	Asegurar la distribución de agua potable (agua segura), analizar las necesidades de agua y saneamiento ambiental
Alimentos	SESAN Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación	7ª avenida 7-90 zona 13	24445420	Asegurar la buena cocción de los alimentos y la higiene en su preparación
	CONRED	Av. Hincapié 21-72 Zona 13	23854144	

Continuación tabla XLVIII.

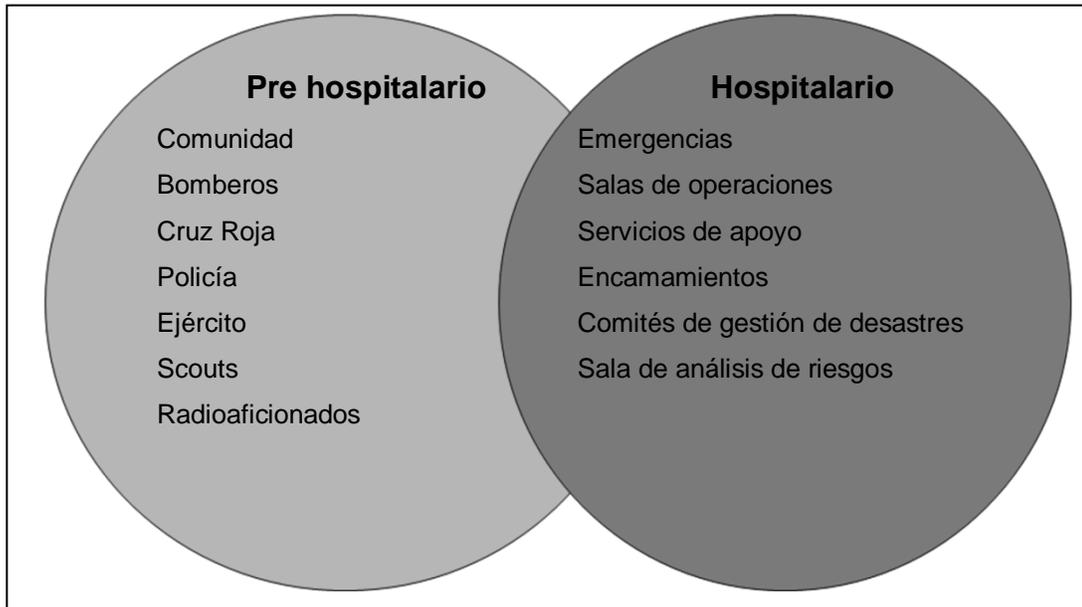
Seguridad y orden público	Ministerio de Gobernación	6ª avenida 13-71 zona 1	24138886	Solicitar el resguardo de las instalaciones del ministerio en prevención de desórdenes y causales afines
	Ministerio de la Defensa Nacional	Av. de la Reforma 1-45 zona 9	23609919	
Administración de centros de acopio	Secretaría de Obras Sociales de la Esposa del Señor Presidente (SOSEP)	6ª avenida 4-54 zona 1	23203838	Asegurar el buen manejo y almacenaje de los suministros
	Ministerio de Educación	Avenida la Reforma y 9a calle zona 9	24119595	

Fuente: elaboración propia.

### 3.5.2. Medios de comunicación con las entidades de socorro

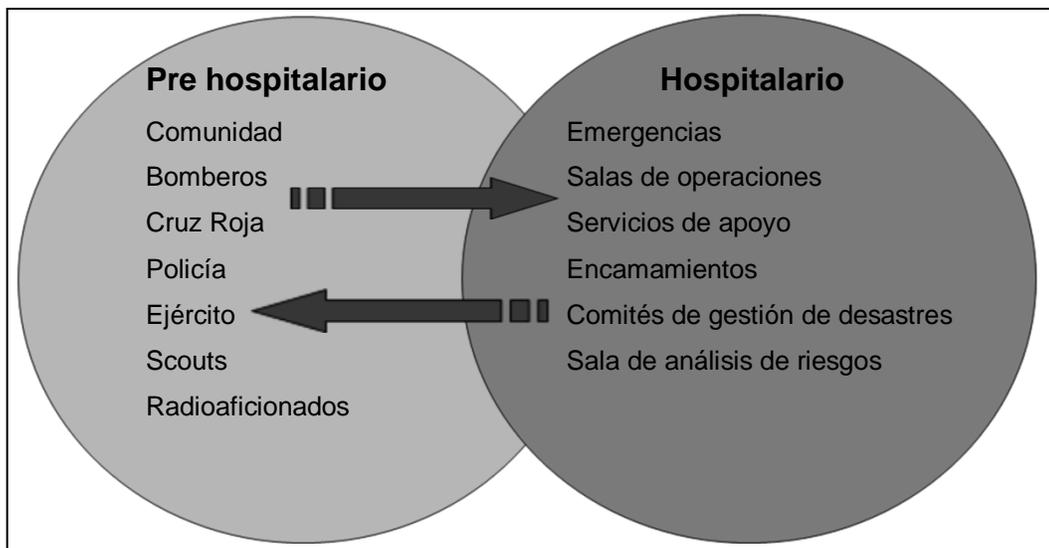
Para comprender los enlaces existentes entre las diferentes entidades de socorro, se explica por medio de un diagrama (figura 28 y 29), la relación existente entre la entidad que es un grupo de acción pre-hospitalaria y un grupo de acción hospitalario.

Figura 28. Diagrama de los grupos de acción



Fuente: elaboración propia

Figura 29. Diagrama de comunicación entre los grupos de acción



Fuente: elaboración propia

La Clínica Periférica Primero de Julio al momento de enfrentar un desastre natural o provocado, debe establecer comunicación con las fuentes de socorro inmediatas, lo que deberá comunicar para que estos grupos intervengan sin contrariedades, tomando en cuenta lo siguiente:

- Normas de acción de la entidad.
- Principios de atención.
- El recurso humano con que cuenta la entidad.
- El equipo con que cuenta la entidad.
- Sistemas de comunicación con que cuenta la entidad (teléfono, fax, internet, celulares).
- Los medios de transporte con que cuenta la entidad.
- La infraestructura de la entidad.
- La distribución territorial.
- Las metas comunes.

Informar a las entidades de socorro las debilidades con que cuenta la entidad, algunas de las limitantes son:

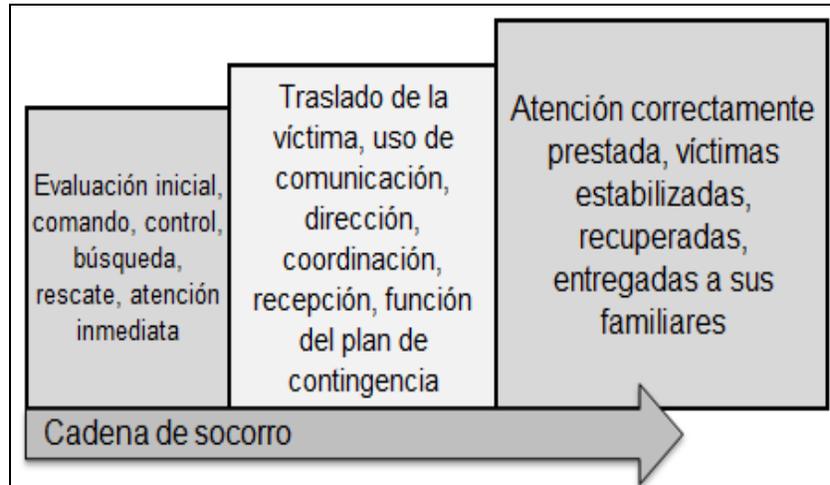
- Limitación del recurso humano

- Limitación de recursos materiales
- Limitación de equipos médicos
- Limitaciones en infraestructura
- Limitaciones en comunicación
- Limitaciones de transporte

#### **3.5.2.1. Cadena de socorro en desastres**

La cadena de socorro en desastres comienza en el lugar donde se produjo el siniestro, con actividades tales como: evaluación inicial, comando, control, búsqueda y rescate, atención en el lugar, continúa con el traslado de las víctimas a establecimientos preparados (empleando procedimientos para dirigir la evacuación y coordinar la utilización de las ambulancias), pasa por la recepción de los hospitales (con la activación del plan hospitalario de desastres) y concluye sólo cuando las víctimas han recibido toda la atención de urgencia requerida para su estabilización, figura 30.

Figura 30. **Diagrama de la cadena de socorro**



Fuente: Dirección de la Clínica Periférica Primero de Julio.

### 3.6. **Análisis de las rutas de evacuación**

La Clínica Periférica Primero de Julio cuenta en sus instalaciones con dos rutas factibles a ser utilizadas como de evacuación, éstas se encuentran ubicadas cerca de los dos servicios de atención principales, en la parte de atrás del CUM frente al laboratorio clínico y en la entrada principal de la COEX.

Cabe mencionar que en la entrada del CUM existe un área que podría ser utilizada para evacuación por su tamaño y ubicación, el inconveniente con este lugar es que la puerta del CUM se mantiene cerrada por motivos de seguridad, pues el guardia que está en la puerta es quien permite la entrada a los pacientes preguntando cuál es su emergencia, y si el guardia considera que un paciente tiene una situación de riesgo más alta que otro le da prioridad en el ingreso, aunque éste haya llegado después; otro factor que afecta el uso de esta área es porque está compartida con la Maternidad Cantonal Primero de Julio y esta entidad no tiene un lugar de evacuación identificado a dónde

concentrarse al momento de suceder cualquier evento siniestro, es por esto que no se propone esta entrada como un lugar de evacuación dentro de las instalaciones de la Clínica Periférica Primero de Julio.

### **3.6.1. Propuesta de diseño de rutas de evacuación**

El diseño propuesto para la ruta de evacuación de la Clínica Periférica Primero de Julio está basado en la ubicación de dos áreas grandes dentro de la entidad, ubicada una frente al laboratorio clínico en la parte trasera del CUM, y la otra en la entrada principal de Clínica Periférica Primero de Julio, estas áreas son utilizadas actualmente como parqueo de empleados y parqueo de médicos, sin embargo, son sumamente amplias y cuentan con espacio suficiente para albergar a un considerable número de personas y no existe riesgo de desastres alternos provocados por el desastre principal si llegase a ocurrir, el diseño de esta ruta se muestran en las figuras 31 y 32.



Figura 32. Ruta de evacuación: segundo nivel Clínica Periférica Primero de Julio



Fuente: elaboración propia.

### 3.7. Análisis de la señalización actual

La Clínica Periférica Primero de Julio cuenta actualmente con un sistema de señalización donde los colores y los pictogramas utilizados para identificar los diferentes servicios y salidas no son los adecuados, la señalización actual provoca en los usuarios confusión y malestar, esto se ve reflejado cuando los usuarios preguntan dónde se encuentra determinado servicio, pues no identifican las señales para ubicarlos que buscan, en la figura 33 se muestra un rótulo utilizado en la señalización actual

Figura 33. Señalización actual de la Clínica Periférica Primero de Julio



Fuente: Clínica Periférica Primero de Julio.

#### 3.7.1. Propuesta de diseño de la señalización

En la propuesta de diseño de la señalización de la Clínica Periférica Primero de Julio, se realizó la investigación del uso de señales en centros hospitalarios, así como el uso correcto de colores y símbolos a utilizar para ser

atendidos por los usuarios. Según la investigación y observación realizada, se propone el siguiente grupo de señales y su ubicación respectiva.

### **3.7.1.1. Señales de información y auxilio**

Las señales de información y auxilio a implementar en los ambientes de la Clínica Periférica Primero de Julio se dividen en dos grupos:

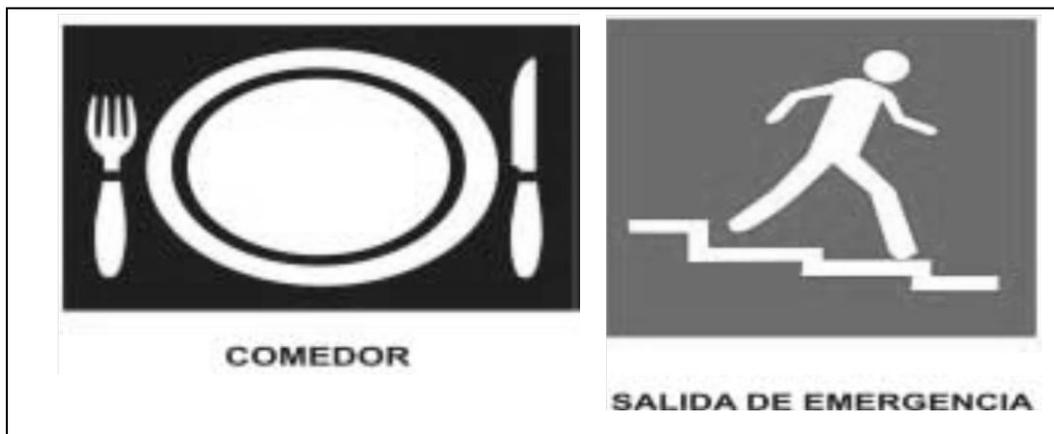
- En paredes
- En banderola

#### **3.7.1.1.1. Señales en paredes**

Las señales de información en paredes deben ser de fondo azul y su pictograma (imagen sobrepuesta) de color blanco, deben estar ubicadas a 1,50 mt del nivel del suelo y se situarán al lado de apertura de la puerta a 15 cm del marco. Éstas se utilizarán para los servicios sanitarios ubicados en el primer y segundo nivel de la institución; en el primer nivel, tanto en los que están a la entrada de la Clínica Periférica y del laboratorio clínico; en estos sanitarios no se puede ubicar una señalización tipo bandera porque están directamente de frente al usuario, siendo nula la visualización lateral. Se ubicarán las señales de salida de emergencia en dirección a los puntos de reunión ubicados en los parqueos de la Clínica Periférica, estos serán de color verde con el pictograma blanco, el pictograma deberá contener la leyenda de salida de emergencia y debe colocarse a 1,50 mt del nivel del suelo. La señal de extintor debe ser fondo blanco con pictograma negro, indicando la ubicación del extintor en el lugar donde se coloca la señal, debe ser colocado a 1,50 mt del nivel de suelo,

en la figura 34 se muestra un ejemplo de la señalización en emergencia y en el comedor de la Clínica Periférica Primero de Julio.

Figura 34. **Señales de emergencia y ubicación del comedor en paredes**



Fuente: elaboración propia.

#### **3.7.1.1.2. Señales en banderola**

Se sitúan junto a las puertas en su lado de apertura, con una separación del marco de 15 cm y su parte inferior a 2,10 mt del suelo. Éstas se utilizarán en: oficina de recursos humanos y secretarías, clínicas de la COEX identificando plenamente el número de clínica y atención brindada, farmacia, rayos X, y en las clínicas del CUM identificando el número de clínica y servicio. El color empleado deberá ser fondo blanco y pictograma negro. En la figura 35 se muestra un ejemplo de la señalización.

Figura 35. **Ejemplo de señalización a utilizar**



Fuente: elaboración propia.

La señal de no fumar y de silencio es obligatorio su uso dentro de la institución, esta se colocara en la entrada de Clínica Periférica tanto en la COEX como en el CUM ubicada en la pared a 2,10 mt del nivel del suelo, figura 36 se utilizará fondo blanco con pictograma negro o rojo, dependiendo el caso.

Figura 36. **Señal de no fumar a utilizarse en CUM y COEX**

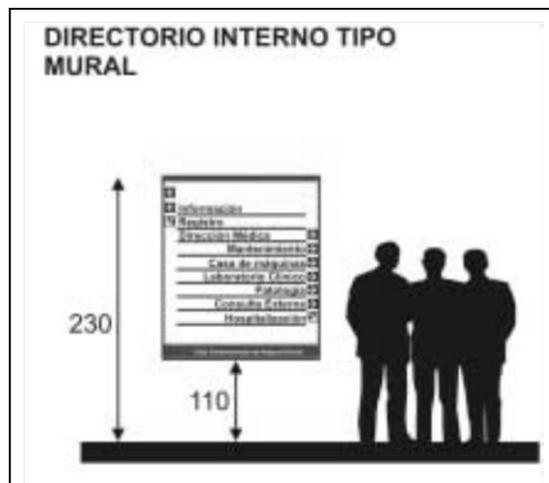


Fuente: elaboración propia.

La cartelera informativa de la entidad es importante en la entrada de la misma y deberá contener los servicios que prestan a los usuarios. En el

segundo nivel se encuentran las oficinas administrativas y el salón de usos múltiples, la ubicación correcta de ésta es al lado izquierdo de la puerta de entrada, los colores a utilizar serán fondo blanco con letras negras, deberá estar colocada 1,10 mt del suelo (y su lado más alto a 2,30 mt del nivel del suelo), figura 37.

Figura 37. **Diseño del directorio interno tipo mural**



Fuente: elaboración propia.

### 3.8. Punto de concentración en emergencias

El punto de concentración en emergencias deberá estar localizado en un lugar de fácil acceso dentro de la entidad para cualquier colaborador de la institución y persona: usuario o visitante; la ruta de evacuación a este punto de reunión la proporciona el esquema plasmado en la sección 3.6.1. Análisis de la ruta de evacuación, de este capítulo, apoyada por la señalización en casos de emergencia localizada en las paredes de la entidad. El punto de concentración deberá cumplir como mínimo, con las siguientes características:

- Fácil acceso.
- Amplitud de área para la recepción de personas.
- No deberá contener puntos de riesgo secundarios o riesgos derivados por el evento principal.

### **3.8.1. Propuesta de ubicación del punto de concentración**

El punto de concentración estar ubicado dentro de la entidad objetivo, se proponen dos lugares a ser utilizados como tal:

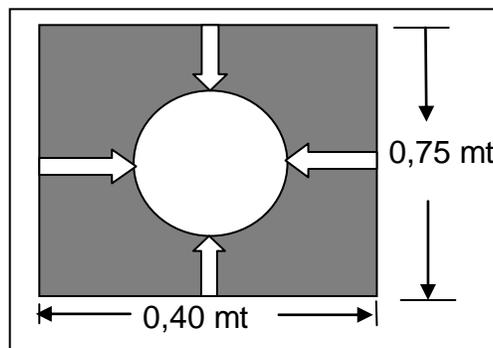
- El primero frente al laboratorio clínico, en la parte posterior del CUM, este punto es utilizado por los empleados para parquear sus vehículos, sin embargo, es un área extensa en la cual los vehículos solamente ocupan una pequeña porción del área utilizada y no proporciona riesgos alternos o situaciones de riesgo que se podrían derivar de algún evento de emergencia dentro de la entidad.
- El segundo está localizado en la entrada principal de la entidad, este lugar al igual que el primero utilizado para parquear los vehículos de los médicos, al igual que el primer punto es un área extensa en la cual los vehículos solamente ocupan una pequeña porción del lugar y no proporciona situaciones de riesgo que se podrían derivar de algún evento de emergencia dentro de la entidad.

### 3.8.2. Diseño del punto de concentración del personal

El punto de concentración del personal de la Clínica Periférica Primero de Julio, debe estar correctamente identificado con la señal internacional que indica punto de reunión con un rótulo indicativo del mismo concepto, fondo azul con pictograma blanco, de 0,40 metros de largo por 0,75 metros de alto, este punto de concentración debe estar incluido en el plano de la ruta de evacuación debidamente identificado y a la vista de todos los usuarios y de los colaboradores de la entidad objetivo; la ubicación del rótulo de punto de concentración estará localizado en el área correspondiente a su ubicación.

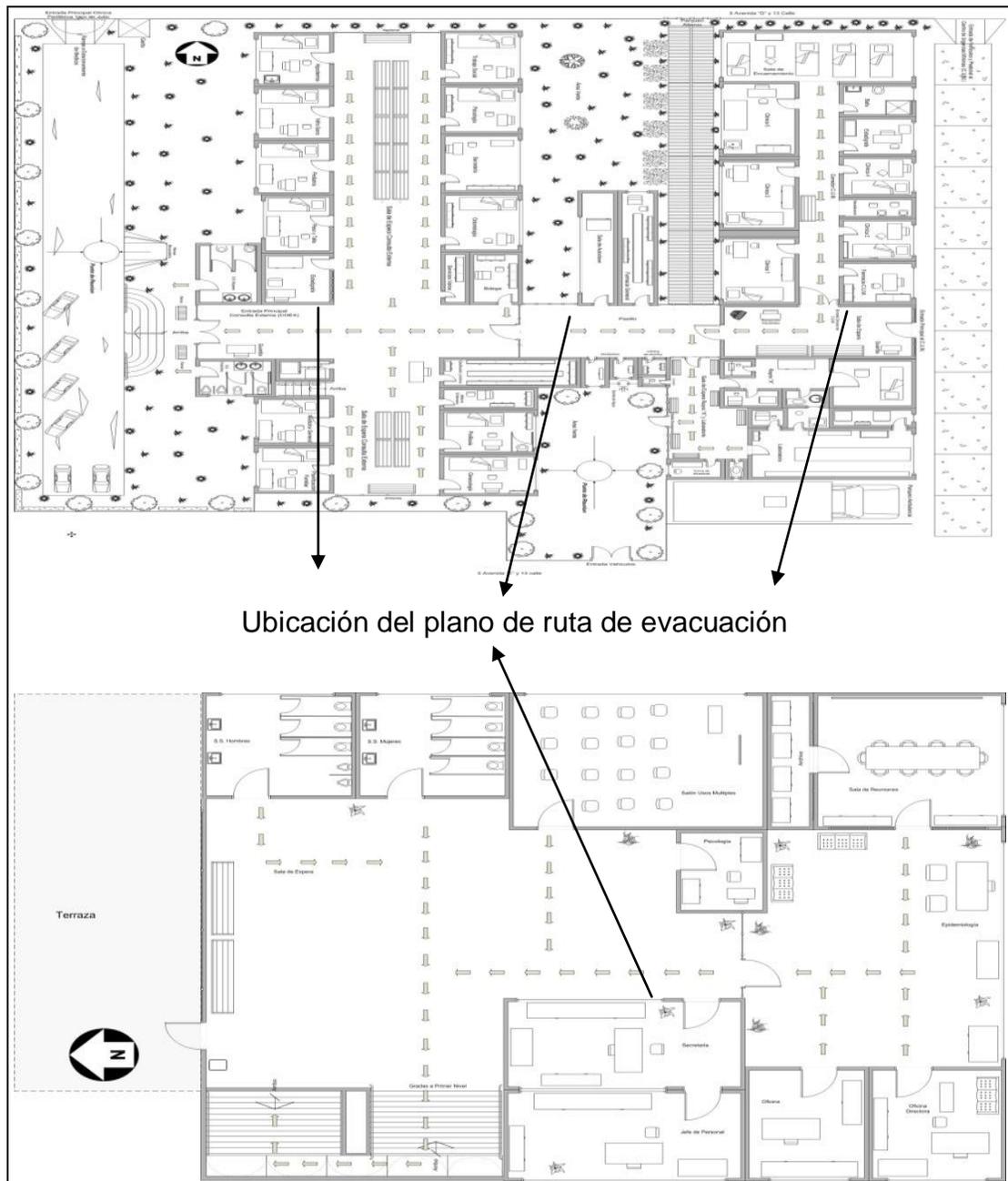
Los sitios donde se colocará el plano de la ruta de evacuación con el punto de concentración será en la entrada principal de la COEX y del CUM en los corredores de la Clínica Periférica Primero de Julio, en la pared externa de la oficina de secretaría del segundo nivel, donde concurren los usuarios a obtener su tarjeta de salud. En la figura 38 se muestra el ejemplo de la señal de punto de reunión, ubicado en el plano de la ruta de evacuación, figura 39 y figura 40 ubicación puntos de reunión.

Figura 38. **Señal internacional de punto de reunión**



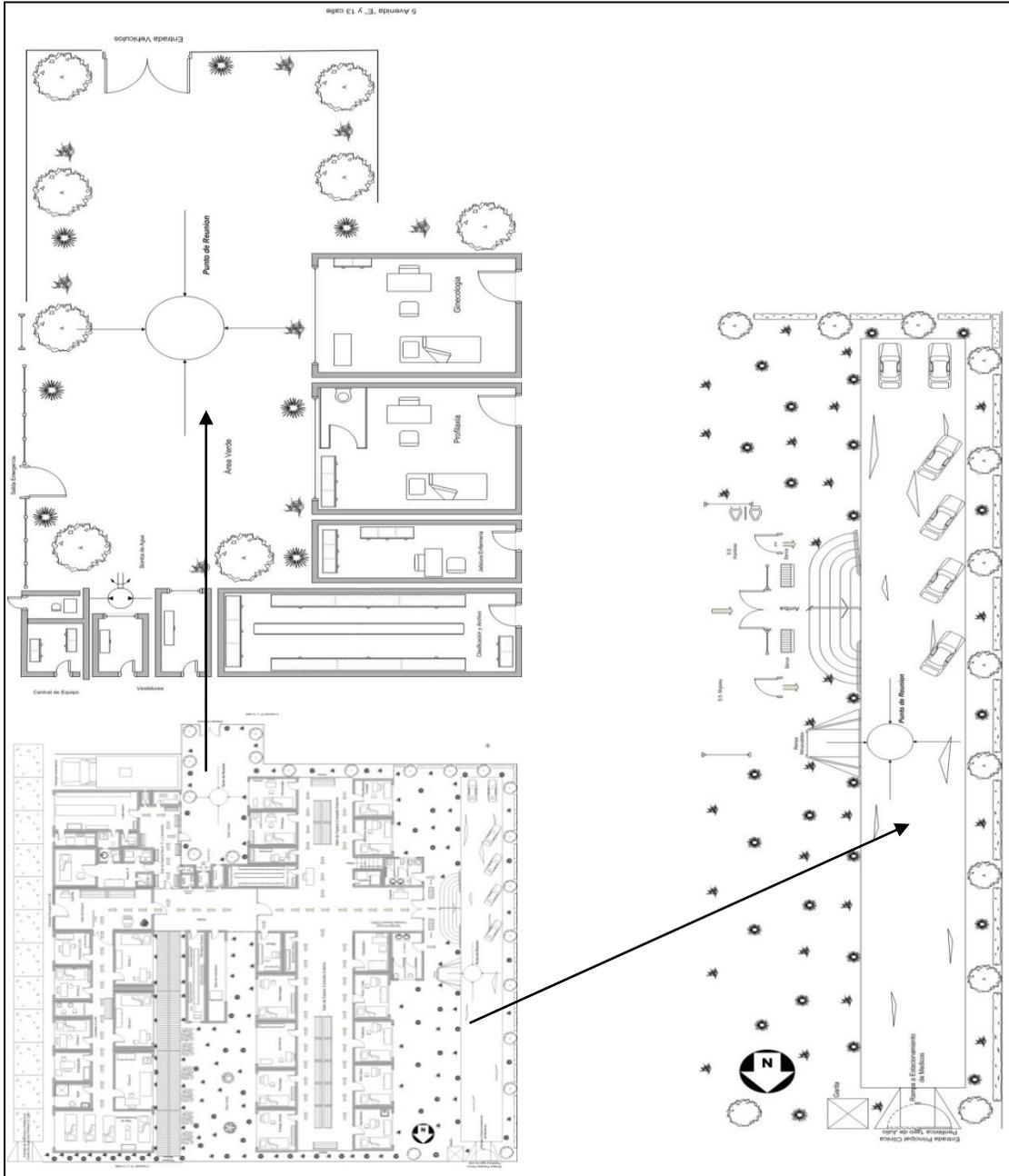
Fuente: elaboración propia.

Figura 39. **Ubicación del plano de la ruta de evacuación dentro de la entidad**



Fuente: elaboración propia.

Figura 40. **Ubicación de los puntos de concentración en la Clínica Periférica Primero de Julio**



Fuente: elaboración propia.

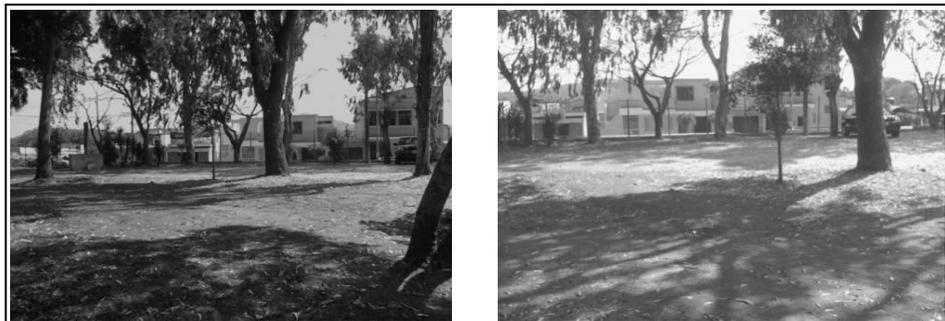
En la figura 41 se muestra la ubicación física del punto de reunión que corresponde al área de parqueo entrada principal. En la figura 42 se muestra la ubicación física del punto de reunión en el área de parqueo, frente a la entrada del laboratorio clínico.

Figura 41. **Área de ubicación del punto de concentración en la entrada principal de la Clínica Periférica Primero de Julio**



Fuente: Clínica Periférica 1ero de Julio.

Figura 42. **Área de ubicación del punto de concentración frente al laboratorio clínico**



Fuente: Clínica Periférica Primero de Julio.

### 3.8.3. Análisis económico en el diseño del punto de concentración

En el diseño del punto de concentración se deben tomar en cuenta los factores económicos que implican su implementación, se consideran los factores: educación y capacitación, identificación del punto de concentración, ubicación del plano de rutas de evacuación. En la tabla XLIX se muestra el costo para la implementación del punto de concentración.

Tabla XLIX. Costo de implementación del punto de concentración

Factores de análisis	Análisis	Costo de implementación propuesto Q.	Costo de implementación real Q.
Educación y capacitación.	Dirigido al personal de la Clínica Periférica Primero de Julio: impartido por estudiante de EPS.	1,200,00	0,00
Identificación del punto de concentración.	Rótulo de identificación en las áreas verdes donde se sitúan los puntos de concentración.	550,00	550,00

Continuación tabla XLIX.

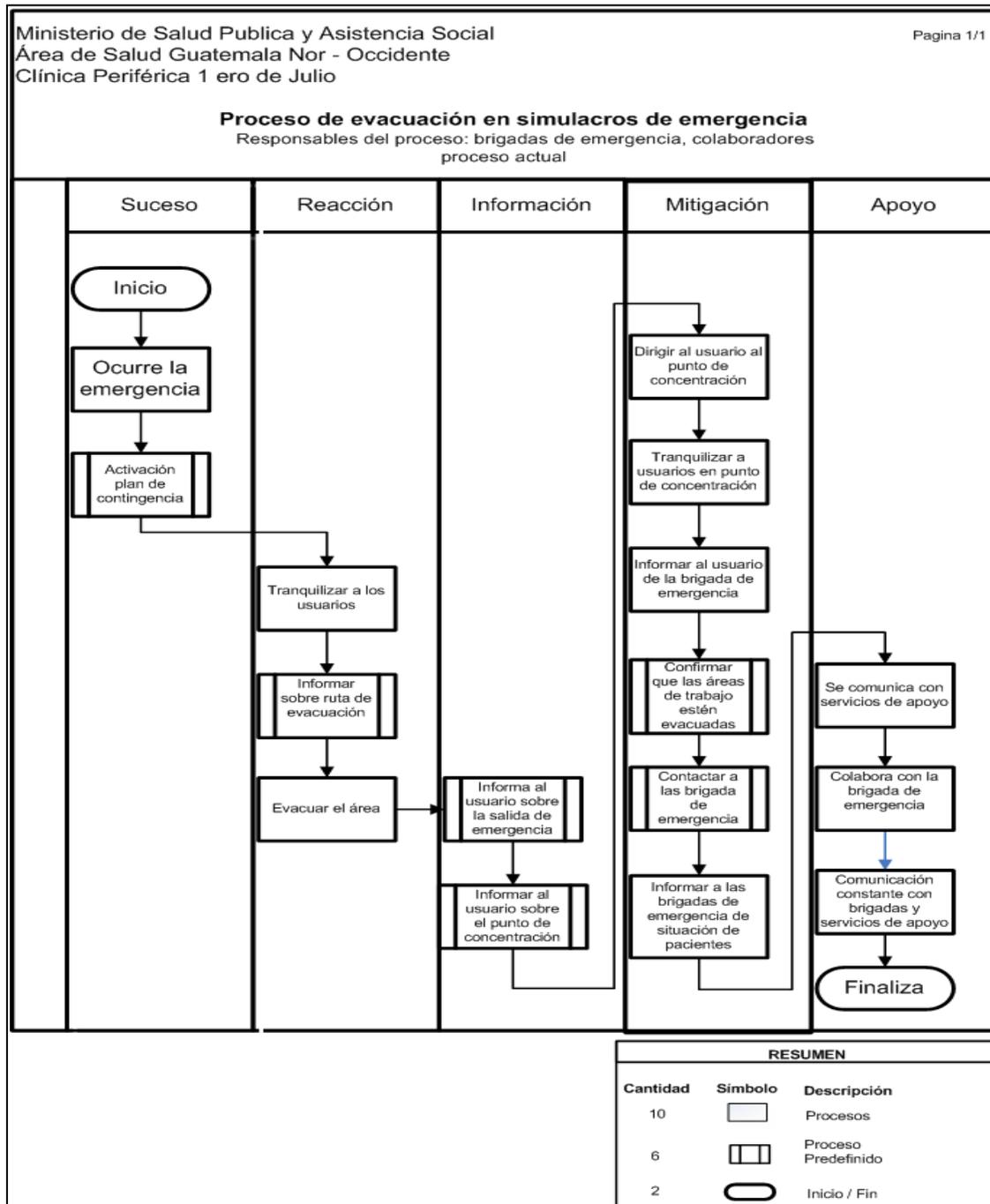
Ubicación del plano de rutas de evacuación.	Hoja impresa emplastificada e identificada con el logotipo del MSPAS y Clínica Periférica Primero de Julio, donde se indican las rutas de evacuación y la ubicación del punto de concentración. Se imprimen 4 juegos.	60,00	60,00
---	---	-------	-------

Fuente: elaboración propia.

### **3.9. Definición de simulacros de emergencia**

Los simulacros de emergencia son la simulación de una situación de emergencia donde se busca recrear, de una manera ficticia, las dificultades que se generarían en una situación real, causada por: incendio, alarma de bomba, inundación, terremotos, entre otros. El diagrama de procedimiento para simulacros de emergencia se presenta en la figura 43.

Figura 43. Procedimiento para simulacros de emergencia



Fuente: elaboración propia.

Son también conocidos como ejercicios en vivo y varían desde ejercicios a pequeña escala, que analizan algún componente de la respuesta como una evacuación, hasta ejercicios a escala completa donde se evalúa toda la organización que responde a un incidente.

Proporcionan el único medio de examinar a fondo las actuaciones cruciales para manejar los recursos de que se dispone.

La utilidad de los simulacros se puede considerar respecto a tres enfoques:

- Las personas que participan
- Las instalaciones en las que se realizan
- Las operaciones, procedimientos o protocolos que se aplican

Los simulacros ayudan a mejorar el conocimiento de las instalaciones, el conocimiento de las vías de evacuación y las posibles salidas, la sensación de que el tiempo del cual se dispone no es suficiente, la confianza en las personas de ser capaces de enfrentarse a una situación de emergencia, sin perder el control ni sucumbir al pánico, y la sensación de seguridad al conocer cuáles son las medidas adoptadas por los responsables para salvaguardar la seguridad.

Permiten, además, detectar problemas técnicos como la mala señalización de las salidas de emergencia o los puntos de reunión, en cuanto a su ubicación y localización.

Respecto a las operaciones, procedimientos o protocolos que se utilizan, ayudan a determinar problemas organizativos como los fallos del plan de

emergencia en cuanto a la capacidad de reacción y actuación de los medios humanos, la coordinación entre los equipos internos y la ayuda externa o la idoneidad de la formación impartida.

### **3.9.1. Simulacros por desastres naturales**

El simulacro desarrollado en la Clínica Periférica Primero de Julio basado en el supuesto de un terremoto de gran magnitud, se involucró al personal de turno del CUM en un 30%, el resto del personal continuó desarrollando sus labores de atención al público. El simulacro se desarrolló bajo el marco de heridos y de rajaduras en la estructura de la entidad, se utilizó el formato de la figura 44 para detectar los puntos de mayor vulnerabilidad de la institución.

Figura 44. **Ficha de evaluación de simulacros**

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social  
 Área de Salud Guatemala Nor-Occidente  
 Clínica Periférica Primero de Julio

**EVALUACIÓN DEL SIMULACRO**

FECHA DEL SIMULACRO: \_\_\_\_\_

HORA DE REALIZACIÓN DEL SIMULACRO: \_\_\_\_\_ hrs.

HIPÓTESIS DEL SIMULACRO: \_\_\_\_\_

TIEMPO DE REALIZACIÓN: \_\_\_\_\_ min.

<b>NÚMERO DE EVACUADOS:</b>		
_____ personas		
<b>ANTES</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
¿Fue puntual y completa la asistencia de los brigadistas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Los brigadistas portan identificación y herramientas (lista de asistencia, botiquín, etc.) para simulacro?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>DURANTE</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
¿La realización del simulacro fue a la hora indicada?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿El sistema de alarma fue escuchado por todo el personal?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿El personal desalojó el inmueble de manera ordenada, rápida y segura?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Continuación figura 44.

¿En el desalojo por las escaleras se presentó algún contra tiempo? (obstrucción, caídas, aglomeración, etc.)		
¿Permanecen personas en las oficinas, baños, bodegas, etc.?		
El personal sale del inmueble:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fumando</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bromeando</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apático</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distráido</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nervioso</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participativo</li> </ul>		
¿El personal sigue las rutas de evacuación establecidas?		

Continuación figura 44.

¿El personal llegó a la zona de menor riesgo sin problemas?		
<b>DESPUÉS</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
¿Los brigadistas realizaron el censo del personal a su cargo?		
¿Se presentaron daños a personas?		
¿Se presentaron daños a bienes durante la evacuación del personal?		
¿El restablecimiento de actividades se realizó en el tiempo acordado?		

Fuente: elaboración propia.

### 3.9.2. Simulacros por desastres provocados

El simulacro desarrollado fue basado en el supuesto de un incendio provocado en el laboratorio clínico, se involucró al personal de turno del CUM en un 30%, el resto de los colaboradores continuaron desarrollando sus labores de atención al público. Se desarrolló bajo el marco de humo, quemaduras, incendio en recipientes con reactivos tóxicos, se contemplaron posibles daños a estructura e infraestructura de la entidad.

En el análisis se revisan los daños que podrían afectar a los aparatos localizados en el laboratorio clínico, en la figura 45 se muestran los riesgos en este laboratorio. Se utilizó la ficha de evaluación de simulacros figura 56, para

determinar los puntos débiles en el simulacro y prevenir los errores cometidos. Las etapas de gestión para la deposición de los desechos bio-infecciosos del laboratorio clínico, se muestran en la sección de anexos: etapas de gestión para la deposición de los desechos bio-infecciosos.

**Figura 45. Puntos de riesgo de incendio en el laboratorio clínico**



Fuente: Clínica Periférica Primero de Julio.

## **4. FASE DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE: CAPACITACIÓN EN RELACIONES HUMANAS Y ADIESTRAMIENTO EN CASOS DE EMERGENCIA**

### **4.1. Planificación de las capacitaciones**

Las capacitaciones impartidas en la Clínica Periférica Primero de Julio se planificaron de acuerdo al tiempo sugerido por la dirección de la entidad, procurando que la mayoría del personal acudiera a ellas, dentro del esquema del tema a impartir se abarcaron diferentes puntos, con el fin de que el personal aprovechara, de manera efectiva el contenido. Los aspectos a cubrir en las diferentes capacitaciones fueron:

- Exposición temática: desarrollo de la actividad con ayudas visuales, auditivas, gesticulares. Apoyo para impartir el contenido de la capacitación, pudiendo valerse de ayudas externas: computador, proyector, pizarra, rotafolio, entre otros.
- Retroalimentación: Involucramiento del personal en el tema, haciéndolo participar ejemplificando situaciones que le pudieron ocurrir en el desarrollo de su trabajo, experiencias vividas o casos vividos con terceros.
- Evaluación: se valdrá de preguntas directas, test de preguntas o cualquier otra forma de evaluación, con el fin de conocer el alcance que la exposición ha tenido.

## 4.2. Programación de las capacitaciones

Las capacitaciones a impartir se programaron como se describe en la tabla L, respetando el horario de atención al usuario que es atendido a partir de las 07:00 hasta las 14:00 horas.

Tabla L. Programación de capacitaciones al personal

Capacitación	Fecha	Hora	Expositor
Relaciones humanas	6 de octubre 2010	2:30 p.m.	Walter Herrera y Lissette Mendizábal
Conflictos laborales y personales	8 de noviembre de 2010	2:30 p.m.	Walter Herrera y Lissette Mendizábal
Evacuación correcta de personas	12 de enero 2011	2:30 p.m.	Walter Herrera
Uso de extintores y salidas de emergencia	16 de febrero de 2011	2:30 p.m.	Walter Herrera

Fuente: elaboración propia.

## 4.3. Métodos de evaluación de las capacitaciones

Los métodos de evaluación de las capacitaciones impartidas fueron diseñados con el fin de medir el grado de involucramiento, interés e impacto que el colaborador desarrolló durante la exposición de los diferentes temas expuestos, se utilizaron dos métodos de evaluación:

- Cuantitativos
- Cualitativos

#### **4.3.1. Métodos cuantitativos**

La utilización de este test de evaluación fue a través de preguntas directas para medir el impacto que se tuvo en el desarrollo del contenido de la exposición, los métodos cuantitativos ayudarán para conocer qué cantidad de personal comprendió a cabalidad los temas expuestos, así como la cantidad de apreciación y comprensión que se obtuvo.

#### **4.3.2. Métodos cualitativos**

Estos métodos buscan medir el impacto de aprendizaje obtenido en las capacitaciones, los test en forma de preguntas directas y ejercicios relacionados con los temas expuestos, ayudarán a comprender el grado de alcance y comprensión que se tuvo al explicar las formas y métodos para tratar diferentes problemas.

#### **4.4. Capacitación en relaciones humanas**

La capacitación sobre relaciones humanas se basó en el principio del respeto y comunicación entre los colaboradores, las relaciones que se dan en la oficina y los valores éticos y morales que deben prevalecer en toda institución. Ver presentación utilizada en apéndice: presentaciones utilizadas en las capacitaciones al personal de la Clínica Periférica Primero de Julio, en la figura 46 se muestran los participantes en el curso de relaciones humanas.

Figura 46. **Participantes en el curso de relaciones humanas**



Fuente: Clínica Periférica Primero de Julio.

#### **4.5. Capacitación en identificación de conflictos laborales**

La capacitación en la identificación de conflictos laborales dirigida al personal de la Clínica Periférica Primero de Julio, abarcó los temas siguientes:

- Tipos de personalidad: impulsivos, analíticos, afectivos.
- Características físicas: salud, apariencia personal, elocuencia.
- Características morales: laboriosidad, cooperación, generosidad, honestidad, lealtad, puntualidad, entusiasmo.
- Transacciones de relaciones interpersonales: complementarias, cruzadas, ulteriores.

- Las caricias: positivas, negativas, falsas.

Al identificar y conocer las características que distinguen a cada persona y colaborador dentro de la entidad, será fácil comprender qué es lo que le causa molestia dentro del rol que desempeña en la institución, cuáles son sus fortalezas y debilidades para trabajar en ellas y fortalecerlas; de igual manera, al presentarse un conflicto con otro colaborador, se podrá identificar fácilmente la causa del mismo y proponer una solución inmediata, en la figura 47 se muestran los participantes al curso de identificación de conflictos laborales.

Figura 47. **Capacitación en identificación de conflictos laborales**



Fuente: Clínica Periférica Primero de Julio.

#### **4.6. Capacitación en manejo de conflictos laborales**

Los conflictos laborales se han enfocado en la atención al usuario, teniendo la Dirección y la Jefatura de Recursos Humanos, continuas quejas del servicio prestado por los colaboradores, los dos temas a tratar en la propuesta de solución son:

- Solución de conflictos con el cliente externo
- Manejo de conflictos con el cliente externo

#### **4.6.1. Solución de conflictos con el cliente externo**

El cliente externo de todos los colaboradores de institución son todos los usuarios que acuden a diario a recibir un servicio de salud, estos clientes esperan encontrar un buen trato y atención por parte de los diferentes colaboradores de la entidad; sin embargo, en ocasiones se ve menguado por la misma interacción del cliente con el colaborador, pues se manejan diferentes tipos de personalidades y concurren de diferentes estratos sociales, unos acuden amablemente, otros lo hacen de forma agresiva, por lo que se proponen los siguientes puntos a desarrollar por parte de los colaboradores, para solucionar cualquier inconveniente derivado de la relación con el usuario:

- Ofrecer una disculpa al usuario molesto, aunque no la merezca, esto disminuirá la tensión entre el colaborador y el usuario y eventualmente inyectará tranquilidad al usuario molesto.
- Ofrecer una solución inmediata al usuario, ya sea con el jefe inmediato o con otro colaborador, procurando que éste le dé una solución si el colaborador no puede otorgarla.
- Escuchar al usuario al efectuar su queja o expresar su molestia, en ocasiones solamente esto es lo que el usuario busca.

#### **4.6.2. Manejo de conflictos con el cliente externo**

En la Clínica Periférica Primero de Julio a diario se presentan diferentes dificultades e inconvenientes con los usuarios, en ocasiones por no saber o desconocer métodos para tratar a otros colaboradores, se ven en situaciones bochornosas y penosas, algunas oportunidades de mejora se encuentran al poner en práctica los siguientes aspectos:

- No entrar en discusión con el usuario, aunque el colaborador tenga la razón.
- Nunca levantarle la voz al usuario, esto sólo agranda la discusión y empeora el problema.
- Ofrecerle alternativas de solución al usuario, enmarcadas en el buen trato y educación.
- Si el colaborador no puede por sí mismo, manejar la situación con el usuario, buscar ayuda inmediata con su jefe inmediato o colaborador más cercano.

#### **4.7. Capacitación en evacuación de personas**

Evacuación se define como la acción de desocupar ordenada y planificadamente un lugar y es realizado por los ocupantes, por razones de seguridad ante un peligro potencial o inminente.

El concepto de evacuación también incluye el desplazamiento de bienes y/o documentos (valores) de vital importancia para la institución o irrecuperable ante un incidente.

El principal objetivo que se pretende alcanzar, es el de evitar pérdidas humanas, y para lograrlo se debe cumplir con los siguientes postulados:

- Organizada
- Rápida
- Oportuna

A partir de un análisis de vulnerabilidad que permita estimar el riesgo de las personas o de los bienes, instalaciones y/o población, la evacuación se desarrolla de la siguiente forma:

- Evacuación parcial de personas
- Evacuación total

Casos en que debe realizarse: es necesario identificar los riesgos y amenazas de incidentes que pudieran afectar a las personas parcial o totalmente, en razón de los fenómenos naturales o artificiales, propios de la zona geográfica e inmueble en particular. Dentro de estos fenómenos están:

- Sismos
- Incendios (urbanos, sin propagación o generalizados y rurales)

- Inundación (desbordes, erosión de riberas)
- Deslizamientos de tierras (aluviones, derrumbes, hundimientos)
- Explosiones (sabotaje y otros)
- Contaminación y/o polución (gases tóxicos, radiación atómica)

Los puntos o lugares donde pueden acudir las personas en caso de desastres naturales o provocados se muestran en la tabla LI.

**Tabla LI. Ubicación de los albergues temporales en casos de emergencia**

Nombre del albergue	Dirección	No. de ambientes	Capacidad de personas	Agua si no	No. sanitarios	Responsable institucional	Responsable directo
Escuela No.11 Lo De Fuentes	13 calle col. Lo De Fuentes	1	80	Si	4	Brigada de emergencia grupo 1	Equipo técnico
Berger Lo De Fuentes	Lo De Fuentes	1	100	Si	4	Brigada de emergencia grupo 1	Equipo técnico
Alcaldía La Florida	col. La Florida	1	60	Si	3	Brigada de emergencia grupo 1	Equipo técnico
Escuela 1 ero de Julio	15 calle 1 ero de Julio	1	60	Si	1	Brigada de emergencia grupo 1	Equipo técnico
SUM maternidad 1 ero de Julio	5a av. E 13-76 col. 1 ero de Julio	1	60	Si	1	Brigada de emergencia grupo 1	Equipo técnico

Fuente: Dirección de la Clínica Periférica Primero de Julio.

#### 4.8. Capacitación del uso de extintores

El uso de extintores debe ser un tema central en la prevención de desastres naturales y/o provocados, conocer los métodos de extinción del fuego y las formas de cómo actuar en casos de incendio es de vital importancia en la evacuación de personas. Los métodos de extinción varían, según como se actúe, los componentes son:

- Separación: es uno de los métodos más difíciles de aplicar, resulta sumamente práctico para limitar la propagación de un incendio, consiste en la separación de cada elemento que provoca el fuego.
- Enfriamiento: el agente más utilizado que posee esta propiedad es el agua.
- Sofocación: consiste en la eliminación del O<sub>2</sub>.

Los extintores más comunes en uso son los de polvo químico o CO<sub>2</sub>. Ver apéndice: presentaciones utilizadas en las capacitaciones al personal de la Clínica Periférica Primero de Julio, en la figura 48 se muestra un extintor tipo polvo químico.

Figura 48. **Extintor tipo polvo químico**

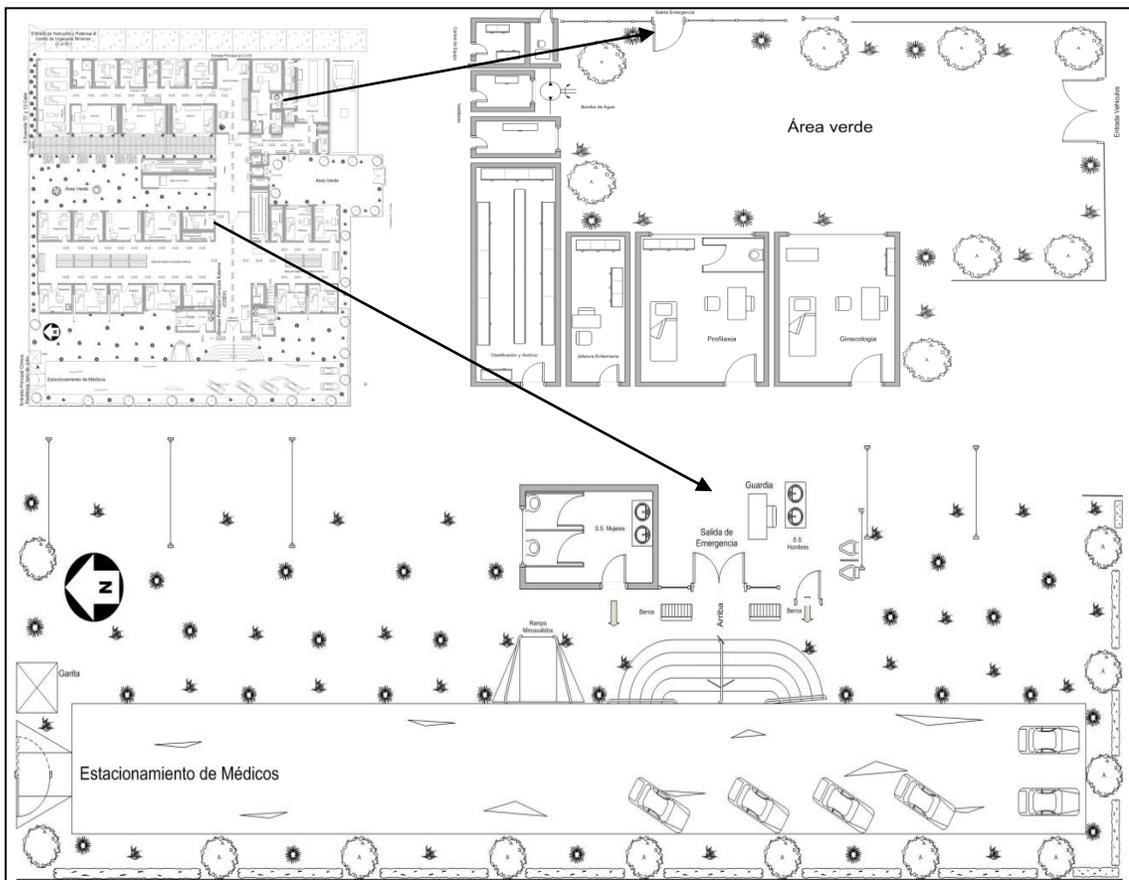


Fuente: Clínica Periférica Primero de Julio.

#### 4.9. Capacitación en la identificación y ubicación de salidas de emergencia

Las salidas de emergencia en la Clínica Periférica Primero de Julio se encuentran debidamente identificadas en la entrada principal del COEX y del CUM, la forma de identificarlas es por el color de fondo verde con el pictograma blanco y el rótulo que indica salida de emergencia, en la figura 49 se indica de forma gráfica la ubicación de las principales salidas de emergencia.

Figura 49. Ubicación de las salidas de emergencia



Fuente: elaboración propia.

#### 4.10. Resultados obtenidos de las capacitaciones

En las capacitaciones se realizaron pruebas para medir el grado de asimilación que los temas tuvieron en los colaboradores. Las encuestas y sus resultados se describen a continuación:

- Relaciones personales y manejo de conflictos: para medir el resultado de la capacitación, implementó un test de preguntas directas, luego se procedió a tabular cada respuesta para obtener los resultados. El test se realizó con 35 personas de diferentes servicios de salud. Ver figura 50.

Figura 50. **Test de preguntas de relaciones humanas**

<p>Preguntas dirigidas al personal Clínica Periférica con Atención de 24 horas Primero de Julio Capacitación de relaciones humanas</p> <p>1. Concepto de relaciones humanas</p> <hr/> <hr/> <hr/>
<p>2. ¿Cuál es el objetivo de las relaciones humanas?</p> <hr/> <hr/> <hr/>

Continuación figura 50.

3. ¿Cuál es la importancia de las relaciones humanas?
_____
_____
4. Mencione dos principios de las relaciones humanas
a) _____
b) _____
5. Mencione un principio para tener relaciones humanas efectivas con su jefe y un principio para sus compañeros
a) _____
b) _____
6. Mencione un principio que se debe tener presente para tener buenas relaciones con el público
_____
_____
7. ¿Qué debo hacer para tener éxito?
_____
_____
_____

Continuación figura 50.

8. Mencione un consejo para tener buenas relaciones humanas
9. Mencione un tipo de personalidad (impulsivos, analíticos, afectivos)
10. Mencione un tipo de caricia que se expresa en las relaciones humanas (positivas, negativas, falsas)

Fuente: elaboración propia.

En la figura 51 se muestran los resultados del test dirigido al personal en la capacitación de relaciones humanas.

Figura 51. **Resultados del test de relaciones humanas**

<b>Pregunta</b>	<b>Respuesta correcta</b>	<b>Respuesta incorrecta</b>
Concepto de relaciones humanas	8	2
¿cuál es el objetivo de las relaciones humanas?	6	4
¿Cuál es la importancia de las relaciones humanas?	7	3
Mencione dos principios de las relaciones humanas	4	6
Mencione un principio para tener relaciones humanas efectivas con su jefe y un principio para sus compañeros	5	5
Mencione un principio que se debe tener presente para tener buenas relaciones con el público	8	2
¿Qué debo hacer para tener éxito?	10	0
Mencione un consejo para tener buenas relaciones humanas	3	7
Mencione un tipo de personalidad	8	2
Mencione un tipo de caricia que se expresa en las relaciones humanas	7	3

Fuente: elaboración propia.

El resultado de la capacitación en evacuación de personas, se estableció juntamente con el personal. Los pasos a seguir en caso de emergencia son los siguientes:

- Mantener la calma.
- Calmar al usuario.
- Informar al usuario de la ruta de salida al punto de reunión.
- Asegurarse que el usuario acuda en calma y rápidamente al punto de reunión.
- Concentrar al usuario y a los compañeros en el punto de reunión.
- Asegurarse que no quede nadie dentro de la entidad y que todos acudan al punto de reunión.
- En el punto de reunión, seguir las indicaciones del encargado de los grupos de las brigadas de emergencia.
- Establecer contacto con las entidades de socorro (bomberos, CONRED, etc.).
- Capacitación en el uso de extintores de incendios, tipos y usos: se desarrolló un test de preguntas para evaluar el resultado de la capacitación, luego que el personal respondiera las preguntas se procedió a tabular los resultados, el test fue contestado por 25 personas de diferentes servicios de salud. Ver figura 52 y el resultado de las preguntas en la tabla LII.



Continuación figura 52.

5. La distancia mínima para apagar un fuego con extintor debe ser:		
a. 5 metros	b. 12 metros	c. 3 metros

Fuente: elaboración propia

Tabla LII. **Resultados del test de uso y manejo de extintores**

<b>Pregunta</b>	<b>Respuesta correcta</b>	<b>Respuesta equivocada</b>
Para que el fuego exista son necesarios tres elementos, uno de estos puede ser	18	7
Cuál de las siguientes es una clase de propagación del fuego	8	17
Los extintores pueden ser de tipo	13	7
El extintor portátil se utiliza para	15	10
La distancia mínima para apagar un fuego con extintor debe ser	23	2
<b>Total respuestas</b>	<b>77</b>	<b>43</b>

Fuente: elaboración propia.

## CONCLUSIONES

1. La boleta para la medición de la productividad diaria, ayudó a mejorar la supervisión del trabajo realizado por el personal de limpieza en las diferentes áreas asignadas.
2. Se mejoró la comunicación entre el personal médico y operativo con la implementación del Boletín Informativo, los colaboradores ahora conocen las diferentes actividades y disposiciones que la dirección de la entidad en conjunto con el consejo técnico han tomado.
3. El diseño de las rutas de evacuación del primer y segundo nivel de la entidad, y la implementación de un plano de la entidad con su debida señalización, ayudó a que los usuarios y el personal conozcan a donde dirigirse en el momento que ocurra un siniestro natural o provocado.
4. Se investigó sobre las entidades públicas dentro del sector Nor-Occidente al cual pertenece la entidad y que pueden servir como albergues temporales en caso de emergencia, se realizaron los acuerdos para que éstas sean utilizadas y se proporcionó un listado a la dirección de la entidad.
5. Se realizaron las funciones de las brigadas de emergencia y se diseñó el organigrama de funciones de cada una, se implementaron los procesos a seguir por cada brigada, con esto cada miembro sabe cual es su función y como actuar en cualquier momento que se suscite un siniestro natural o provocado.

6. Se realizaron los procedimientos del grupo de reacción inmediata, se realizó su diagrama de procesos y su organigrama en conjunto con la dirección de la entidad y con cada uno de los miembros del grupo; esto ayudará a conocer los roles de cada integrante y su accionar si se presenta la emergencia.
7. Los dos puntos de concentración en caso de emergencia ayudarán al personal de la entidad a dirigir a los usuarios a un lugar seguro mientras pasa la emergencia; los procesos a seguir para evacuación a estos puntos ayudarán al personal a saber reaccionar ante cualquier situación que se presente derivada de la emergencia ocurrida.
8. Las capacitaciones al personal de la entidad en relaciones humanas y manejo y solución de conflictos ayudaron a establecer una mejor relación del personal con el usuario; las evaluaciones al personal por medio de test brindaron información para medir el impacto de cada capacitación.
9. La cartelera informativa en la entidad disminuyó la contaminación visual e informa al usuario de forma ordenada sobre las diferentes actividades y acciones que las autoridades de salud están tomando en el sector.
10. La ficha de evaluación de simulacros de emergencia permite conocer el estado de reacción de la entidad cuando se produzca un evento de emergencia, esto ayuda a conocer si la entidad presenta fallas en sus procedimientos, o en su estructura, estos mecanismos ayudan a reducir el impacto que genera el pánico en los usuarios y colaboradores cuando se produce un evento de emergencia y el daño causado a las instalaciones derivado de éste suceso de pánico.

## RECOMENDACIONES

Directora y Jefatura de Recursos Humanos

1. Implementar actividades dirigidas al fortalecimiento del compañerismo y amistad entre los colaboradores de la entidad.
2. Promover la comunicación entre áreas para la mejora de servicios públicos.
3. Supervisar continuamente las áreas de trabajo, dándole seguimiento a los formatos desarrollados para el buen funcionamiento en las tareas.
4. Escuchar las mejoras que los colaboradores proponen en sus diferentes áreas para el mejoramiento de las mismas.
5. Dar a conocer las mejoras que se establecieron en la institución a las entidades externas que apoyan a la Clínica Periférica Primero de Julio.

Para el personal de la Clínica

6. Prestar atención en las capacitaciones impartidas, participando activamente en el desarrollo de las mismas, ejecutando todos los puntos desarrollados.

7. Colaborar con los formatos y boletas desarrollados e implementados para el mejoramiento de la entidad.
8. Comunicar rápidamente a la Dirección los conflictos derivados a diario con los usuarios, para la retroalimentación y solución de los mismos.
9. Preguntar inmediatamente cuando un proceso se implemente y no se comprenda.
10. Escuchar al usuario y proporcionarle soluciones efectivas y confiables para mejorar la credibilidad de la entidad.

## BIBLIOGRAFÍA

1. BELCHER Jr., John G. *Productividad Total I: cómo aprovechar los recursos para tener ventaja competitiva*. Argentina: Granica, 1991. 384 p.
2. Caja Costarricense de Seguro Social. *Manual de aplicación: norma de señalización institucional*. Costa Rica: Gerencia División de Operaciones, 2003. 200 p.
3. CAPPuccio, Víctor. *¿Por qué se necesita un plan de emergencia?*. [en línea], <http://www.cantv.net>. [Consulta: 14 de agosto de 2007].
4. CASTRO MENJIVAR, Antonia. *Planificación de servicios de salud en el área de Chimaltenango*. Trabajo de graduación de Arquitecto. Facultad de Arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala, 1976. 205 p.
5. HELLRIEGEL, Don; SLOCUM, W. John. *Administración: evolución de la administración*. 7ª ed. México: Thompson, 1998. 864 p.
6. IZQUIERDO, Susana. *Como elaborar un plan de contingencia*. [en línea], [http://www.abartiateam.com/noticias\\_tecnologicas/200806\\_como\\_elaborar\\_un\\_plan\\_de\\_contingencia](http://www.abartiateam.com/noticias_tecnologicas/200806_como_elaborar_un_plan_de_contingencia). [Consulta: 23 de junio de 2008].
7. MÉRIDA, Ángela. *Indicadores de evaluación del desempeño y variables de comportamiento organizacional en el complejo provincial de servicios*

*de la salud*. [en línea], <http://www.mografias.com>, [Consulta: 12 de agosto de 2006].

8. MONTALVO, Héctor Rolando. *Proyecto arquitectónico piloto para la sede del programa nacional de desechos sólidos hospitalarios y planta de incineración con relleno sanitario especializado*, Trabajo de graduación de Arquitecto. Facultad de Arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala, 2005. 182 p.
9. NIEBEL, Benjamín. *Métodos estándares y diseño del trabajo*. 3ª ed. México: McGraw-Hill, 2009. 650 p.
10. *Diseño de sistemas de señalización y señalética*. Quintana Orozco, Rafael (compilador). Londres: Universidad de Londres, 2010. 146 p.
11. RAVIGNANI, Emilio. *Control de emergencias químicas*, [en línea], <http://www.hazmatargentina.com>. [Consulta: 3 de junio de 2010].
12. SÁNCHEZ SÁNCHEZ, Ana María; RUIZ MUÑOZ, David. *La gestión de los recursos humanos en una empresa competitiva en contribuciones a la economía*. 2ª ed. México: Noguera, 2004. 450 p.
13. SERWAY, A. Raymond. *Física*. 4ª ed. tomo I México: McGraw-Hill, 1996. 645 p.
14. *Servicio de prevención de riesgos laborales*. España: Universidad de Rioja 2008. 350 p.
15. *Manual de estilo*. España: Universidad de Sacyl, 2009. 250 p.

# APÉNDICES

## Apéndice A. presentación utilizada para impartir el curso de relaciones humanas

**Lisette Mendizábal**

**OBJETIVO DE LAS RELACIONES HUMANAS**

- ✳️ Toda persona tiene la responsabilidad de transmitir el mensaje que las Relaciones Humanas empiezan en el hogar, siendo la familia el equipo fundamental de trabajo y no puede excluirse del marco de Calidad Total.

**ANALÍZATE**

- ¿Cómo sé lo que esta pensando la gente?
- ¿Cómo puedo hablarle a la gente?
- ¿Cómo darle ideas a la gente?
- ¿Cómo puedo venderle cosas a la gente?
- ¿Cómo puedo mejorar mi trabajo?

**RELACIONES CON JEFES.**

Para tener relaciones efectivas con nuestros jefes, debemos tener presente:

- ✳️ El respeto es la base de toda relación.
- ✳️ La moral y la voluntad de trabajar, facilitan en todos lados las relaciones.
- ✳️ Guardar siempre las normas de ética.
- ✳️ Identificarse con los ideales de la empresa.
- ✳️ Sentirse satisfecho de colaborar para el beneficio colectivo.

**RELACIONES HUMANAS**

- ✳️ **RELACIONES** : Es el trato entre 2 o más personas.
- ✳️ **HUMANAS** : Porque le pertenecen al hombre.
- ✳️ *Es el arte y la ciencia que nos enseña a vivir en el mundo social al que pertenecemos. Es un valor humano que todos debemos practicar.*
- ✳️ **ARTE** : Es el don de hacer las cosas o actividades Adomándolas.
- ✳️ **CIENCIA** : Porqué tiene principios y deben ser estudiados.

**IMPORTANCIA DE LAS RELACIONES HUMANAS**

- ✳️ De estas dependen el éxito o fracaso de una persona, en cualquier nivel social y cultural.
- ✳️ Son determinantes para lograr el éxito en la oficina, en la vida familiar y social.
- ✳️ Son las diversas formas de conducta que nos permiten convivir con los demás seres humanos en forma amigable y cordial.

**LOS PRINCIPIOS DE RELACIONES HUMANAS**

- ✳️ **ARMONIA.** Vivir Pac.
- ✳️ **TOLERANCIA.** Aceptar cualidades y defectos de los demás.
- ✳️ **VOLUNTAD.** Lograr nuestro sin esperar contrarios.
- ✳️ **SEGURIDAD.** Beneficio Personal.
- ✳️ **EVOLUCIÓN.** Cambios que se pueden hacerlos. Diferenciación.

**RELACIONES CON COMPAÑEROS:**

Los compañeros son los que conviven la mayor parte del tiempo con nosotros:

- ✳️ Sea amigable y cortes siempre.
- ✳️ Colabore en lo que le sea posible.
- ✳️ Recuerde que es necesario sacrificar los intereses personales a favor de los del grupo.
- ✳️ Haga que su conversación sea amena e interesante, aprenda a escuchar.
- ✳️ Trate de adaptarse lo mejor posible a distintos medios y a distintos grupos.

**OBJETIVO DE LAS RELACIONES HUMANAS**

- ✳️ Todo PARTICIPANTE debe tener Presente y Claro que entre sus principales labores: Debe fomentar la buena voluntad del público para su empresa, PORQUE de la forma que trate a los visitantes, dependerá el concepto que éstos se formen de la misma.

**¿ SABES BIEN ... QUIÉN ERES ?**

**RELACIONES EN LA OFICINA.**

El hombre no trabaja solo en una oficina, empresa o institución, siempre trabaja con sus jefes, compañeros y subalternos; formando grupos e en los que debe tenerse en cuenta la jerarquía, la autoridad y en donde debe haber mutua simpatía y confianza.

**RELACIONES CON SUBALTERNOS:**

- ✳️ Un jefe guía, no ordena.
- ✳️ Debe despertar el deseo de trabajar y el entusiasmo en sus empleados.
- ✳️ Saber que cada empleado es un ser humano dotado de individualidad propia.
- ✳️ Estimular y reconocer los meritos de sus empleados.
- ✳️ Mejorar el espíritu de grupo, promoviendo relaciones de tipo social, deportivo, etc.

Continuación apéndice A.

<p><b>RELACIONES CON PÚBLICO:</b></p> <p>Todo empleado debe tener presente que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✘ Debe desarrollar habilidad y tacto para atender al público.</li> <li>✘ Cuando se niegue algo a un cliente, debe portarse lo más amable que pueda.</li> <li>✘ Ser atento, amable y cortés facilitará el éxito.</li> <li>✘ Cuando trate con personas difíciles, recuerde que la amabilidad y el tacto consiguen más que la ira.</li> </ul>	<p><b>QUIERES TENER ÉXITO ?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✘ SE AMISTOSO.</li> <li>✘ SE GENEROSO.</li> <li>✘ SE RESPONSABLE.</li> <li>✘ SE HONRADO SIEMPRE.</li> <li>✘ SE ENÉRGICO CONTIGO MISMO</li> </ul>	<p><b>DIEZ CONSEJOS DE RELACIONES HUMANAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✘ No sea tajante al dirigirse a otra persona.</li> <li>✘ Sonría.</li> <li>✘ Llame a las personas por su nombre.</li> <li>✘ Sea amigable y servicial.</li> <li>✘ Sea Cordial.</li> <li>✘ Intérese profundamente por otros.</li> <li>✘ Sea generoso en elogios y medido en la crítica.</li> <li>✘ No desestime opiniones ajenas.</li> <li>✘ Sea considerado con sentimientos y creencias.</li> <li>✘ Este siempre dispuesto a ser útil.</li> </ul>
<p><b>PÓRTATE CON LOS OTROS COMO QUIERES QUE SE PORTEN CONTIGO</b></p> 	<p><b>MANTENTE ALEGRE.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* LOS BUENOS MODALES NO NACEN, SE HACEN.</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>* MANTEN TU SALUD.</li> </ul>	<p><b>* CULTIVA TU LENGUAJE.</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>* DISCUTE, PERO ... NO TE ACALORES.</li> <li>* SE CORTES</li> </ul> 
<p><b>PRACTICA CONSTANTEMENTE HABITOS HIGIENICOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✘ SE RESPONSABLE.</li> </ul> 	<p><b>A LA GENTE SE LE CONOCE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✘ POR LO QUE DICEN.</li> <li>✘ POR LO QUE PARECEN.</li> <li>✘ POR LO QUE HACEN.</li> </ul>  	<p><b>LA PERSONALIDAD</b></p> <p>Es el conjunto de características físicas, psicológicas, socioculturales y espirituales que distinguen a una persona de las demás.</p> 

Fuente: elaboración propia.

## Apéndice B. presentación de la capacitación uso, manejo y tipo de extintores

<p>Capacitación al Personal Clínica Periférica 1ero de Julio</p> <p>Uso, Manejo y Tipos de Extintores</p>	<p><b>INTRODUCCIÓN</b></p> <p>Fuego una de las principales causas de muertes accidentales en el Mundo, y, sin embargo mucha gente ignora sus peligros.</p> <p>Los incendios en el área de trabajo y hogar son mas comunes de lo que usted cree.</p> 
---	--

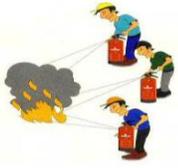
Continuación apéndice B.

<h3>¿Qué es el Fuego?</h3> <p>ES UNA RAPIDA OXIDACION, CON DESPRENDIMIENTO DE ENERGIA LUMINICA Y CALORICA. PARA QUE ESTE EXISTA ES INDISPENSABLE QUE SE COMBINEN TRES ELEMENTOS:</p>  <p>Existen diversos tipos de combustibles, estos pueden estar en tres estados: Sólido, líquido y gaseoso</p>	<h3>Clases de Combustibles</h3>  <p>Son los materiales sólidos, inflamables</p> <p>Son los líquidos inflamables, los mismos también se sub-clasifican</p> <p>Son los equipos eléctricos, con corriente</p> 
<h3>Clases de Propagación</h3> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Radición:</b> Se origina a través de ondas de calor hacia otro cuerpo combustible próximo.</li> <li><b>Conducción:</b> Se origina a través de estructuras que puedan conducir el calor</li> <li><b>Convección:</b> Se origina por el desplazamiento y acumulación de gases calientes.</li> </ul> 	<h3>Métodos de Extinción del Fuego</h3> <p>LOS METODOS DE EXTINCION, VARIAN, SEGÚN COMO SE ACTUE SOBRE LOS CUATRO COMPONENTES DEL TETRAEDRO DEL FUEGO.</p> <p><b>SEPARACION:</b> ES UNO DE LOS MÉTODOS MAS DIFICILES DE APLICAR, RESULTA SUMAMENTE PRÁCTICO PARA LIMITAR LA PROPAGACIÓN DE UN INCENDIO</p>  <p><b>ENFRIAMIENTO:</b> EL AGENTE MAS EMPLEADO QUE UTILIZA ESTA PROPIEDAD ES EL AGUA</p>  
<h3>Métodos de Extinción del Fuego</h3> <p><b>SOFOCACIÓN:</b> CONSISTE EN LA ELIMINACION DEL O2 (COMBURENTE).</p>  <p><b>SUPRESIÓN DE LA REACCIÓN EN CADENA:</b> ESTE PRINCIPIO SE BASA EN IMPEDIR LA REACCION DEL COMBURENTE CON LOS PRODUCTOS DE DESCOMPOSICIÓN DEL COMBUSTIBLE. SE CORTA LA PROGRESIÓN DE LA REACCIÓN EN CADENA Y SE TERMINA LA COMBUSTIÓN ESTE PRINCIPIO ES EL UTILIZADOS POR VARIOS POLVOS QUÍMICOS Y POR AGENTES HALOGENADOS</p> 	<h3>Tipos y Manejo de Extintores</h3> 

## Continuación apéndice B.

<h3>Tipos de Extintores</h3> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p><b>PORTATILES</b></p> <p>POLVO QUIMICO</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>CO2</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>DE AGUA PRESURIZADA</p> </div> </div>	<h3>Que Hacer en Caso de Incendio</h3> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En caso que el incendio sobrepase nuestra capacidad, abandonar el lugar-</li> <li>• Dirigirse a las salidas de emergencia.</li> <li>• Informar a los bomberos si faltan compañeros.</li> <li>• Nunca vuelva a buscar nada, ni permitan que otros lo hagan</li> <li>• Al ir saliendo toque las puertas, y constate que no estén calientes, en este caso, no la abra y busque una salida alternativa</li> </ul> <div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <b>NO DUDE EN PEDIR AYUDA</b> </div> 
<h3>Debemos Saber Que . . .</h3> <p><b>El calor y las llamas:</b> El calor causa cansancio, deshidratación y bloqueo respiratorio. Las llamas causan quemaduras externas.</p> <p><b>El pánico:</b> Puede alterar el comportamiento correcto ante un incendio, incluso pueden producirse comportamientos suicidas.</p> 	<h3>Debemos Saber Que. . .</h3> <h4 style="text-align: center;">Daños provocados por el humo</h4> <div style="display: flex; justify-content: space-around; font-size: small;"> <span>SOFOCACION</span> <span>IRRITACIÓN</span> <span>FALTA DE VISION</span> </div>  <h4 style="text-align: center;">Daños provocados por el calor y las llamas</h4> <div style="display: flex; justify-content: space-around; font-size: small;"> <span>Quemaduras</span> <span>Deshidratación</span> <span>Bloqueo respiratorio</span> </div>
<h3>Pasos para Utilizar un Extintor</h3> <ul style="list-style-type: none"> <li>*- Determinar la clase de fuego.</li> <li>*- Revisar la etiqueta del extintor</li> <li>*- Verificar que el extintor este cargado.</li> <li>*- Quite la traba y el precinto de seguridad.</li> <li>*- Apunte la boquilla del extintor hacia la base del fuego.</li> <li>*- Oprima la palanca de accionamiento, y mueva la manguera en forma de zig-zag.</li> </ul>	<h3>Recomendaciones al Utilizar el Extintor</h3> <p>Nunca de la espalda al fuego.</p>   <p>Recuerde mantener una distancia mínima de 3 (tres) metros.</p>  <p>Una vez que utiliza el extintor, vacíelo completamente, aun si no ve llama.</p>

## Continuación apéndice B.

<p><b>Recomendaciones al Utilizar el Extintor</b></p>  <p>•De ser posible utilice la mayor cantidad de extintores a la vez, junto con otros compañeros. Puesto que será mas efectivo el ataque.</p> <p>Colóquese siempre a favor del viento.</p> 	<p><b>Recomendaciones al Utilizar el Extintor</b></p> <p>El extintor portátil es para apagar fuegos pequeños, si el evento es de gran magnitud, abandone el lugar y deje actuar al cuerpo de bomberos</p> 
---	---

Fuente: elaboración propia.

- Apéndice C: **descriptor de puestos de trabajo de la Clínica Periférica Primero de Julio**

Se desarrolló un formato apéndice D: descriptor de puestos de trabajo; con esta herramienta administrativa se busca dar una base firme e indicar con claridad las funciones a desarrollar y el compromiso que se espera del colaborador a la entidad, el descriptor de puestos de trabajo nos dan un parámetro de medición que se puede utilizar para diferentes fines administrativos.

Apéndice D. **Descriptor de puestos de trabajo de la Clínica Periférica  
Primero de Julio**

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

Área de Salud Guatemala Nor-Occidente

Clínica Periférica Primero de Julio

**Descriptor de puestos de trabajo**

Nombre del colaborador: \_\_\_\_\_

Unidad a la que pertenece: \_\_\_\_\_

Nombre del puesto que desempeña: \_\_\_\_\_

Alcance del puesto (que se espera del puesto de trabajo, que objetivo tiene el  
puesto de trabajo):

Definición del puesto de trabajo: \_\_\_\_\_

Características especiales del puesto de trabajo:

Sexo: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ Especialidad escolar: \_\_\_\_\_

Formación académica: \_\_\_\_\_

Continuación apéndice D.

Conocimientos especiales: _____
Otros inherentes al puesto: _____
Que se necesita para desempeñar el puesto correctamente:
Equipo: _____
Conocimientos especiales: _____
Materiales a utilizar: _____
Otros inherentes al puesto: _____
Continuación apéndice D.
En sus palabras, qué características (físicas, educativas, sociales, etc.), debe tener la persona que hace su trabajo: _____
_____

Fuente: elaboración propia

## Apéndice E. etapas de gestión para la deposición de desechos bio-infecciosos

Se desarrollaron las etapas de gestión para la deposición de los desechos bio-infecciosos de la entidad, la cual se esquematiza a continuación.

### Etapas de gestión, manejo de desechos bioinfecciosos

Tipo de desecho	Recolección	Transporte	Disposición Final
Desechos Comunes	Limpieza diaria en bolsas color negro de los recipientes de basura ubicados en clínicas y oficinas así mismo los localizados en botes y toneles, en pasillos y sanitarios utilizados por pacientes o por personal de la clínica periférica, esto por personal de intendencia	Recolectados diariamente y llevados a área de acopio.	Recolectados por camión municipal de basura para ser depositados en basureros autorizados.
Desechos peligrosos: agujas, jeringas, venoset, muelas, desechos de laboratorio.	Recolección diaria por personal operativo, todo debidamente sellado y etiquetado en bolsas rojas, siguiendo tren de aseo, según esquema.	Recipiente grande con rodos, hasta llegar a área de acopio, especificando para desechos bio-infecciosos.	Recolectados semanalmente por Ecotermo para su debida incineración.
Desechos especiales: frascos de vidrio, cristalería en general	Recolección en bolsas color blanco, cristalería entera o rota debidamente rotuladas.	Serán llevados al área de acopio de desechos bioinfecciosos.	Transportados por Ecotermo para su debida incineración.

Fuente: elaboración propia.

Apéndice F. **comparaciones de costos y tiempo de vida de ventiladores de piso**

A continuación se muestran las comparaciones por horas de vida y precio por ventilador.

**Comparaciones de ventiladores por horas de vida y precios por ventilador**

Tipo de ventilador	Marca	Características	Horas de vida	Precio	Imagen
Ventilador de piso	Lasko	Turbo ventilador industrial de 20 pulgadas de diámetro, reclinable, 3 velocidades.	35 000	Q.350,00	
Ventilador de pedestal	King Air	Ventilador de pedestal de 5 velocidades, 20 pulgadas de diámetro.	25 000	Q.150,00	
Ventilador de torre	Fagor	Ventilador de torre, 1.5 mt de altura, 3 velocidades, control remoto.	65 000	Q.550,00	

Fuente: elaboración propia.

Al utilizar la fórmula del tiempo de vida para determinar y realizar un análisis de inversión y recuperación de cada ventilador, con esto se conocerá que opción es la más viable de adquirir:

Ventilador de piso

$$T_v = 35\,000 \text{ horas} / (8 \text{ horas} * 22 \text{ días})$$

$$T_v = 198,86 \text{ días}$$

Dividir el resultado de  $T_v$  dentro de 30 días para saber la cantidad de meses que representa:

$$198,86 \text{ días} / 30 \text{ días} = 6,63 \text{ meses}$$

Determinar el costo de inversión mensual que representa este ventilador, dividiendo los meses de vida que proporciona el fabricante por su costo:

$$Q.350,00 / 6,63 \text{ meses} = Q.52,79 / \text{mes}$$

Para el ventilador de pedestal, se realizará el mismo proceso que se realizó con el ventilador de piso:

$$T_v = 25\,000 \text{ horas} / (8 \text{ horas} * 22 \text{ días})$$

$$T_v = 142,05 \text{ días}$$

$$142,05 \text{ días} / 30 \text{ días} = 4,74 \text{ meses}$$

$$Q.150,00 / 4,74 \text{ meses} = Q.31,68 / \text{mes}$$

Ventilador de torre

$$T_v = 65\,000 \text{ horas} / (8 \text{ horas} * 22 \text{ días})$$

$$T_v = 369,32 \text{ días}$$

$$369,32 \text{ días} / 30 \text{ días} = 12,31 \text{ meses}$$

$$Q.550,00 / 12,31 \text{ meses} = Q.44,68 / \text{mes}$$

Al realizar una comparación de la inversión a efectuar en el tiempo de vida que el fabricante otorga para cada ventilador, encontraremos la opción mejor a invertir.

### Comparaciones de ventiladores Vs. tiempo de vida

Ventilador	Horas de vida fabricante	Meses de vida en uso	Costo mensual
Piso	35 000	6,63	Q.52,79
Pedestal	25 000	4,74	Q.31,68
Torre	65 000	12,31	Q.44,68

Fuente: elaboración propia.

La mejor opción a invertir es el ventilador de pedestal, recupera su inversión en un tiempo de 4,74 meses, después de éste tiempo el uso que se le da al ventilador se podría traducir en ganancia adicional, pues ya ha sobrepasado las expectativas de vida del fabricante.



## ANEXOS

### Anexo 1. **Recomendaciones para trabajadores**

- Cuando el trabajador se encuentra sentado

Brazos: cuando las manos del operario están en el teclado, el brazo y el antebrazo deben formar un ángulo recto, las manos deben estar alineadas con el antebrazo; si las manos forman ángulo hacia arriba en las muñecas, intente usar extensiones del teclado al frente; las caderas optativas deben ser ajustables.

Respaldo: debe ser ajustable para variaciones ocasionales; su forma debe adaptarse al contorno de la espalda inferior para proporcionar presión y soporte uniforme.

Postura: debe sentarse hasta atrás para tener un soporte apropiado; la espalda y el cuello deben mantenerse cómodamente derechos, las rodillas deben estar un poco más bajas que las caderas, no cruce las piernas, ni se cargue el peso a un lado; de a las articulaciones o muslos oportunidad de relajarse, periódicamente levántese y camine un poco.

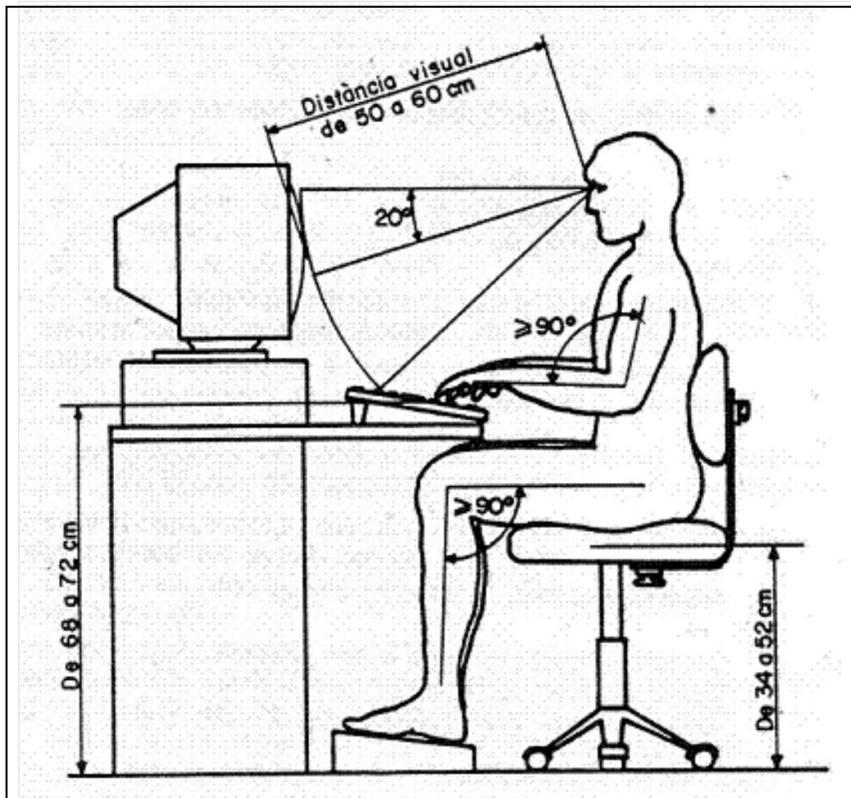
Escritorio: la superficie de trabajo debe ser delgada, para que deje espacio para piernas y cambios de postura; es preferible que la altura sea ajustable, la mesa debe tener suficiente espacio, para libros, archivos, teclado y

pantalla. Evitar el esfuerzo ocular: Use anteojos que mejoren el enfoque sobre la pantalla; mida la distancia antes de visitar al oculista.

Coloque la pantalla o las lámparas de modo que la luz sea indirecta, no dirija el brillo de la luz a la pantalla o a los ojos. Use pantalla de reducción de brillo sobre el monitor. Periódicamente mire a la distancia para que los ojos descansen.

Pantalla: la pantalla debe estar a 15 a 20 grados bajo el nivel de los ojos.

### Criterios de ergonomía para trabajos sentado



Fuente: Manual de salud y la seguridad en el trabajo de la OIT. p. 235.

- Cuando el trabajador se encuentra de pie

Si un trabajo debe realizarse de pie, se debe facilitar al trabajador un asiento o taburete para que pueda sentarse a intervalos periódicos. Los trabajadores deben poder trabajar con los brazos a lo largo del cuerpo y sin tener que encorvarse, ni girar la espalda excesivamente.

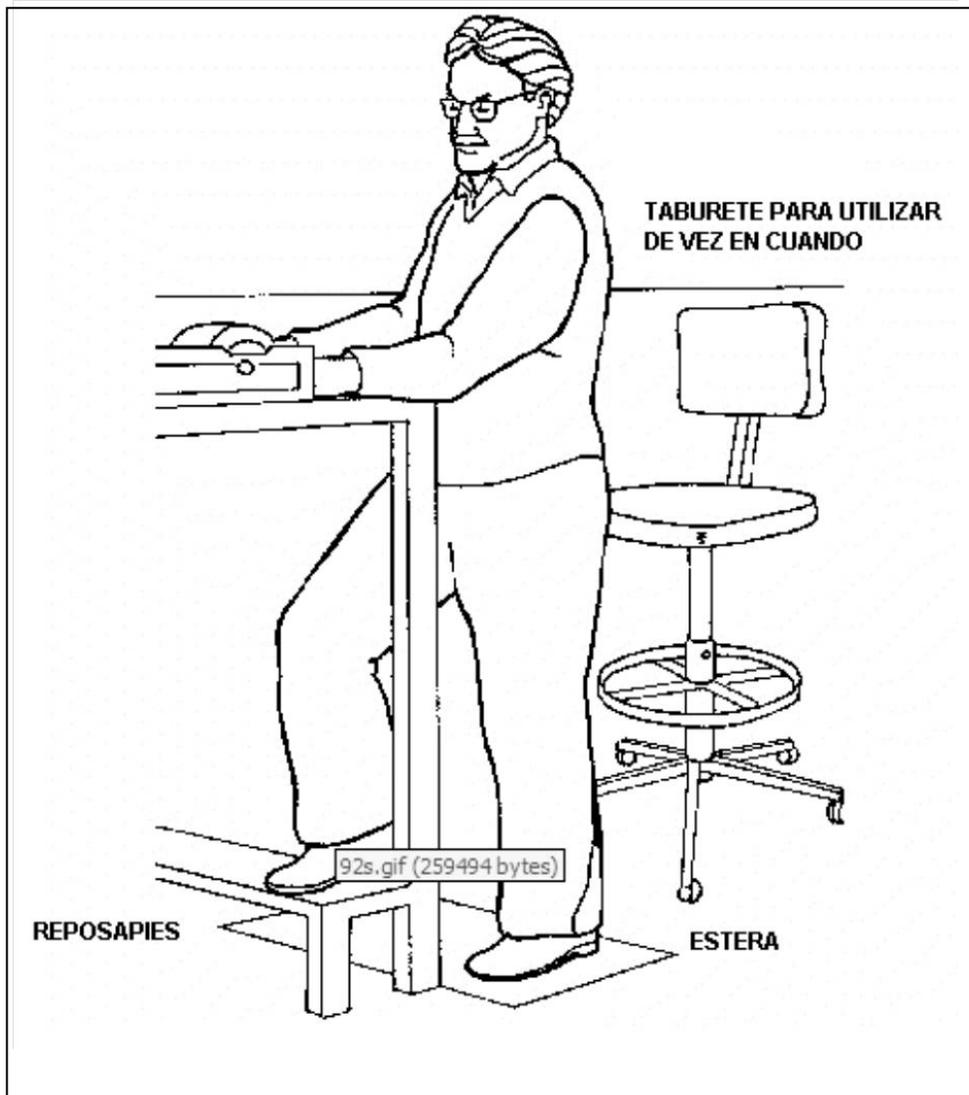
La superficie de trabajo debe ser ajustable a las distintas alturas de los trabajadores y las distintas tareas que deban realizar.

Si la superficie de trabajo no es ajustable, hay que facilitar un pedestal para elevar la superficie de trabajo a los trabajadores más altos. A los más bajos, se les debe facilitar una plataforma para elevar su altura de trabajo. En el suelo debe haber una estera para que el trabajador no tenga que estar en pie sobre una superficie dura. Si el suelo es de cemento o metal, se puede tapar para que absorba los choques. El suelo debe estar limpio, liso y no ser resbaladizo.

Los trabajadores deben llevar zapatos con empeine reforzado y tacos bajos cuando trabajen de pie.

Debe haber espacio bastante en el suelo y para las rodillas a fin de que el trabajador pueda cambiar de postura mientras trabaja. El trabajador no debe tener que estirarse para realizar sus tareas. Así pues, el trabajo deberá ser realizado a una distancia de ocho a doce pulgadas (veinte a treinta centímetros) frente al cuerpo.

## Consideraciones de diseño de trabajadores de pie



Fuente: Manual de salud y la seguridad en el trabajo de la OIT. p. 260.