

Roxana Elizabeth Reyes Quiñonez

Manual para el mantenimiento de la salud ambiental en los centros educativos, dirigido a estudiantes del Instituto de Educación Básica por Cooperativa, aldea Cuyuta, Masagua, Escuintla.

Asesor. Lic. Ezequiel Arias Rodríguez



**Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Humanidades
Departamento de Pedagogía**

Guatemala, octubre de 2011

Este informe fue presentado por la autora como trabajo de Ejercicio Profesional Supervisado, previo a optar al grado de Licenciado en Pedagogía y Administración Educativa.

Guatemala, octubre de 2011

Índice

Introducción	i
Capítulo I	
Diagnostico	
1.1 Datos generales de la institución	1
1.1.1 Nombre de la institución	1
1.1.2 Tipo de institución	1
1.1.3 Ubicación geográfica	1
1.1.4 Visión	1
1.1.5 Misión	1
1.1.6 Política	1
1.1.7 Objetivos	2
1.1.8 Metas	2
1.1.9 Estructura organizacional	3
1.1.10 Recursos (humanos, físicos y financieros)	4
1.2 Técnicas utilizadas para efectuar el diagnostico	5
1.3 Lista de carencias	6
1.4 Cuadro de análisis y priorización de problemas	6
1.5 Análisis de viabilidad y factibilidad	11
1.6 Problema seleccionado	13
1.7 Solución propuesta como viable y factible	14
Capítulo II	
Perfil del Proyecto	
2.1 Aspectos Generales	15
2.1.1 Nombre del proyecto	15
2.1.2 Problema	15
2.1.3 Localización	15
2.1.4 Unidad ejecutora	15

2.1.5 Tipo de proyecto	15
2.2 Descripción del proyecto	15
2.3 Justificación	16
2.4 Objetivos del proyecto	16
2.4.1 Generales	16
2.4.1 Específicos	16
2.5 Metas	16
2.6 Beneficiarios	17
2.7 Fuentes de financiamiento	17
2.8 Cronograma de actividades	18
2.9 Recursos a utilizar en la ejecución del proyecto	19

Capítulo III

Proceso de Ejecución del Proyecto

3.1 Actividades y resultados	20
3.2 Productos y logros	21

Capítulo IV

Proceso de Evaluación

4.1 Evaluación del diagnóstico	54
4.2 Evaluación del perfil	55
4.3 Evaluación de la ejecución	56
4.4 Evaluación final	57

Apéndice

Plan general del Ejercicio Profesional Supervisado

1. Datos generales	62
2. Objetivos	62
3. Descripción de la práctica	63
4. Metodología de trabajo	64
5. Evaluación	64

Plan del Diagnóstico

1. Datos institucionales	65
2. Datos generales del ejecutor	65
3. Objetivos	66
4. Actividades	66
5. Recursos	67

Técnicas utilizadas para el Diagnóstico 69

Árbol de problema	71
Árbol de objetivos	72
Estrategias de trabajo	73

Herramienta para la viabilidad y factibilidad de un proyecto educativo

Evaluación del Diagnóstico	74
Evaluación de la etapa de ejecución	75
Diagnóstico institucional ocho sectores	77

Anexos

Fotografías

Introducción

El Ejercicio Profesional Supervisado consistió en apoyar a estudiantes, docentes y padres de familia del Instituto por Cooperativa de Aldea Cuyuta, orientados y sensibilizados respecto al problema encontrado. Se perfilo como producto un manual para el mantenimiento de la salud en los centros educativos para cualquier consulta en el proceso de seguimiento de la práctica.

El presente informe está dividido en capítulos de la siguiente manera.

Capítulo I. Contiene el diagnostico institucional realizado a la Municipalidad de Masagua, en el cual detalla datos generales de dicha institución, técnicas utilizadas para efectuar el diagnostico, listado de carencias, cuadros de análisis y priorización de los problemas encontrados, el análisis de viabilidad y factibilidad de las soluciones.

Capítulo II. Perfil del proyecto, en el que se desarrollan aspectos generales, descripción, justificación, objetivos generales y específicos, metas beneficiarios, fuentes de financiamiento, presupuesto, cronograma de actividades a realizarse durante la ejecución del proyecto.

Capítulo III. Proceso de ejecución del proyecto, en esta fase se describe cada una de las actividades. De la misma manera se presenta un listado de productos y logros obtenidos durante el proceso de ejecución del proyecto.

Capítulo IV. Es el proceso de evaluación en el que se indica cómo fue evaluada cada una de las fases del Ejercicio Profesional Supervisado y qué instrumentos fueron aplicados para llevar a cabo dichas evaluaciones.

El presente informe se completa con conclusiones, recomendaciones, bibliografía, apéndice y anexos.

Capítulo I

Diagnóstico

1.1 Datos generales de la institución.

1.1.1 Nombre de la institución.

Municipalidad de Masagua

1.1.2 Tipo de institución.

Autónoma

1.1.3 Ubicación geográfica.

Calle central Masagua

1.1.4 Visión.

Ser una entidad que permita a los habitantes el desarrollo integral, a través de un estudio socioeconómico y monitoreo en la ejecución de los proyectos de infraestructura, optimizando los recursos, invirtiéndolo con apego a las leyes que rigen los destinos del país y las necesidades de las comunidades. Mejorando el nivel y la calidad de vida de la población, contando con los servicios básicos.

1.1.4 Misión.

Somos una entidad autónoma que presta servicios para el desarrollo de Masagua, que lo componen los ejes de. Salud, educación, red vial, medio ambiente e infraestructura física, fomentar el folklor y rescatar nuestros valores ancestrales, así como prestar los servicios públicos eficiente y eficaz para el beneficio de los habitantes del Municipio de Masagua del Departamento de Escuintla.

1.1.5 Políticas.

Políticas Institucionales

- ✓ prestar un mejor servicio a los vecinos a través de oficinas renovadas y un personal eficiente para la atención.
- ✓ Atender las necesidades del municipio a través de proyectos.
- ✓ Resolver la problemática existente en el servicio de agua potable tomando en cuenta sus causas y efectos.

- ✓ Contar con una herramienta sencilla y práctica, que plantee acciones concretas para lograr la satisfacción de nuestros usuarios, con relación a nuestra atención y servicio.
- ✓ Ampliar la red de distribución de tal manera de mayor número de población cuente con el servicio de agua potable y drenaje.

1.1.6 Objetivos.

- ✓ Coordinar con las instituciones involucradas para la conservación y mejoramiento del medio ambiente, a través de la ejecución del proyecto de reforestación.
- ✓ Desarrollar con el apoyo de las entidades gubernamentales, ONGS, Sociedad Civil, COCODES y autoridades comunales, la introducción, ampliación, mejoramiento y mantenimiento de los sistemas de agua potable, drenajes y proyectos que mejore las condiciones de salud de los habitantes.
- ✓ Mejorar las condiciones que las vías principales, a través de la ampliación, apertura, mejoramiento y mantenimiento de los caminos vecinales, para una mejor comunicación entre comunidades del municipio aledaños.

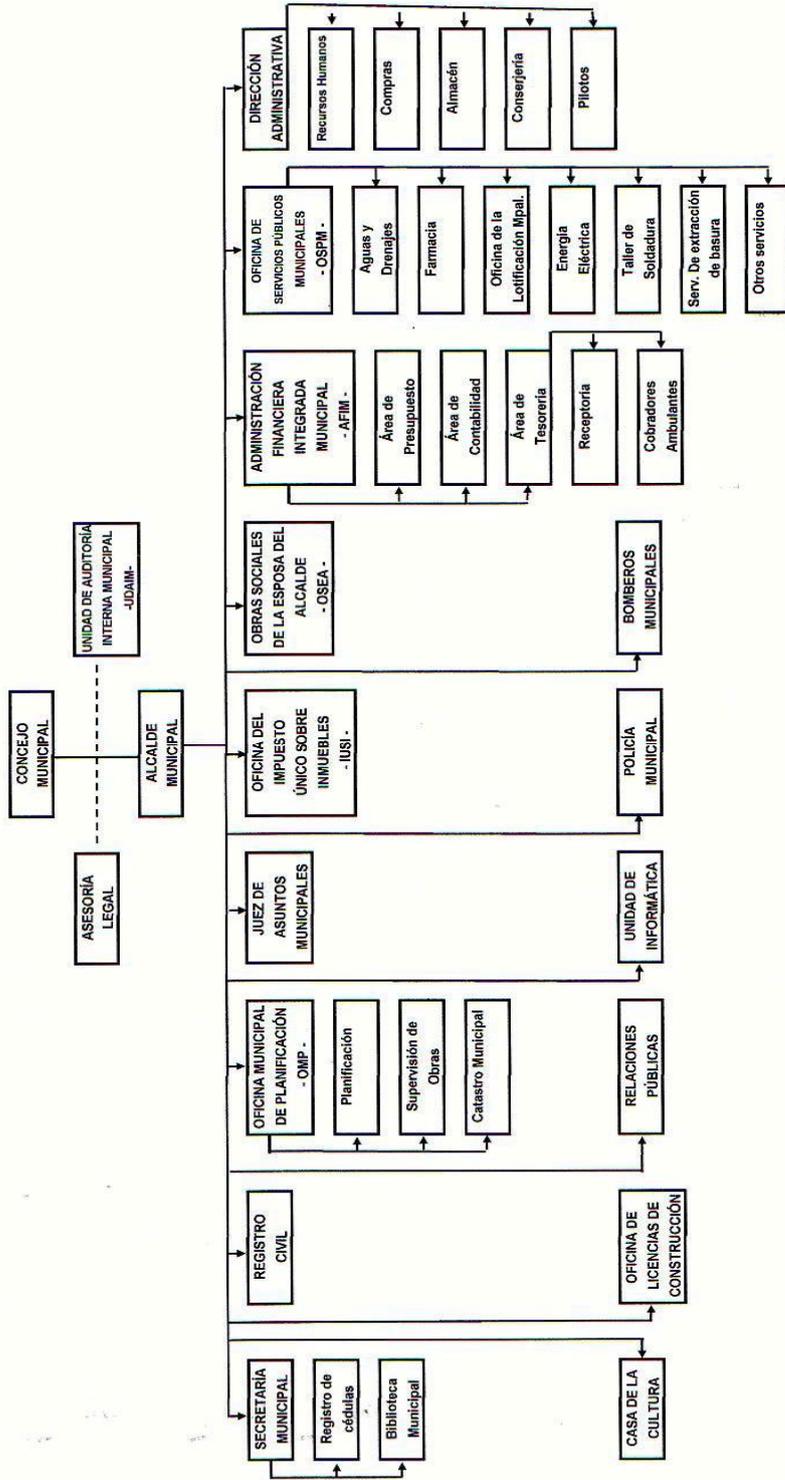
1.1.7 Metas.

Demostrar un impacto significativo al desarrollo comunal y municipal para el 2012.

1.1.7 Estructura organizacional

MUNICIPALIDAD DE MASAGUA, DEPARTAMENTO DE ESCUINTLA

ORGANIGRAMA



1.1.10 Recursos (Humanos, físicos, Financieros)

1.1.10.1 Humanos.

- ✓ Personal Administrativo
Cuentan con 23 laborantes estables el cual desempeña funciones profesionales y técnicos.
- ✓ Personal Operativo
Cuentan con 9 laborantes que ejercen funciones profesionales y técnicas entre las que destacan fontaneros, conserjes, mensajeros, policías y comisario.

1.1.10.2 Materiales.

Edificio propio, computadoras, impresora, fotocopadoras, sillas, tarimas, palas, azadón, escobas, carretillas, sacabasuras, bolsas plásticas.

- ✓ **Físico.**
La municipalidad del municipio de Masagua se encuentra ubicada en la calle central. Y cuenta con los siguientes bienes.

Área Construida.

La municipalidad en la actualidad fue remodelada y ampliada, cuenta con un segundo nivel para realizar sus labores diarias de mejor forma y que para el usuario se sienta cómodo y mejor atendido. Mide de largo 90 metros y 30 metros de ancho en ambos niveles.

Estado de conservación.

La municipalidad del municipio de Masagua está en buenas condiciones.

Condiciones y usos

Aceptables para la atención al público así como para las reuniones de trabajo del consejo.

BIENES INMUEBLES

No.	Ambientes	Cantidad
1	Edificio municipal	1
2	Predio del Rastro Municipal	1
3	Edificios Escolares	4
4	Predio del Centro Comercial	1
5	Predio del Cementerio	1
6	Terrenos Municipales	21

La municipalidad cuenta con los siguientes ambientes.

- ✓ Oficinas
- ✓ Servicios sanitarios
- ✓ Bodega
- ✓ Salón multiusos
- ✓ Salón de proyectos

1.1.10.3 Financieros.

La municipalidad del municipio de Masagua obtiene sus ingresos por medio de aportes constitucionales, además de los ingresos propios a través de los servicios que presta la misma institución como: recaudación de piso plaza, baños públicos, alumbrado público impuesto a la circulación de vehículos, cañon de agua, boleto de ornato, multas administrativas, arrendamientos de locales, licencias de construcción, feria titular, concesión de drenajes, rastros, aporte de Desarrollo FONAPAZ, MAGA, IVA paz y Aporte Constitucional. El presupuesto anual actualmente asciende a Q. 20,692,275.00

1.2 Técnica utilizada para la ejecución del diagnóstico.

Para la obtención de información de esta etapa en relación a la comunidad e institución se utilizó la Guía de los ocho sectores, la cual permitió recabar la información bibliográfica necesaria en relación a la comunidad y la institución,

Detección.

Con el apoyo e interés del señor alcalde municipal, personal administrativo y operativo que laboran en la institución en la ejecución del proyecto, se efectuó un análisis de cada sector, a través de la técnica de la observación.

Por el cual permitieron detectar la información de los problemas que afectan al municipio e institución.

1.3 Lista de carencias.

1. Falta de técnicas de evaluación
2. Carencia de registro de control
3. No cuenta con un Centro de acopio
4. Inexistencia de un tren de aseo
5. Falta de información
6. Falta de información a la población de ingresos y egresos económicos
7. Falta de personal
8. Personal no capacitado en el campo
9. Desinterés a una labor eficiente
10. Ineficiente control en la labor de cada trabajador
11. Desconocimiento del reglamento municipal
12. Misión, Visión y políticas en un lugar visible
13. Infraestructura insuficiente
14. Inexistencia de una biblioteca municipal
15. Inexistencia de internet

1.4 Cuadro de análisis y priorización.

En el siguiente cuadro se enlistan los problemas antes citados, denotando las causas, efecto y posibles alternativas de solución a cada uno de los problemas y necesidades detectados.

PROBLEMAS	FACTORES QUE LO PRODUCEN	SOLUCIONES
Irresponsabilidad	1. Falta técnicas de evaluación. 2. Carencia de registro de control.	Capacitar al personal encargado de evaluar. Compra de registro de control.
Insalubridad	3. No cuenta con un Centro de acopio. 4. Insuficiencia de agua potable.	Solicitar a otras instituciones para comprar un predio. Crear un manual para el uso adecuado del agua

	<p>5. Inexistencia de un tren de aseo.</p> <p>6. Basureros clandestinos</p>	<p>y socializar a la población.</p> <p>Gestionar fondos, en distintas entidades para implementar un tren de aseo.</p> <p>Implementación de un manual para disminuir la contaminación del suelo.</p>
Malas relaciones humanas o incomunicación	<p>7. Poca relaciones humana de los que laboran en la institución.</p> <p>8. Insuficiente comunicación.</p> <p>9. Poca atención al público.</p> <p>10. Falta de información.</p>	<p>Capacitación al personal, sobre temas de relaciones humanas.</p> <p>Nombrar a personal para realizar las supervisiones en cada oficina.</p> <p>Contratación de personal para darse abasto y brindar un mejor servicio.</p> <p>Involucrar al personal en las tareas cotidianas e institucionales.</p>
Desconfianza Económica	<p>11. Deficiente participación de la población en el pago de agua.</p> <p>12. Incumplimiento en el pago de ornato.</p> <p>13. Falta de información a la población de ingresos y egresos económicos.</p> <p>14. Déficit</p>	<p>Capacitar al personal responsable en la recolección de fondos.</p> <p>Concientizar a la comunidad por medio de un programa de manejo de fondos.</p> <p>Hacer cumplir la ley e informar a la población de los ingresos y egresos generados.</p> <p>Ampliación de la</p>

	presupuestario.	asignación presupuestaria dándolo a conocer a las autoridades responsables.
Administración deficiente	<p>15. Inaplicaciones de nuevas metodologías de trabajo.</p> <p>16. Falta de personal.</p> <p>17. Personal no capacitado en el campo.</p> <p>18. Desinterés a una labor eficiente.</p> <p>19. Ineficiente control en la labor de cada trabajador.</p> <p>20. Desconocimiento del reglamento municipal.</p> <p>21. Misión, Visión y políticas en un lugar visible.</p>	<p>Realizar capacitaciones motivacionales. Relacionado a nuevas metodologías para cada área municipal.</p> <p>Ampliación del presupuesto para realizar nuevas contrataciones.</p> <p>Clasificar al personal</p> <p>Capacitar al personal docente.</p> <p>Implementación de programas de control.</p> <p>Programa de capacitación en relación a las funciones según su campo.</p> <p>Gestión para imprimir mantas vinílicas, cuadros u otro factor, para dar a conocer la misión, visión y políticas de la institución.</p>
Inconsistencia Institucional.	22. Infraestructura insuficiente	Construir un tercer nivel en el edificio de la municipalidad actual.
Pobreza de soporte operativo	<p>23. Inexistencia de una biblioteca municipal.</p> <p>24. Inexistencia de</p>	<p>Gestión pública para la implementación de una biblioteca municipal.</p> <p>Gestión de locales para</p>

	internet.	su ubicación y sus respectivos fondos.
--	-----------	--

Priorización de problema.

Para alcanzar una priorización del problema se realizó una reunión de trabajo y seguidamente se procedió a aplicar la Técnica de Matriz de Priorización a través de su resultado se procedió de la forma siguiente: Primero. Se elaboró un cuadro enumerado todos los problemas escribiéndolos dentro de la Matriz de Priorización.

Segundo. Se utilizó la técnica de las preguntas y respuestas para saber cuál de los problemas sería el más importante y urgente por resolver siendo la herramienta el estudio de casos con el cual se logró que los presentes analizaran con el objetivo de enfocarnos a un solo problema para poderle dar solución en esta oportunidad y el resto de problemas para que más adelante poder mejorar o remediar por completo cada uno de los problemas y necesidades que se confrontaron.

A continuación se presenta la Matriz de Priorización de problema empleadas y sus resultados.

No	Necesidad	Prioridad					Total
		1	2	3	4	5	
1.	Déficit de técnicas de evaluación	2	4	2	2	3	13
2.	Falta de relaciones Humana.	2	4	3	2	3	14
3.	Contaminación del medio ambiente.	5	5	5	5	5	25
4.	Deficiente participación de la población en el pago de agua.	4	3	4	4	2	17
5.	Inaplicaciones de nuevas metodologías de trabajo.	3	2	2	2	2	11
6.	Infraestructura insuficiente.	2	3	2	3	2	12
7.	Inexistencia de una biblioteca municipal.	4	3	4	3	4	18

Tercero. Después de la elección de cada uno de los problemas y necesidades se utilizó la Técnica de priorización a través de un Análisis para llevar a cabo un conteo de repeticiones que a continuación se enlistan.

1. Contaminaciones interiores y exteriores.	25
2. Inexistencia de una biblioteca municipal.	18
3. Deficiente participación de la población en el pago de agua.	17
4. Falta de relaciones humanas.	14
5. Déficit de técnicas de evaluación.	13
6. Infraestructura insuficiente.	12
7. Inaplicaciones de nuevas metodologías de trabajo.	11

Como se puede observar, en la anterior grafica refleja, los primeros tres problemas y necesidades según su orden de prioridad son:

1. Contaminaciones interiores y exteriores.
2. Inexistencia de una biblioteca municipal.
3. Deficiente participación de la población el pago de agua.

Con la ayuda técnica y conjuntamente con el personal del la institución se pudo demostrar que el problema priorizado es:

Contaminaciones interiores y exteriores en los edificios públicos.

Definición.

Para la identificación de la misma se utilizó **la técnica del árbol de problemas, árbol de objetivos y estrategias de trabajo.**

Fue necesario conocer causas y efectos del problema priorizado en forma negativa en el árbol de objetivos se presentan las causas y los efectos en forma positiva y por ultimo en las estrategias de trabajo se presentan las situaciones satisfechas e insatisfechas que son las causas tanto en forma positiva como negativa respectivamente.

Identificación de alternativas de solución.

Para identificar la mejor alternativa de solución fue necesario aplicar la técnica de estrategias de trabajo puesto que el proceso de recopilación de información y técnicas utilizadas anteriormente mencionadas se obtuvieron ideas para ello, siendo estas.

1. Implementación de un manual para el mantenimiento para la salud ambiental en los centros educativos.
2. Creación de un programa de concientización y sensibilización para el cuidado ambiental.
3. Creación de un centro de acopio.

Habiendo establecidas las alternativas de solución para el problema seleccionado se procede a llenar una ficha técnica por cada alternativa, lo que permite concretizar la idea del proyecto en la que se incluye la información general como beneficiarios, la localización para la ejecución del proyecto al inversión aproximada, que se hará para resolver el problema y los resultados a obtener.

1.5 Análisis de Viabilidad y Factibilidad.

Permite verificar cuál es la mejor alternativa de solución y que la misma no tenga impedimento para ejecutarse; para ello se utilizaron criterios para verificar la viabilidad y factibilidad para que se dé solución al problema antes mencionado.

Para establecer la Viabilidad y Factibilidad de la Alternativa de solución se siguió el siguiente proceso.

Habiendo establecido las alternativas de solución para el problema seleccionado (contaminaciones interiores y exteriores en los edificios). Se procedió a llenar una Ficha Técnica por cada alternativa, lo que permite concretizar la idea del proyecto, en la que incluye información general como beneficiarios, localización para la ejecución del proyecto. Inversión aproximada que se hará para resolver el problema y los resultados a obtener.

Según la lista de cotejo las opciones de solución del problema son:

Opción No. 1

Manual para el mantenimiento para la salud ambiental en los centros educativos.

Opción No. 2

Creación de un programa de concientización y sensibilización para el cuidado ambiental.

Opción No. 3

Creación de un centro de acopio.

No.	Indicadores	Opción No. 1		Opción No. 2		Opción No. 3	
		SI	NO	SI	NO	SI	NO
1	Se cuenta con suficiente recursos	x			x		x
2	Se cuenta con financiamiento externo.	x			x		x
	Administrativo						
3	Se obtiene autorización legal	x		x			x
4	Existen leyes que amparan la ejecución del proyecto	x		x		x	
5	Se tienen las instalaciones adecuadas para el proyecto	x		x			x
6	Se diseñaron controles de calidad para el proyecto	x			x	x	
7	Se tienen bien definida la cobertura del proyecto	x		x			x
8	Se tiene la tecnología apropiada para el proyecto	x			x		X
9	Se ha cumplido con las especificaciones apropiadas para el proyecto	x			x		X
10	El tiempo es suficiente para ejecutar el proyecto	x			x	X	
11	Se han definido claramente las metas	x			x	X	
12	Se tiene la opción multidisciplinaria para la ejecución del proyecto	x			x		X
13	El proyecto tiene la aceptación de la región	x		x			x
14	Satisface las condiciones de la población	x			x	X	
15	El proyecto es accesible a la población en general	x			x		X
16	Se cuenta con el personal capacitado para la ejecución del proyecto	x					x
	Política						
17	La institución se hará responsable del proyecto	x			x		x
18	Es de vital importancia para la institución	x			x		X

	Cultura						
19	El proyecto responde a las expectativas de la institución	x			x		x
20	El proyecto impulsa la equidad de genero	x		x		x	
	Social						
21	El proyecto genera conflicto entre los grupos sociales		x		x		x
22	El proyecto benéfica a la mayoría de la población	x			x	x	
23	Toma en cuenta a las personas no importando el nivel académico	x			x	X	
	Total	22	1	6	17	7	16

Interpretación.

Para finalizar con el proceso se aplicó la herramienta de viabilidad y factibilidad permitiendo así establecer la alternativa que reúne los criterios positivos de rentabilidad y sostenibilidad para que no exista ningún obstáculo para su ejecución.

Después de haber llenado las fichas de viabilidad y factibilidad el proyecto propuesto es factible y viable de solucionar a través de la alternativa que unió los criterios positivos (SI), siendo la alternativa número 1 como mejor opción de solución al problema siendo:

Manual para el mantenimiento para la salud ambiental en los centros educativos.

1.6 Problema seleccionado.

Para la selección del problema se utilizaron los siguientes pasos: después de la priorización se elaboró el árbol de problemas, trasladando las causas y efectos que ya se tenían, seguidamente se elaboró el árbol de objetivos, positivando las causas y efectos. Se aplicó la técnica de estrategias de solución usando cada una de las causas denotadas en el árbol de problemas con el fin de hallar alternativas de solución mediante el análisis de la situación satisfecha e insatisfecha y por último se aplicó la técnica de viabilidad y factibilidad para conocer e identificar la mejor solución tomando en cuenta aspectos ya preestablecidos dentro de una ficha técnica, dentro de la cual se identificaron tres alternativas de solución, para el problema ya seleccionado la información anterior concreta el propósito de diagnosticar e

identificar un problema y así mismo determinar y proponer posible alternativas de solución.

Con el listado de los problemas se procedió a la priorización denotando el problema contaminaciones interiores y exteriores en los edificios en el municipio de Masagua.

Se llenó fichas técnicas, con estas, se realizó el análisis de viabilidad y factibilidad se utilizó la técnica de herramienta para la viabilidad y factibilidad de un proyecto educativo quedando como la mejor alternativa.

1.7 Solución propuesta como viable y factible.

Aplicamos el análisis de viabilidad y factibilidad, la opción más viable y factible es la que se refiere a:

Manual para la salud ambiental en los centros educativos.

Problema	Soluciones
<p>✓ Contaminaciones interiores y exteriores de edificios públicos.</p>	<p>✓ Manual para la salud ambiental en los centros educativos.</p>

Capítulo II

Perfil de proyecto

2.1 Aspectos Generales

2.1.1 Nombre del Proyecto.

Manual para la salud ambiental en los centros educativos, dirigido a estudiantes, del Instituto Básico por Cooperativa de Cuyuta, Masagua, Escuintla.

2.1.2 Problema.

Basureros Clandestinos, contaminación de ríos y aguas en el entorno del municipio de Masagua.

2.1.3 Localización.

El proyecto se ejecutará en municipio de Masagua, departamento de Escuintla.

2.1.4 Unidad Ejecutora.

Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.

2.1.5 Tipo de Proyecto.

Educativo.

2.2 Descripción del Proyecto.

Consiste en elaborar un manual para la salud ambiental en los centros educativos, que contengan los lineamientos necesarios que faciliten su aplicación. De esta manera buscar herramientas útiles que contribuyan al medio ambiente. Se ejecutarán capacitaciones para socializar el manual, con ello se espera concientizar y sensibilizar a la comunidad de Cuyuta.

Es importante mencionar que la conservación del medio ambiente depende de nosotros. En la actualidad, el incremento de mercancías y productos ha sido notable, entendido por una insatisfacción de las necesidades del hombre, y al existir un aumento de mercancías y productos, se eleva el número de desechos. Muchos de estos resultan muy perjudiciales para el medio ambiente, la salud humana y animal, por lo que estaremos contribuyendo al mejoramiento de las condiciones ambientales en el municipio de Masagua.

2.3 Justificación.

El proyecto es de gran importancia, principalmente el de proponer formas de conservar el ambiente y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales. La experiencia ha demostrado que para lograr un ambiente agradable, libre de contaminaciones, es necesaria una infraestructura que facilite tomar las acciones. Con el manual, se contempla los procesos de generación, de manipulación, de acondicionamiento, de almacenamiento, de transporte, de nuevo almacenamiento y de destino o tratamiento final, todo ello sin causar impactos negativos ni al medio ambiente ni a los seres vivos, y a ser posible con un costo reducido. Los daños que se pueden ocasionar al medio ambiente y a la salud de la humanidad, y por tanto a los trabajadores, por el incorrecto manejo de los residuos sólidos, son de una enorme importancia. Sabiendo el manejo de los residuos sólidos podemos contribuir al mejoramiento de las condiciones ambientales en el entorno del municipio de Masagua.

2.4 Objetivos del proyecto

2.4.1 Generales.

Contribuir al mejoramiento de las condiciones ambientales en el municipio de Masagua, departamento de Escuintla mediante la implementación de un manual para la salud ambiental en los centros educativos.

2.4.2 Específicos.

2.4.2.1 Elaborar un manual con lineamientos para contrarrestar la problemática de los cambios climáticos.

2.4.2.2 Organizar capacitación para socialización del manual, contando con la participación de docentes, estudiantes, padres de familia y líderes comunitarios.

2.5 Metas.

Reproducción de 35 manuales

Informar, comunicar y educar a 10 docentes, 35 estudiantes, 4 líderes comunitarios. Acerca del cuidado y protección del medio ambiente, mediante la aplicación de un manual para la salud ambiental en los centros educativos.

Socialización del manual con docentes, alumnos, líderes comunitarios y población en general

2.6 Beneficios.

Directos: Estudiantes, padres de familia y líderes comunitarios del Instituto Educación Básica por Cooperativa de Cuyuta, Masagua.

Indirectos: Población en general.

2.7 Fuentes de Financiamiento.

Gestión por parte del estudiante.

A través de la gestión, la municipalidad del municipio de Masagua proporcionará el 100% del financiamiento para el desarrollo y ejecución del proyecto.

No.	Calidad.	Valor Monetario	Cantidad	Valor Total	Fuente Financiamiento
1	Aporte Pedagógico	Q.1500.00	1	Q.1,500.00	Municipalidad
2	Levantado de texto	Q. 200.00	1	Q. 200.00	Municipalidad
3	Empastado	Q. 30.00	35	Q.1,050.00	Municipalidad
4	Fotocopias	Q. 0.25	7000,00	Q. 1750.00	Municipalidad
5	Gastos no previstos	Q. 300.00		Q. 300.00	Municipalidad
	TOTAL	Q.		Q.4,850.00	Municipalidad

2.8 Cronograma de actividades de ejecución del proyecto.

No	Actividades	M	Abril				Mayo				Junio				Julio			
			S	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
1	Planificación, elaboración de presupuesto	P E		■														
2	Gestión para la adquisición de fondos	P E			■	■												
3	Determinación de fuentes bibliográficas y recopilación de información	P E					■	■										
4	Análisis e interpretación de información								■									
5	Diseño, estructura y elaboración del manual I									■	■							
6	Edición del manual en borrador para su revisión y aprobación											■						
7	Convocatoria para socialización del manual												■	■				
8	Impresión y empastado del manual para el manejo de residuos sólidos														■			
9	Entrega y socialización del manual a los participantes y líderes de la comunidad															■	■	
10	Culminación del proyecto y entrega de constancias a los participantes																	■
11	Evaluación del proyecto																	■

M= mes

S= semana

P= planificado

E=ejecución

CAPÍTULO III

PROCESO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

3.1 Actividades y resultados.

Para determinar las actividades y los resultados fue necesario revisar cada una de las acciones realizadas dentro de las etapas del Ejercicio Profesional Supervisado, inicialmente se revisó el Plan de trabajo del Ejercicio Profesional Supervisado, luego el plan de Diagnóstico Institucional, seguido del perfil de proyecto formulado.

No	Actividades	Resultados
1	Elaboración de presupuesto	Un plan de trabajo elaborado, con propuesta de los costos de ejecución del proyecto.
2	Gestión para la adquisición de fondos	La municipalidad del municipio de Masagua, cubrirá el 100% de los costos.
3	Determinación de fuentes bibliográficas y recopilación de la información	Consulta adecuada de fuentes bibliográficas información recopilada.
4	Análisis e interpretación de información	Información analizada e interpretada.
5	Diseño, estructura y elaboración del manual	Diseño y elaboración de un manual con lineamientos para disminuir la contaminación del suelo.
6	Edición del manual en borrador para su revisión y aprobación	Bosquejo del manual elaborado y presentada para su revisión.
7	Convocatoria para la socialización del manual	Se convoca a: docentes, alumnos, autoridades municipales.
8	Impresión y empastado del manual para contrarrestar la problemática de los cambios climáticos	Un documento de informe basado en los lineamientos de EPS impreso.
9	Entrega y socialización del manual al establecimiento	Entrega del manual al establecimiento participante y líderes

	participante y líderes comunitarios	comunitario, para su utilización.
10	Culminación del proyecto y entrega de constancias a los participantes	Entrega de diplomas a los representantes del establecimiento educativo y líderes comunitarios participantes.
11	Evaluación del proyecto	Se seleccionaron técnicas para evaluar cada etapa siendo el cronograma de actividades, la evaluación de proyectos y la evaluación final.

3.2 productos y Logros.

No.	Producto	Logro
1.	Implementación de un manual para la salud ambiental en los centros educativos.	Tanto docentes como estudiantes cuentan con los conocimientos necesarios para contrarrestar la problemática de los cambios climáticos.



Universidad de San Carlos De Guatemala

Facultad De Humanidades

Departamento De Pedagogía



Manual para el mantenimiento de la salud ambiental en los centros educativos, dirigido a estudiantes del Instituto de Educación Básica por Cooperativa, aldea Cuyuta, Masagua.

Roxana Elizabeth Reyes Quiñonez

Índice

Introducción	ii
Objetivos	1
Capítulo I	
Calidad del aire en el interior	2
Historia de los problemas microbiológicos de la calidad del aire	
Interior	4
Síntomas y enfermedades relacionadas con la calidad del aire interior	5
Origen de los contaminantes	8
Investigación de la calidad del aire interior	14
Naturaleza y fuentes de los contaminantes químicos en el interior	18
Acciones para mejorar la calidad del aire en interiores	20
Conclusiones	
Bibliografía	

Introducción

Un ciudadano ambientalmente sensible es alguien con la capacidad para percibir y ejecutar acciones apropiadas para mejorar el estado de los sistemas naturales, desde su visión cultural. Este es el objetivo final de la educación ambiental.

Desarrollar un programa para promover sensibilidad ambiental en cada una de las comunidades escolares, es un proceso que se debe involucrar a estudiantes, docentes, administradores, personal de servicios generales, padres de familia, líderes comunitarios, autoridades locales y demás personas de la comunidad.

Se debe citar que la sensibilidad ambiental es un estado de cambio constante representado por características y capacidades que las personas y centros educativos, aspiran lograr como:

1. Habilidad para entender cómo trabajan los sistemas naturales y reconocer que la salud de los seres humanos está conectada a estos.
2. Habilidad para pensar en el futuro, para predecir y planear.
3. Habilidad para pensar críticamente acerca de los temas que involucran valores personales y culturales.
4. Habilidad para movilizarse hacia la concientización, el entendimiento y las acciones apropiadas.
5. Para reconocer que las imágenes visuales de belleza y un ambiente aparentemente saludable no necesariamente representa la realidad.
6. Habilidad para aprender nuevos conceptos, para cuestionar el pensamiento actual y para adquirir nuevas actitudes.

Objetivos

- ✓ Sensibilizar a estudiantes, padres de familia, autoridades locales, líderes comunitarios, docentes, autoridades educativas y otros, para contrarrestar los problemas de las contaminaciones interiores y exteriores.

- ✓ Contribuir en la prevención de enfermedades en los centros educativos, por medio de las contaminaciones ambientales.

- ✓ Crear espacios libres de contaminación en los centros educativos para la salud de los estudiantes y de los demás usuarios.

Capítulo I

CALIDAD DEL AIRE INTERIOR.

La conexión entre el uso de un edificio como lugar de trabajo o vivienda y la aparición, en algunos casos, de molestias y síntomas que responden a la definición de una enfermedad es un hecho que ya no puede cuestionarse. La principal responsable es la contaminación de diversos tipos presente en el edificio, que suele denominarse “mala calidad del aire en interiores”. Los efectos adversos debidos a esa deficiente calidad del aire en espacios cerrados afecta a muchas personas, ya que se ha demostrado que los habitantes de las ciudades pasan entre el 58 y el 78 % de su tiempo en un ambiente interior que se encuentra contaminado en mayor o menor grado. Es un problema que se ha visto agravado por la construcción de edificios diseñados para ser más herméticos y que reciclan el aire con una proporción menor de aire fresco procedente del exterior con el fin de aumentar su rentabilidad energética. Actualmente se acepta de forma general que los edificios que carecen de ventilación natural presentan riesgo de exposición a contaminantes.

El término aire interior suele aplicarse a ambientes de interior no industriales: edificios de oficinas, edificios públicos (colegios, hospitales, teatros, restaurantes, etc.) y viviendas particulares. Las concentraciones de contaminantes en el aire interior de estas estructuras suelen ser de la misma magnitud que las encontradas habitualmente al aire exterior, y mucho menores que las existentes en el medio ambiente industrial, donde se aplican normas relativamente bien conocidas con el fin de evaluar la calidad del aire. Aun así, muchos ocupantes de edificios se quejan de la calidad del aire que respiran, por lo que es necesario investigar esta situación. La calidad del aire interior comenzó a considerarse un problema a finales del decenio de 1960, aunque los primeros estudios no se llevaron a cabo hasta unos diez años después.

Aunque parecería lógico pensar que para que la calidad del aire sea buena, éste debe contener los componentes necesarios en proporciones apropiadas, en realidad es a través del usuario (de su respiración), cómo mejor puede valorarse su calidad. La razón está en que el aire inhalado se percibe perfectamente a través de los sentidos, ya que el ser humano es sensible a los efectos olfativos e irritantes de cerca de medio millón de compuestos químicos. Por consiguiente, si los ocupantes de un edificio están todos satisfechos con el aire, se dice que éste es de alta calidad, y de mala calidad si sucede lo contrario. ¿Significa esto que es posible predecir cómo se percibirá el aire a partir de su composición? Sí, pero sólo en parte.

Es un método que puede aplicarse a ambientes industriales, donde los compuestos químicos específicos relacionados con la producción se conocen, se determinan sus concentraciones y se comparan con valores límite umbral. Pero en edificios no industriales donde puede haber millares de sustancias químicas en el aire pero en concentraciones tan bajas que, quizá, sean miles de veces menores que los límites establecidos para el medio ambiente industrial, la situación es diferente. En la mayoría de estos casos la información sobre la composición química del aire interior no nos permite predecir cómo se percibirá el aire, ya que el efecto conjunto de miles de estos contaminantes, junto con la temperatura y la humedad, pueden producir un aire que se percibe como irritante, viciado o enrarecido, es decir, de mala calidad.

Algo parecido sucede con la composición detallada de un alimento y su sabor: el análisis químico es insuficiente para predecir si el alimento tendrá un sabor bueno o malo. Por este motivo, cuando se planifica un sistema de ventilación y su mantenimiento periódico, rara vez se requiere un análisis químico exhaustivo. Existe otro punto de vista que considera a las personas como única fuente de contaminación del aire interior. Y no sería equivocado si estuviéramos tratando con materiales de construcción, muebles y sistemas de ventilación como los utilizados hace 50 años, cuando predominaban el ladrillo, la madera y el acero.

Ahora bien, con los materiales modernos la situación ha cambiado. Todos los materiales generan contaminación, unos en pequeña y otros en gran cantidad, y juntos contribuyen al deterioro de la calidad del aire interior. Los cambios en el estado de salud de una persona debidos a la mala calidad del aire interior pueden manifestarse en diversos síntomas agudos y crónicos así como en forma de diversas enfermedades específicas.

Aunque los casos en que la mala calidad del aire interior da lugar al desarrollo completo de una enfermedad son pocos, puede causar malestar, estrés, absentismo laboral y pérdida de productividad (con aumentos paralelos de los costes de producción); además, las acusaciones sobre problemas relacionados con los edificios pueden generar rápidamente un conflicto entre los ocupantes, sus empresas y los propietarios de los edificios. Por lo común resulta difícil establecer con precisión en qué medida la mala calidad del aire interior puede afectar a la salud, ya que no se dispone de suficiente información con respecto a la relación entre la exposición y el efecto a las concentraciones a las que suelen estar presentes los contaminantes. Por tanto, es necesario obtener información en condiciones de dosis elevadas (como las de las exposiciones en el entorno industrial).

Historia de los problemas microbiológicos de la calidad del aire interior.

Durante más de un siglo se han realizado investigaciones microbiológicas del aire en viviendas, colegios y otros edificios. Las primeras investigaciones estaban relacionadas a veces con la “pureza” microbiológica relativa del aire en diferentes tipos de edificios y con la posible relación que pudiera tener con la tasa de mortalidad entre los ocupantes. Junto con el prolongado interés por la diseminación de patógenos en los hospitales, el desarrollo de muestreadores volumétricos microbiológicos de aire en los decenios de 1940 y 1950 condujo a investigaciones sistemáticas de microorganismos transmitidos por el aire en los hospitales, y posteriormente de mohos alergénicos conocidos en el aire de viviendas y edificios públicos así como en el aire atmosférico. En los decenios de 1950 y 1960 se investigaron las enfermedades respiratorias profesionales, como el pulmón del granjero, el pulmón del trabajador de la malta y la bisinosis (entre los trabajadores del algodón). Aunque la fiebre seudogripal por humidificadores en un grupo de trabajadores se describió por primera vez en 1959, transcurrieron entre diez y quince años antes de que se comunicaran nuevos casos. Con todo, incluso ahora se desconoce la causa específica de esta enfermedad, aunque se ha implicado a los microorganismos en su patogenia. También se han sugerido como posible causa del “síndrome del edificio enfermo”, pero las pruebas obtenidas hasta ahora sobre esta relación son muy escasas.

Microorganismos asociados a la calidad del aire interior y sus efectos sobre la salud Aunque los patógenos son relativamente infrecuentes en el aire interior, existen numerosos informes que relacionan microorganismos de transmisión aérea con una serie de procesos alérgicos, entre los que se incluyen los siguientes: a) dermatitis alérgica atópica; b) rinitis; c) asma; d) fiebre por humidificadores, y e) alveolitis alérgica extrínseca (AAE), también conocida como neumonitis por hipersensibilidad (NH).

Los hongos son considerados más importantes que las bacterias como componentes de los aerosoles biológicos presentes en el aire interior. Debido a que crecen en superficies húmedas en forma de placas de moho, los hongos suelen poner en evidencia problemas de humedad y de riesgo potencial para la salud en un edificio. El crecimiento de moho contribuye tanto en número como en especies a la flora de moho del aire interior, que de lo contrario no estaría presente. Al igual que las bacterias gramnegativas y los actinomicetos, los hongos hidrófilos (“amantes de la humedad”) son indicadores de lugares extremadamente húmedos de cultivos (visibles u ocultos) y, por consiguiente, de mala calidad del aire interior. Entre ellos se encuentran *Fusarium*, *Phoma*, *Stachybotrys*, *Trichoderma*, *Ulocladium*, levaduras y, con menor frecuencia, los patógenos oportunistas *Aspergillus*

fumigatus y *Exophiala jeanselmei*. Los niveles elevados de mohos que muestran grados variables de xerofilia (“amor por la sequedad”), al tener una necesidad menor de agua, pueden indicar la existencia de sitios de cultivo que son menos húmedos, pero aún así importantes para el crecimiento. Los mohos también son abundantes en el polvo de las casas, por lo que su presencia en número elevado también puede indicar que existe una atmósfera con polvo.

Varían desde especies de *Cladosporium* ligeramente xerófilas (capaces de soportar condiciones de sequedad) a especies moderadamente xerófilas como *Aspergillus versicolor*, *Penicillium* (por ejemplo, *P. aurantiogriseum* y *P. chrysogenum*) y las extremadamente xerófilas *Aspergillus penicillioides*, *Eurotium* y *Wallemia*.

Los patógenos micóticos rara vez se encuentran presentes de forma abundante en el aire interior, pero *A. fumigatus* y algunos otros *aspergillus* oportunistas, que pueden invadir el tejido humano, crecen en la tierra de las plantas colocadas en macetas. *Exophiala jeanselmei* es capaz de crecer en desagües. Aunque no es probable que las esporas de éstos y de otros patógenos oportunistas, como *Fusarium solani* y *Pseudallescheria boydii*, sean peligrosas para la salud, sí pueden serlo para personas inmunodeprimidas.

Síntomas y enfermedades relacionados con la calidad del aire interior

Los síntomas y enfermedades relacionados con la calidad del aire interior. Extrapolarla a dosis mucho más bajas con el margen de error correspondiente. Por otro lado, aunque se conocen bien los efectos de la exposición aguda a muchos contaminantes presentes en el aire, existen importantes lagunas en los datos relativos a las exposiciones a largo plazo a concentraciones bajas y a mezclas de diferentes contaminantes. Los conceptos de nivel sin efecto (NSE), efecto nocivo y efecto tolerable, confusos incluso en el ámbito de la toxicología industrial, son aquí aún más difíciles de definir. Se han realizado pocos estudios concluyentes sobre este tema, tanto relativos a edificios públicos y oficinas como a viviendas particulares.

Existen normas para la calidad del aire en el exterior establecidas con el fin de proteger a la población general. Se han obtenido determinando los efectos adversos sobre la salud debido a la exposición a contaminantes en el medio ambiente. Son útiles como directrices generales para conseguir una calidad aceptable del aire interior; las propuestas por la Organización Mundial de la Salud son un ejemplo de estas normas. Se han establecido criterios técnicos [como el valor límite umbral de la conferencia Americana

de Higienistas Industriales del Gobierno (American Conference of Governmental Industrial Hygienists, ACGIH) de Estados Unidos y los valores límite legalmente establecidos para ambientes industriales en diferentes países, para los trabajadores adultos y para duraciones específicas de exposición que, por lo tanto, no pueden aplicarse directamente a la población general. La Sociedad Americana de Ingenieros de Calefacción, Refrigeración y Acondicionamiento del Aire (American Society of Heating, Refrigeration and Air Conditioning Engineers, ASHRAE) de Estados Unidos ha elaborado una serie de normas y recomendaciones, muy utilizadas para la valoración de la calidad del aire interior.

Otro aspecto que debe considerarse como parte de la calidad del aire interior es su olor, ya que éste suele ser el parámetro definitorio. La combinación de un cierto olor con el leve efecto irritante de un compuesto en el aire de un interior puede conducirnos a definir su calidad como “fresca” y “limpia” o como “viciada” y “contaminada”. Por consiguiente, el olor es muy importante al definir la calidad del aire interior. Aunque los olores dependen objetivamente de la presencia de compuestos en cantidades superiores a sus umbrales olfativos, a menudo se evalúan desde un punto de vista estrictamente subjetivo. Debe tenerse en cuenta que la percepción de un olor puede deberse a los olores de numerosos compuestos diferentes y que la temperatura y la humedad también pueden modificar sus características. Desde el punto de vista de la percepción, son cuatro las características que nos permiten definir y medir los olores: intensidad, calidad, tolerabilidad y umbral. Con todo, es muy difícil “medir” los olores desde un punto de vista químico en el aire interior. Por esa razón la tendencia es eliminar los olores “malos” y utilizar, en su lugar, los considerados buenos con el fin de dar al aire una calidad agradable. El enmascaramiento de los malos olores con otros agradables suele fracasar, ya que pueden reconocerse por separado olores de muy diferentes calidades, y el resultado es imprevisible.

Cuando más del 20 % de los ocupantes de un edificio se quejan de la calidad del aire o presentan síntomas claros se puede afirmar que existe el fenómeno conocido como síndrome del edificio enfermo. Se manifiesta en diversos problemas físicos y ambientales asociados a interiores no industriales. Los casos de síndrome del edificio enfermo suelen ir acompañados de las características siguientes: las personas afectadas presentan síntomas indeterminados, similares a los del resfriado común o a los de las enfermedades respiratorias; los edificios son eficientes en ahorro de la energía y tienen un diseño y una construcción modernos o han sido remodelados recientemente con materiales nuevos, y los ocupantes no pueden controlar la temperatura, la humedad ni la iluminación de su lugar de trabajo. La distribución porcentual estimada de las causas más frecuentes de síndrome del edificio enfermo es: ventilación insuficiente debida a falta de

mantenimiento, distribución deficiente y entrada insuficiente de aire fresco (50 a 52 %); contaminación generada en el interior, como la producida por las máquinas de oficina, el humo del tabaco y los productos de limpieza (17 a 19 %); contaminación procedente del exterior del edificio debida a una disposición inadecuada de las entradas de aire y de los respiraderos de aspiración (11 %); contaminación microbiológica del agua estancada en los conductos del sistema de ventilación, humidificadores y torres de refrigeración (5 %), y formal de hído y otros compuestos orgánicos emitidos por los materiales de construcción y decoración (3 a 4 %). Por tanto, en la mayoría de los casos se cita la ventilación como importante causa originaria.

Otra cuestión de naturaleza diferente es la de las enfermedades relacionadas con los edificios, más graves aunque menos frecuentes, que van acompañadas de síntomas clínicos muy definidos y resultados de laboratorio claros. Algunos ejemplos de estas enfermedades son la neumonitis por hipersensibilidad, la fiebre del humidificador, la legionelosis y la fiebre de Pontiac. Una opinión bastante generalizada entre los investigadores es que estas enfermedades deben considerarse independientes del síndrome del edificio enfermo ejemplo, en las bandejas de drenaje o debajo de los serpentines de refrigeración. En los casos en los que los sistemas CVAA contienen mechas o tanques de agua calentados para la humidificación, es necesario limpiarlos y desinfectarlos de forma periódica para limitar el crecimiento microbiano. La humidificación por vapor seco probablemente reduce en gran medida el riesgo de crecimiento microbiano. Los filtros deben sustituirse periódicamente debido a que pueden acumular suciedad y humedad y, por tanto, proporcionar sitios de cultivo para el crecimiento microbiano. Los microorganismos también crecen en el aislamiento acústico poroso utilizado para revestir conductos, si éste se humedece. La solución es aplicar el aislamiento al exterior y no al interior; las superficies internas deben ser lisas y no deben proporcionar un medio ambiente que favorezca el crecimiento. Tales medidas de control generales controlarán el crecimiento de Legionella en sistemas CVAA, pero se han recomendado otras medidas, como la instalación de un filtro de aire particulado de alta eficacia (HEPA) en la entrada de aire (Feeley 1988). Además, los sistemas de agua deben asegurar que el agua se caliente de manera uniforme a 60 °C, que no hay áreas en las que se estanque el agua y que ningún accesorio contiene materiales que favorezcan el crecimiento de Legionella.

En los casos en los que las medidas de control han sido insuficientes y se ha producido el crecimiento de moho, es necesario tomar medidas de corrección. Es fundamental eliminar y desechar todos los materiales orgánicos porosos, como alfombras y otros elementos de decoración blandos, tejas y material de aislamiento, en los que exista crecimiento. Las

superficies lisas deben lavarse con lejía de hipoclorito sódico o un desinfectante apropiado. No deben utilizarse biocidas que puedan convertirse en aerosoles en los sistemas CVAA. Durante las medidas de corrección, debe tenerse cuidado siempre de no aerosolizar los microorganismos presentes sobre o en materiales contaminados. En los casos de grandes áreas de crecimiento de mohos (10 metros cuadrados o más) puede ser necesario contener el riesgo potencial, manteniendo una presión negativa en el área de contención durante la corrección y disponiendo áreas de bloqueo/descontaminación del aire entre el área de contención y el resto del edificio (Morey 1993a, 1993b; Departamento de Salud de la ciudad de Nueva York 1993).

El polvo presente antes de la eliminación del material contaminado en contenedores herméticos o generados durante este procedimiento deben recogerse utilizando una aspiradora con un filtro APAE. Durante su trabajo, el personal especialista en corrección debe llevar protección respiratoria APAE facial total y ropa, calzas y guantes protectores desechables (Departamento de Salud de la ciudad de Nueva York 1993). En los casos de áreas más pequeñas de crecimientos de mohos, puede utilizarse el personal de mantenimiento habitual después de una preparación adecuada. En tales casos, no se considera necesaria la contención, pero el personal debe llevar protección respiratoria completa y guantes. En todos los casos, deberá informarse del peligro a los ocupantes habituales y al personal que va a llevar a cabo la corrección. El personal no debe padecer asma, alergia ni trastornos inmunosupresores (Departamento de Salud de la ciudad de Nueva York 1993).

Origen de los contaminantes.

Es importante hablar también de la exposición a los contaminantes. Una sustancia en el ambiente puede tener efectos muy distintos sobre la salud de las personas o la calidad de un ecosistema. Por un lado debido a que la concentración puede variar mucho, pero también por el nivel de contacto que tenemos con esa sustancia. Es básicamente cuan expuestos estamos a sufrir sus efectos (de ahí su nombre).



Está lo que conocemos como exposición crónica que se da cuando estamos en contacto con el contaminante durante un largo período de tiempo pero a un nivel relativamente bajo.

La exposición aguda en cambio, se da cuando nos exponemos a la sustancia por un período breve pero la concentración es tan grande que sus efectos son muy dañinos.

Veamos esto con un ejemplo. Cuando una persona está expuesta a un ruido muy elevado por un espacio corto de tiempo, puede perder temporariamente la audición. Esta sería una exposición aguda. Otra persona puede estar expuesta al ruido (un agente contaminante físico), aunque no tan elevado, pero a lo largo de muchos años. Como consecuencia de esta exposición crónica, como es este caso, puede perder definitivamente la audición y quedar sordo.

¡Es decir que muchas veces es peor poco por mucho tiempo que mucho por poco tiempo! Como ambientalistas debemos estar pendientes de ambos tipos de exposición para que no nos pase que lentamente nos estemos enfermando sin darnos cuenta.

Origen de la Contaminación Atmosférica (Emisiones)

Lo que origina la contaminación es el ser humano, aunque no solo nosotros generamos contaminantes también los generan fuentes naturales, un volcán por ejemplo, genera gran cantidad de contaminantes, pero en gran medida los contaminantes son generados por la acción humana (origen antropológico), por ejemplo las fábricas, y toda la basura como; latas, bolsas, botellas, humo de autos, etc. En general la contaminación generada por el hombre surgió cuando el hombre comenzó a quemar combustibles para sus máquinas en la Revolución industrial, desde entonces se ha comenzado a generar una gran cantidad de contaminantes y gases tóxicos como lo es el CO₂, el gas Metano, etc.

Los contaminantes presentes en la atmósfera proceden de dos tipos de fuentes emisoras bien diferenciadas: las **naturales** y las **antropogénicas**. En el primer caso la presencia de contaminantes se debe a causas naturales, mientras que en el segundo tiene su origen en las actividades humanas.

Las emisiones primarias originadas por los focos naturales provienen fundamentalmente de los volcanes, incendios forestales y descomposición de la materia orgánica en el suelo y en los océanos. Por su parte, los principales focos antropogénicos de emisiones primarias los podemos clasificar en:

Focos fijos	Industriales	Procesos industriales
		Instalaciones fijas de combustión
	Domésticos	Instalaciones de calefacción
Focos móviles	Vehículos automóviles	
	Aeronaves	
	Buques	
Focos compuestos	Aglomeraciones industriales	
	Áreas urbanas	

Si atendemos a la distribución espacial de la emisión de contaminantes, podemos clasificar los focos en: **puntuales**, tales como las chimeneas industriales aisladas; **lineales**, por ejemplo, las calles de una ciudad, las carreteras y autopistas; y **planos**, las aglomeraciones industriales y las áreas urbanas son los ejemplos más representativos.

En el cuadro siguiente se muestra la proporción entre las emisiones primarias naturales y antropogénicas para los distintos contaminantes.

Contaminante	Focos de emisión	
	Antropogénicos %	Naturales %
Aerosoles	11.3	88.7
SO _x	42.9	57.1
CO	9.4	90.6
NO	11.3	88.7
HC	15.5	84.5

Las cifras anteriores muestran la gran importancia que, en cuanto a emisiones globales, tienen las fuentes naturales de emisión de contaminantes en relación con los antropogénicos, excepto en el caso de las emisiones de anhídrido sulfuroso en que casi se igualan ambas.

Atendiendo a la distribución espacial de estas emisiones se observa que en las regiones más industrializadas de Europa y Norteamérica las emisiones antropogénicas de SO₂ alcanzan proporciones muy superiores a las naturales. Así en el Norte de Europa las emisiones antropogénicas originan alrededor del 90% del azufre que está en circulación en la atmósfera.

Otra circunstancia a tener en cuenta es que los focos de emisión antropogénicos están concentrados, por lo general, en áreas urbanas e industriales. Este conjunto de circunstancias hacen que la contribución de las emisiones antropogénicas al problema de la contaminación atmosférica a escala regional sea predominante.



Focos antropogénicos de emisión

Los principales focos de contaminación atmosférica de origen antropogénico son las chimeneas de las instalaciones de combustión para generación de calor y energía eléctrica, los tubos de escape de los vehículos automóviles y los procesos industriales.

Contaminantes emitidos por los vehículos automóviles

En las últimas décadas, el automóvil ha aparecido de forma masiva en las ciudades, contribuyendo a incrementar los problemas de contaminación atmosférica como consecuencia de los gases contaminantes que se emiten por los tubos de escape. Los principales contaminantes lanzados por los automóviles son: monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrógeno (NO_x), hidrocarburos no quemados (HC), y compuestos de plomo.



No todos los vehículos lanzan los distintos tipos de contaminantes en las mismas proporciones; éstas dependerán del tipo de motor que se utilice. Los vehículos que emplean gasolina como carburante emiten principalmente monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, hidrocarburos y compuestos de plomo. La emisión de este último tipo de contaminante se debe a la presencia en algunos tipos de gasolina de tetraetilo de plomo, aditivo que se añade para aumentar su índice de octano.

Los principales contaminantes emitidos por los vehículos que utilizan motores de ciclo diésel (camiones y autobuses, por ejemplo) son partículas sólidas en forma de hollín que da lugar a los humos negros, hidrocarburos no quemados, óxidos de nitrógeno y anhídrido sulfuroso procedente del azufre contenido en el combustible.

Calefacciones domésticas

Las instalaciones de calefacción domésticas son una de las principales fuentes de contaminación atmosférica de las grandes ciudades. Este tipo de focos puede contribuir con un 20 a 30% de las emisiones totales a la atmósfera en áreas urbanas. Los principales contaminantes producidos dependen del tipo de combustible empleado.

En el caso del carbón los principales contaminantes producidos son: anhídrido sulfuroso, cenizas volantes, hollines, metales pesados y óxidos de nitrógeno. Cuando el combustible empleado es líquido (gasóleo o gasoil), los principales contaminantes emitidos son: SO₂, SO₃, NO_x, hidrocarburos volátiles no quemados y partículas carbonosas.

El gas natural es el combustible más limpio de los actualmente disponibles para calefacción, siendo su producción de contaminantes despreciable respecto a los otros combustibles. A la introducción masiva del gas para calefacciones domésticas, sustituyendo al carbón y al gasoil anteriormente utilizados, se debe en gran parte el éxito del Plan de Descontaminación Atmosférica de la ciudad de Londres (Gran Bretaña).



Investigación de la calidad del aire interior

Investigación de la calidad del aire interior. La experiencia indica que las técnicas tradicionales utilizadas en la higiene industrial y en la calefacción, la ventilación y el acondicionamiento del aire no siempre proporcionan resultados satisfactorios para resolver los problemas actuales, ni aun los más comunes, en materia de calidad del aire interior, aunque el conocimiento básico de estas técnicas permite una buena aproximación para tratar o reducir los problemas de forma rápida y barata. La solución a los problemas de la calidad del aire interior requiere a menudo, además de uno o más expertos en calefacción, ventilación y acondicionamiento del aire e higiene industrial, de especialistas en el control de la calidad del aire interior, en química analítica, en toxicología, en medicina ambiental, en microbiología, en epidemiología y en psicología. Cuando se realiza un estudio sobre la calidad del aire interior, los objetivos establecidos influirán profundamente en su diseño y en las actividades dirigidas a la toma de muestras y la evaluación, ya que en algunos casos se primarán los procedimientos que proporcionen una respuesta rápida, mientras que en otros serán los valores globales. La duración del programa estará dictada por el tiempo necesario para obtener muestras representativas, y dependerá también de la estación y de las condiciones meteorológicas. Si el objetivo es realizar un estudio de exposición y efecto, además de muestras a largo y corto plazo para evaluar picos, será necesario tomar muestras personales para confirmar la exposición directa de las personas.



CALIDAD DEL AIRE IINTERIOR

Para algunos contaminantes existen métodos validados y muy utilizados, pero sólo son unos pocos. Las técnicas para medir los niveles de muchos de los contaminantes presentes en interiores normalmente están basadas en aplicaciones de higiene industrial; pero dado que las concentraciones que nos interesan en el aire interior suelen ser mucho menores que las presentes en ambientes industriales, esos métodos suelen ser inadecuados.

En los métodos de medición de la contaminación atmosférica se utilizan márgenes de concentraciones similares, pero son pocos los contaminantes a los que pueden aplicarse; además, el uso de estos métodos en el aire interior presenta dificultades: por ejemplo, un instrumento de muestreo de gran volumen para determinar partículas no sólo sería demasiado ruidosos, sino que podría modificar la propia calidad del aire interior.

En la determinación de contaminantes en el aire interior se utilizan diferentes procedimientos: monitores continuos e instrumentos de muestreo (activos de tiempo completo, pasivos de tiempo completo, directos y personales). Actualmente existen procedimientos adecuados para medir los niveles de formal de hído, de óxidos de carbono y nitrógeno, de compuestos orgánicos volátiles y de radón, entre otros. Los contaminantes biológicos se determinan mediante técnicas de sedimentación en placas de cultivo abiertas; actualmente se utilizan cada vez más los sistemas activos que hacen que el aire choque contra una placas con nutrientes que se cultivan posteriormente.

La cantidad de microorganismos presentes se expresa en unidades de formación de colonias por metro cúbico. Al investigar un problema de calidad del aire interior de un edificio suele elaborarse previamente una estrategia práctica que consiste en una aproximación en fases. La primera, la investigación inicial, puede realizarse utilizando técnicas de higiene industrial

y debe estructurarse de forma que el investigador no necesite ser un especialista en el campo de la calidad del aire interior. Se lleva a cabo una inspección general del edificio y se comprueban sus instalaciones, en particular las que afectan a la regulación y al funcionamiento correcto del sistema de calefacción, ventilación y acondicionamiento del aire, de acuerdo con las normas establecidas en el momento de su instalación. Es importante a este respecto considerar si las personas afectadas son capaces de modificar las condiciones de su entorno. Si el edificio no tiene sistemas de ventilación forzada, debe estudiarse el grado de eficacia de la ventilación natural de la que dispone.

Si después de su revisión (y ajuste en caso necesario), las condiciones de funcionamiento de los sistemas de ventilación cumplen las normas, y aun así continúan las quejas, deberá llevarse a cabo una investigación técnica de tipo general para determinar el grado y la naturaleza del problema. La investigación inicial también debe permitir una valoración de si los problemas han de considerarse únicamente desde el punto de vista del edificio, o si será necesaria la intervención de especialistas en higiene, psicología y otras disciplinas. Si el problema no se identifica y resuelve en esta primera fase, hay otras posteriores en las que se realizan investigaciones más especializadas que se ocupan de los problemas potenciales identificados en la primera fase. Tales investigaciones pueden incluir un análisis más detallado del sistema de calefacción, ventilación y acondicionamiento del aire del edificio, una evaluación más amplia de los materiales de los que se sospecha que emiten gases y partículas, un análisis químico detallado del aire ambiente en el edificio y evaluaciones médicas o epidemiológicas para detectar síntomas de enfermedad. En lo que respecta al sistema de calefacción, ventilación y acondicionamiento del aire, debe revisarse el equipo de refrigeración para comprobar la ausencia de crecimiento microbiano y de acumulación de agua en sus bandejas de goteo, deben comprobarse las unidades de ventilación para verificar que funcionan correctamente, deben examinarse los sistemas de entrada y retorno del aire en varios puntos para comprobar su hermeticidad, y debe comprobarse el interior de los conductos suficientemente como para confirmar que no hay microorganismos. La última consideración es fundamental cuando se utilizan humidificadores, aparatos que requieren programas de mantenimiento, funcionamiento e inspección especialmente meticulosos con el fin de prevenir el crecimiento de microorganismos, los cuales pueden propagarse a través del sistema de aire acondicionado.

Las medidas que suelen adoptarse por lo común para mejorar la calidad del aire interior de un edificio son: la eliminación de la fuente, su aislamiento o ventilación independiente, la separación entre la fuente y las personas a las que afecta, la limpieza general del edificio y un mayor nivel de comprobación

y mejora del sistema de calefacción, ventilación y acondicionamiento del aire. Lo cual puede implicar desde modificaciones en puntos concretos hasta un nuevo diseño. El proceso suele ser repetitivo, por lo que el estudio debe reiniciarse varias veces, utilizando técnicas más avanzadas en cada ocasión. En el capítulo 45 de esta Enciclopedia se ofrece una descripción más detallada de las técnicas de control.

Por último, es de destacar que ni aun con las investigaciones más completas sobre la calidad del aire interior es posible establecer una relación clara entre las características y la composición del aire interior y la salud y el bienestar de sus ocupantes. Sólo la experiencia, por un lado, y el diseño racional de la ventilación, de la ocupación y de la división en compartimentos de los edificios, por el otro, son posibles garantías desde un principio de que la calidad del aire interior será adecuada para la mayoría de sus ocupantes.



NATURALEZA Y FUENTES DE LOS CONTAMINANTES QUÍMICOS EN EL INTERIOR.

Contaminantes químicos característicos. Los contaminantes químicos del aire interior pueden tomar forma de gases y vapores (inorgánicos y orgánicos) y de partículas, y pueden haber penetrado al interior desde el ambiente exterior o bien haberse formado dentro del edificio. La importancia relativa del origen interior o exterior varía según los distintos contaminantes y en función del tiempo. He aquí los contaminantes químicos principales y más comunes en el aire interior:

Dióxido de carbono (CO₂), un producto metabólico que se utiliza a menudo como indicador del nivel general de contaminación del aire en relación con la presencia de seres humanos en el interior.

Monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrógeno (NOx) y dióxido de azufre (SO₂), gases de combustión inorgánicos formados fundamentalmente durante la combustión de combustibles y de ozono (O₃), producto de reacciones fotoquímicas en atmósferas contaminadas aunque también puede ser liberado por algunas fuentes de interiores; compuestos orgánicos que se originan a partir de diversas fuentes interiores y del exterior. En el aire interior hay cientos de compuestos químicos orgánicos, aunque la mayoría están presentes a concentraciones muy bajas.

NATURALEZA DE LOS CONTAMINANTES QUIMICOS ENCICLOPEDIA DE SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO

RIESGOS GENERALES.

Utilizada que identifica cuatro grupos de compuestos orgánicos: a) compuestos orgánicos muy volátiles (COMV);

b) compuestos orgánicos volátiles (COV); c) compuestos orgánicos semivolátiles (COSV), y d) compuestos orgánicos asociados a partículas (COAP). Los compuestos orgánicos de fase particulada se disuelven o adsorben en partículas. Pueden transformarse en vapor o en partículas, dependiendo de su volatilidad. Por ejemplo, los hidrocarburos poliaromáticos (HPA) constituidos por dos anillos de benceno fusionados (p. ej., el naftaleno) se encuentran principalmente en la fase de vapor y los constituidos por cinco anillos (p. ej., el benz[a]pireno) predominantemente en la fase particulada.

Una característica importante de los contaminantes del aire interior es que sus concentraciones varían espacial y temporalmente más que las del exterior. Esto es debido a la gran variedad de fuentes, al funcionamiento intermitente de algunas de ellas y en los diversos desagües existentes. Las concentraciones de contaminantes generados principalmente por fuentes de combustión están sometidas a grandes variaciones temporales y tienen un carácter intermitente. Las liberaciones esporádicas de compuestos orgánicos volátiles debidas a actividades humanas como la pintura, también varían enormemente con el tiempo. Otras emisiones, como la liberación de formaldehído a partir de productos con base de madera, varían con los cambios de temperatura y de humedad del edificio, pero tienen un carácter continuo. La emisión de compuestos químicos orgánicos a partir de otros materiales puede depender menos de las condiciones de temperatura y humedad, pero sus concentraciones en el aire interior dependerán en gran medida de las condiciones de ventilación.

Las variaciones espaciales dentro de una habitación suelen ser menos pronunciadas que las temporales. Dentro de un edificio puede haber grandes diferencias por lo que se refiere a fuentes localizadas: es el caso de las fotocopiadoras en una oficina central, los hornos de gas en la cocina de un restaurante y las zonas restringidas para el consumo de tabaco.

Fuentes dentro del edificio

Los niveles elevados de contaminantes generados por combustión, en particular de dióxido de nitrógeno y monóxido de carbono en espacios interiores, suelen proceder de aparatos de combustión mal ventilados o con un mantenimiento deficiente y del consumo de tabaco. Los calentadores de queroseno y de gas no ventilados emiten cantidades importantes de CO, CO₂, NO_x, SO₂, partículas y formaldehído. Las cocinas y hornos de gas también liberan estos productos directamente al aire interior.

En condiciones de funcionamiento normales, los calentadores de aire a presión con calefacción por gas y los calentadores de agua no deben liberar productos de combustión al aire interior del edificio. Ahora bien, puede producirse un escape y reflujo de gases de combustión en aparatos defectuosos cuando la habitación está despresurizada debido a la confluencia de los sistemas de escape y a ciertas condiciones meteorológicas.

Humo de tabaco ambiental

La contaminación del aire interior por el humo de tabaco procede del flujo lateral y del flujo principal de humo exhalado, y generalmente recibe el nombre de humo de tabaco ambiental (HTA). Se han identificado varios millares de componentes diferentes del humo del tabaco, cuyas cantidades individuales varían en función del tipo de cigarrillo y de las condiciones de producción de humo. Los principales compuestos químicos asociados al HTA son: nicotina, nitrosaminas, HPA, CO, CO₂, NO_x, acroleína, formaldehído y cianuro de hidrógeno.

Materiales y mobiliario de edificios

Los materiales que más interés han despertado como fuentes de contaminación del aire interior han sido los tableros a base de madera que contienen resina de formaldehído ureico (FU) y los aislantes de paredes mediante una cámara de aire con FU. El formaldehído que emiten estos productos eleva los niveles del mismo en los edificios, fenómeno que se ha asociado a numerosos casos de mala calidad del aire interior en países desarrollados, en particular a finales del decenio de 1970 y principios del de 1980. En la Tabla 44.2 se presentan ejemplos de materiales que liberan formaldehído en los edificios, y se muestra que las tasas más elevadas de

emisión pueden estar asociadas a los objetos con base de madera y los aislantes de paredes con FU, de uso muy común.

Acciones para mejorar la calidad del aire en interiores

Normas y directrices existentes.

Diferentes organizaciones internacionales, como la Organización

Mundial de la Salud (OMS) y el Consejo Internacional de Investigación de Edificios (International Council of Building Research, CIBC), organizaciones privadas como la ASHRAE, países como Estados Unidos y Canadá, entre otros, están estableciendo normas y directrices de exposición. Por su parte, la Unión Europea (UE), a través del Parlamento Europeo, ha presentado una resolución sobre la calidad del aire en espacios de interior, donde se establece la necesidad de que la Comisión Europea proponga, lo antes posible, directivas específicas que incluyan:

1. una lista de sustancias que deben prohibirse o regularse, tanto en la construcción como en el mantenimiento de edificios.



2. normas de calidad aplicables a los diferentes tipos de ambientes de interior.



3. protocolos de procedimiento para la gestión y mantenimiento de las instalaciones de aire acondicionado y ventilación.



4. normas mínimas para el mantenimiento de edificios abiertos al público.



Muchos compuestos químicos tienen olores y cualidades irritantes a concentraciones que, de acuerdo con nuestros conocimientos, no son peligrosas para los ocupantes de un edificio pero que pueden ser percibidos por un gran número de personas, para las que, por tanto, pueden resultar molestas. Los valores de referencia para las que, por tanto, pueden resultar molestas. Los valores de referencia actualmente utilizados tienden a cubrir esta posibilidad.



CONDICIONES DE ILUMINACIÓN.

➤ Efectos de la Iluminación en el Uso de los Equipos.

En las dependencias que albergan equipamiento computacional es importante mantener una adecuada iluminación principalmente por dos motivos:

- Para no afectar la correcta visualización de las imágenes, ya sea en monitores o en proyectores multimedia.
- Cortar con una iluminación que permita el trabajo del usuario en el computador en forma comfortable, segura y saludable.

La calidad de la visualización de la imagen en monitores y proyectores se puede ver afectada por un exceso de luz en la dependencia, mientras que los usuarios se podrían ver perjudicados también por una iluminación insuficiente. Algunos de los efectos que puede producir una iluminación inadecuada en monitores y proyectores, son:

- Reflejo en monitores: Cuando se sitúa un computador de manera que el monitor está expuesto a una fuente de luz directa (como podría ser frente a una ventana o un foco de luz artificial), se producen reflejos que afectan el confort visual y la visualización de la imagen. El reflejo de la luz en la pantalla puede provocar cansancio visual (ya que cuesta más enfocar la vista en el objetivo), y la necesidad de adoptar posturas incorrectas para tratar de mejorar la visualización de la pantalla.
- Pérdida de imagen proyectada: Los proyectores que son instalados en laboratorios o los usados en salas de clases serán de al menos 2.000 lúmenes, lo que implica que se podrá visualizar la imagen proyectada incluso en una habitación iluminada, siempre y cuando, la luz del sol no llegue directamente a la superficie de proyección (telón o pizarra). Si esto ocurre, puede que se disipe la imagen proyectada hasta hacerla ilegible.

➤ Sugerencias Frente al Exceso de Luz

Algunas recomendaciones para reducir los efectos de iluminación excesiva en monitores.

- Preferir la ubicación de computadores y monitores de forma que la fuente de luz quede al lado o detrás del monitor.
- El uso de cortinas, de preferencia de colores oscuros o gruesas, ayudan a reducir el paso de luz solar.
- Utilizar filtros antirreflejo o películas protectoras podría ser útil para las pantallas CRT, pero no todos son de buena calidad ni cumplen esa funcionalidad cabalmente, incluso pueden tornar borrosa la imagen o empeorarla.
- Los monitores LCD cuentan con película antirreflejo que minimiza los efectos producidos por la luz directa.

Para reducir los efectos del exceso de iluminación en la imagen proyectada, se sugiere:

- En todas las dependencias donde se vaya a hacer uso de proyectores multimedia, se recomienda el uso de cortinas que cubran toda la superficie de la ventana.
- Las cortinas deben lograr obscurecer la dependencia lo suficiente para mejorar la calidad de proyección, por lo que de preferencia se deben utilizar telas gruesas y oscuras (existen algunas que son dobles y que además tienen propiedad termoaislante).

➤ Sugerencias Frente a Iluminación Insuficiente

También pueden producirse problemas por falta de iluminación en las dependencias con equipamiento computacional, principalmente si no existe luz natural, o si la iluminación artificial existente no es suficiente. Si existe mucha diferencia entre la luz emitida por la pantalla y la existente en la dependencia, se realiza un esfuerzo mayor de ajuste cada vez que se retira la vista de la pantalla (por ejemplo, al mirar el teclado para escribir). Para reducir estos efectos se recomienda:

- Lo más adecuado es emplear iluminación natural cuando sea posible e iluminación artificial auxiliar cuando sea necesario.
- Es recomendable lograr una iluminación homogénea en toda la habitación, y así evitar reflejos o deslumbramientos.

Procurar que los colores de paredes, techos y superficies de trabajo no sean ni muy oscuros ni excesivamente brillantes.

➤ Sugerencias Generales

En general es recomendable poder regular la iluminación de las dependencias (natural o artificial) de acuerdo a las actividades que se necesite desarrollar en ellas, para eso se sugiere:

Las cortinas deben estar instaladas de manera que puedan cerrarse y abrirse totalmente.

Que la iluminación artificial (ampolletas o tubos fluorescentes) estén divididos en dos o más interruptores diferentes.

Mantener las luminarias en buen estado: limpias y en funcionamiento. Si existen tubos fluorescentes que parpadeen es recomendable cambiarlos lo antes posible, para evitar daños al circuito eléctrico.

➤ CONDICIONES DE VENTILACIÓN

Es recomendable mantener las dependencias que cuentan con equipamiento computacional bien ventiladas, con el objetivo de renovar el aire interior, reducir la humedad ambiental y reducir el calor que puede provocar el funcionamiento de gran cantidad de equipos.

Para ventilar adecuadamente una habitación, es necesario mantener un sistema de ingestión de aire nuevo y de extracción del aire impuro, a través de un flujo de aire constante que saque a su paso las partículas contaminadas o no deseadas de la habitación. Algunas prácticas o técnicas que pueden mejorar la ventilación, son:

Para ventilar una dependencia es básico que existan ventanas, ojalá ubicadas hacia un patio exterior, y en buen estado para que puedan ser abiertas en períodos de recreo o antes y después de la jornada escolar.

Utilizar ventiladores para poner el aire en movimiento y disminuir la temperatura (por sí solo no es un sistema de ventilación, ya que no renueva el aire que se encuentra en la habitación).

Incorporar extractores en las dependencias. Estos aparatos son utilizados principalmente para extraer aire circulante en un recinto con el fin de renovarlo por el sistema de inducción, que permiten no sólo eliminar el calor excesivo sino también la humedad, los olores, vapores y humos. Para elegir un extractor adecuado, lo más importante es identificar el poder de extracción necesario (caudal de aire), para lo cual se puede apoyar por un

vendedor del rubro. También hay que considerar el método de extracción que utilice, el nivel de ruido, el consumo eléctrico (algunos no requieren energía eléctrica), la facilidad y costo de instalación y mantención.

□ Aire acondicionado. Dependiendo del modelo, permiten regular las condiciones de temperatura, humedad, limpieza y movimiento del aire. Antes de adquirir un dispositivo de aire acondicionado se recomienda asesorarse por el vendedor de una tienda o sección especializada. elección del dispositivo, factores como el ruido, costo y facilidad de instalación, costo de mantención, consumo eléctrico. Se pueden encontrar dispositivos de aire acondicionado de ventana, Split de pared, de techo y portátiles. Los de ventana son de bajo costo de instalación pero son ruidosos; los de pared son más económicos, menos ruidosos, y simples de mantener, pero de instalación compleja y costosa; los de techo son de mayor capacidad, instalación más costosa y compleja y más ruidosos; los portátiles pueden moverse de una a otra dependencia, emiten poco ruido, pero no son tan potentes y son más caros en relación a su calidad.

Si se va a utilizar algún aparato eléctrico para mejorar la ventilación de la habitación, se recomienda tener las siguientes precauciones:

- No obstruir las entradas y salidas de aire del aparato.
- No utilizar el aparato conectado a la misma red eléctrica que los computadores. Por la misma razón que no se deben conectar los microondas, hervidores ya que consumen demasiada corriente y sobre cargan el circuito de computación.
- Al realizar la instalación de puesta a tierra del aparato, no conectar junto a la malla/barra tierra de computación.

Se debiera instalar una puesta a tierra para el nuevo circuito.

➤ CONDICIONES DE HUMEDAD

Efectos de la Humedad en los equipos.

La humedad es uno de los elementos ambientales que en mayor medida pueden producir un daño directo en el equipamiento computacional. La humedad que se concentra dentro de las carcasas de los computadores, impresoras o monitores, se condensa formando gotas de agua que al alcanzar los circuitos internos de los aparatos podrían provocar corto circuitos que dañen permanentemente los equipos. Además, cuando se somete un circuito permanentemente a la humedad, se podrían llegar a sulfatar los contactos inutilizando los componentes y los equipos.

➤ Condiciones de la Infraestructura para Reducir la Humedad

Una forma de reducir la humedad es que la infraestructura de las dependencias tenga buenas condiciones de aislamiento.

Al respecto, el sostenedor debería asegurar que no existan filtraciones en la dependencia, procurando mantener en buenas condiciones al menos la siguiente infraestructura:

- Cielos rasos y techos en buen estado, sin agujeros, sin manchas de humedad (que indicarían goteras), puertas de entrada a entretecho bien cerradas, la llegada de cañones al techo bien sellados y también la salida del cañón hacia el exterior.
- Ventanas en buen estado, que no se encuentren rotas o trisadas y que además cierren completamente (herméticamente), sin dejar agujeros o espacios con el marco. Que los marcos de las ventanas estén bien empotrados en la pared, sin dejar espacios o agujeros.
- Paredes en buen estado, sin fisuras y manchas de humedad (que indicarían una filtración). Que las puertas cierren totalmente, sin dejar agujeros o espacios con el marco. Que los marcos de las puertas estén bien empotrados, que no tenga separación con la pared (sin agujeros). Eliminar o tapar cualquier agujero que exista a raíz de alguna instalación o reparación inconclusa.
- Pisos en buen estado, que no presenten filtraciones, que sean herméticos, y primeros pisos de los edificios, en lo posible que exista algún tipo de aislante bajo la superficie del piso que minimice la humedad proveniente del suelo (puede utilizarse papel fieltro, plumavit, etc.).
- Incorporar mecanismos de ventilación, que permitan renovar y limpiar el aire dentro de la dependencia.
- Sistema de calefacción adecuado y funcionando. Las estufas no deben estar cerca de los equipo ni de las canalizaciones de red eléctrica ni de datos. Deben ubicarse a una distancia suficiente para evitar posible calentamiento de materiales conductores o aislantes de las redes. En redes eléctricas el calentamiento de cables puede ser especialmente peligroso. Es recomendable dejar al menos 1,5 metros entre equipos o canalizaciones y la estufa existente en la dependencia.

Si se utiliza calefacción a leña, la estufa debe ser limpiada frecuentemente (al menos cada 15 días) para evitar el polvo en suspensión (hollín). Si se utilizan calefactores a gas adosados a la pared, no deben cruzarse los ductos del gas con las redes eléctricas ni de datos. Si no es posible realizar

las instalaciones de estas redes lejos de la estufa, entonces ésta tendrá que inhabilitarse o moverse a un lugar seguro.

➤ Prácticas Recomendadas para Reducir la Humedad.

Por otra parte, se recomienda adoptar algunas medidas para mantener las dependencias o a los equipos libres de humedad excesiva:

- Utilizar fundas para mantener los equipos cubiertos durante todo el tiempo que no están siendo utilizados.
- Utilizar cortinas gruesas para disminuir la humedad que se traspasa a través de las ventanas. Existen cortinas dobles o termoaislantes que pueden ayudar a mantener una temperatura más elevada y, por ende, reducir la humedad ambiental.
- Ubicar los equipos lejos de las ventanas y, de preferencia, no situarlos junto o bajo las ventanas de la dependencia.
- Mantener alguna técnica de ventilación, como las que se señalan en la sección anterior.

➤ CONDICIONES DE POLVO

Efecto del polvo en los equipos.

El exceso de polvo en las dependencias que albergan equipamiento computacional puede provocar daños a los mecanismos internos de los equipos, que a la larga disminuyan su tiempo de vida.

En las impresoras, el polvo afecta los mecanismos de impresión (cabezales, correas o engranajes). Los cabezales pueden llegar a taparse, ya que el polvo junto a la tinta forman una pasta que se adhiere a los mecanismos. Pasa lo mismo con el lubricante de correas y engranajes.

En los computadores, una de las partes más afectada son los ventiladores, ya que acumulan tierra en las entradas (y salidas) del aire, y en sus partes móviles, lo que hace que se atasquen y giren paulatinamente más lento. Esto se traduce en una disminución del flujo de aire en el interior del gabinete y un aumento de la temperatura, afectando el desempeño de los componentes, principalmente del procesador, aunque también del disco duro y, en menor grado, de las memorias.

El calentamiento excesivo del procesador afecta el funcionamiento del computador, tornándolo más lento y produciendo “cuelgues” o “caídas” del sistema operativo (ante lo cual se debe reiniciar el equipo). Incluso, algunos computadores (placas madres) incorporan como sistema de seguridad el apagado automático de la CPU cuando se alcanza cierto nivel de

temperatura; otros utilizan para ello alarmas sonoras. También el ventilador de la fuente de poder sufre los efectos del polvo y esto se traduce en un recalentamiento de la fuente de poder y eventualmente se puede producir una falla eléctrica.

Por otra parte, en las unidades ópticas (lectores de CD / DVD) también se producen fallas al acumularse polvo en sus partes móviles o su bandeja, lo que puede provocar que, al intentar leer un disco, éste se raye y se dañe. También puede ensuciarse el sensor óptico del cabezal, lo que puede causar problemas de lectura de los discos. Incluso los teclados fallan con el exceso de polvo, ya que cuando éste se humedece las teclas se pegan o se traban.

➤ Condiciones de la Infraestructura para Disminuir el Exceso de Polvo

Para evitar los indeseables efectos del polvo en el equipamiento computacional, además de las acciones preventivas que se pueden adoptar, es importante que la infraestructura de las dependencias tengan las condiciones que minimicen la entrada o formación de polvo en su interior. A continuación se indican algunas sugerencias para acondicionar las dependencias que alberguen equipamiento computacional:

- No deben existir filtraciones en las dependencias. Las ventanas y puertas deben tener un cierre hermético, sin espacios entre el marco y la ventana o la puerta. Existen cintas adhesivas para adosar al marco y engrosar su superficie para que la hoja de puertas y ventanas cierren completamente. También deben eliminarse todas las filtraciones de ventanas (quebradas o trisadas), techos, paredes o pisos.
- Instalación de cortinas. El uso de cortinas es muy útil para filtrar la entrada de polvo desde las ventanas. Es recomendable que sean de telas gruesas.
- Se debe preferir dependencias con pisos de superficie lisa, y en lo posible evitar los pisos de madera o con cubre piso o alfombras, que acumulan más fácilmente la tierra. Es recomendable utilizar aislantes (como papel fieltro) debajo de los pisos de madera que evite el ingreso de polvo y humedad por debajo.
- En establecimientos rurales se deben preferir dependencias que no estén cerca de caminos por donde circulen vehículos, ya que la entrada de polvo es excesiva (sobre todo en verano).
- En establecimientos rurales, la existencia de patios techados y con piso, ayudan a evitar que los alumnos acumulen tierra en sus zapatos, que luego se desprende dentro de las dependencias.

➤ Acciones Preventivas Ante la Acumulación de Polvo

Existen también algunas acciones o buenas prácticas que se pueden adoptar como forma de prevenir la acumulación de polvo en las dependencias y dentro del equipamiento:

- Se recomienda hacer una mantención preventiva de limpieza periódica, al menos 2 veces al año. La limpieza interna del computador (previa desconexión de la red eléctrica), puede ser realizada con una aspiradora, una brocha suave, o utilizando sprays especiales para este fin. De ninguna forma utilizar agua o paños húmedos. Se pueden desconectar los componentes para limpiar los contactos.
- Se sugiere limpiar frecuentemente los conductos de ventilación del computador (gabinete), monitor e impresoras (previamente el equipo debe ser desconectado de la energía eléctrica). Se recomienda hacer este tipo de limpieza al menos una vez por semana. Se puede utilizar para ello una aspiradora, una brocha, etc.
- Utilizar fundas o cubiertas para mantener los equipos tapados durante todo el tiempo que no están siendo utilizados.
- Ubicar los equipos lejos de las ventanas y, de preferencia, no situarlos junto o bajo las ventanas de la dependencia.
- Utilizar adecuadas técnicas de aseo, de preferencia utilizar paños húmedos para sacar el polvo y tierra de pisos y muebles, y no barrer para evitar el polvo en suspensión

➤ CONDICIONES ACÚSTICAS

Efecto del Ruido Ambiente.

En los establecimientos educacionales pueden existir diversas fuentes de ruido que afecten el normal desarrollo de las actividades educativas que se realizan en su interior. El ruido puede provenir de fuentes externas (de la calle, patios o de otras dependencias) o fuentes internas, generado en el aula por los mismos alumnos o por la reverberación (rebote de las ondas sonoras en paredes o muebles). En clases dirigidas el ruido produce una interferencia en la comunicación que se requiere entre el profesor y los alumnos.

Los profesores deben hacer un esfuerzo extra con la voz al tener que competir con el ruido ambiente para ser oídos, lo que se transforma en un factor de estrés. Los alumnos, por su parte, se desconcentran y pierden el interés en la clase. También en el desarrollo de actividades de auto-aprendizaje, como las que se efectúan en bibliotecas, salas de profesores o

laboratorios de computación, el ruido puede afectar la concentración y los procesos cognitivos.

➤ Condiciones de la Infraestructura para Disminuir el Efecto del Ruido

Aislar acústicamente significa impedir que un sonido penetre en un medio, o que salga de él; por esto, si el aislante está colocado en el interior permitirá absorber el sonido que está dentro de una habitación para evitar que salga, y colocado en el exterior, tendrá como misión reflejar la mayor cantidad de energía sonora que reciba, para impedir que penetre en el recinto. Cabe destacar, que los aislantes acústicos actúan también como aislantes de otros factores ambientales como la humedad, el frío o el calor, y los cuidados que se tengan para mejorar el aislamiento acústico permitirá a su vez mejorar el aislamiento frente a estos factores ambientales. Aunque las técnicas de aislamiento acústico se aplican principalmente en la construcción, muchas veces (como puede ocurrir con establecimientos educacionales), éstas no se diseñan considerando minimizar los efectos de la contaminación acústica. De todas formas, existen algunas técnicas para mejorar la acústica en dependencias existentes, aunque son menos efectivas que las aplicadas a la construcción.

a. Aislamiento Acústico Aplicado en la Construcción

La capacidad de aislamiento acústico de un determinado material depende de la frecuencia, del tamaño del tabique o pared y de la absorción del recinto. Respecto a la construcción se pueden tomar las siguientes consideraciones:

- Para aislar sonidos externos, preferir materiales de gran densidad superficial, que sean duros, pesados, no porosos, y, si es posible, flexibles, como una gruesa pared de hormigón o de ladrillo.
- Evitar el mal cierre de puertas y ventanas o cualquier ranura, ya que puede reducir notablemente el aislamiento. Ventanas, paredes, cajas de persianas, etc. debieran que estar perfectamente sellados.
- Las ventanas de doble cristal ofrecen una mejora considerable en el aislamiento acústico, al mismo tiempo aumentan el aislamiento térmico.
- Utilizar tabiques o paredes dobles, es decir un par de tabiques paralelos con un espacio de aire hermético entre ambos.
- Si se agrega, además, material absorbente en el espacio entre los tabiques (por ejemplo, lana de vidrio, plumavit, etc.), el aislamiento mejora.
- En general los materiales que pueden considerarse absorbentes son los de poca densidad (blandos) y porosos, que pueden ser sustancias sintéticas

(usables para techo, el piso y las paredes) como la lana de vidrio, la espuma de poliuretano, las alfombras gruesas, las cortinas pesadas y con muchos pliegues.

b. Mejoras del Aislamiento Acústico

En dependencias ya construidas, difícilmente se pueden modificar las paredes, por lo que las se sugieren otras medidas para mejorar la acústica:

- Buen cierre de las puertas. Evitar que queden rendijas estando la puerta cerrada. Un buen ajuste con el suelo y con el marco mejorará significativamente el aislamiento acústico de la puerta.
- Buen cierre de ventanas. Igual que en el caso anterior, asegurar que estando cerrada la ventana no quede ninguna abertura. Se recomienda doble cristal con el fin de reforzar el aislamiento para el ruido de la calle o el patio.
- Aislamiento de las cajas de persianas (o celosías). Puede añadirseles un material absorbente y asegurarse que las uniones con la ventana y fachada sean buenas, con el fin de evitar que anulen un buen aislamiento general de la pared.
- El uso de cielos rasos ayuda a disminuir la reverberación al interior de una dependencia (ya que reduce su volumen). Si una dependencia no cuenta con cielo raso, es recomendable instalar considerando materiales y técnicas de aislamiento acústico (superficies dobles, material absorbente entre medio, etc).
- Evitar el uso de cualquier superficie de cristal que no se aproveche como fuente de iluminación, ya que eso aumenta la reverberación (o eco) dentro de la dependencia.
- Utilizar cortinas gruesas como forma de disminuir el nivel de ruido (actúa como elemento absorbente) y mejorar la aislación en ventanas (para ruidos externos).
- Colocar punteras de goma en patas de mesas y sillas. De esta forma se consigue reducir el ruido producido tanto en la misma aula, como el que se transmitiría hacia el piso inferior.
- Pantallas antiruido o barreras acústicas. Son paneles modulares capaces de atenuar el ruido exterior. Existen de acero, hormigón, y otros materiales. Dependiendo de su finalidad se construyen con una cara absorbente, o transparentes. Sus usos más comunes corresponden a carreteras, líneas férreas, e

Conclusiones

- ✓ La gestión ambiental es un proceso que está orientado a resolver, mitigar y o prevenir los problemas ambientales, por medio de un conjunto de acciones que permiten establecer los efectos provocados sobre el medio ambiente a través de nuestras costumbres y hábitos, tomar medidas correctivas y preventivas con el objetivo de garantizar la permanencia y la conservación de los seres vivos, especialmente los seres humanos.

- ✓ Es importante demostrar un cambio de actitud para contribuir en la mejora de la problemática y esto se logra con voluntad, conciencia social y apoyo mutuo, ya que es de urgencia unificar esfuerzos para accionar conjuntamente para mejorar el problema.

Bibliografía

Manual para el mantenimiento ambientalmente correcto de los edificios Públicos del Ayuntamiento de Madrid Área de Gobierno y Medio Ambiente Servicios a la Ciudad.

Manual para la Gestión Ambiental en establecimientos educacionales Residuos energía y agua Gobierno de Chile.

Manual sobre saneamiento e higiene en la escuela Serie de Directrices Técnicas sobre Agua, Medio Ambiente y Saneamiento – Núm. 5 Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia 3 United Plaza, TA-26 A.

PÉREZ, Amado Puebla. 2006. *La estrategia de educación ambiental una alternativa para el desarrollo local sostenible*. MSc.

RODRÍGUEZ, Sandra. 2009. *Guía a tu escuela hacia la sensibilidad ambiental*. orlandState University.

4.2 Evaluación del perfil.

Con la siguiente herramienta se pudo evaluar el documento como proyecto, consideramos los siguientes pasos:

El proyecto se evalúa con base a los 10 aspectos anteriores, anotando las calificaciones en la última columna, estas calificaciones se sumaron, para lo cual se establecerán tres grupos de proyectos.

- a) Proyectos seleccionados a los que obtengan un puntaje de 18 a 24 puntos.
- b) Proyectos que pueden calificar, para lo cual puede hacer alguna modificación o replanteamiento, de 12 a 17 puntos.
- c) Proyecto que queden descalificados con calificaciones de 1 entre 11 puntos.

Puntaje total =18 pt

Evaluación del proyecto.

Aspecto	Criterio	puntaje
Ubicación de proyecto	a) Cabecera departamental 1 b) Cabecera municipal 2 c) Aldeas, caseríos, cantones 3	2
Interculturalidad	a) No incluye actividades interculturales 1 b) Incluye algunas actividades interculturales 2 c) Incluye un componente intercultural 3	3
Población atendida	a) Técnicos 1 b) Administradores 2 c) Técnico-administrativos 3	1
Calidad	a) No aporta nuevas ideas 1 b) aporta algunas nuevas ideas 2 c) Aporta nuevas ideas 3	3
Calidad	a) No incluye el desarrollo de conocimientos, habilidades y valores 1 b) incluye algunas habilidades, conocimiento y valores 2 c) incluye el desarrollo de conocimientos, habilidades y valores 3	3
Calidad	a) No incluye metodología activa ni actividades de auto-aprendizaje 1 b) Incluye alguna metodología activa y actividades de auto-aprendizaje 2 c) incluye la aplicación de metodología activa y actividades auto-aprendizaje 3	3
Relación	a) No contribuye al logro de políticas educativas	

	b) contribuye mínimamente al logro de políticas educativas 2 c) Contribuye al logro de políticas educativas 3	3
Coordinación	a) No contempla alianzas interinstitucionales 1 b) Contempla alguna alianza interinstitucional 2 c) Contempla alianzas interinstitucional 3	2

OBSERVACIONES: La aplicación de esta técnica facilitó mediante su análisis mejorar algunos aspectos en el formato de perfil de proyecto.

La técnica de calificación del proyecto consistió en:

- ✓ Calificar por parte del Supervisor de EPS los aspectos generales descritos conforme criterios de calificación, con un puntaje de uno a tres puntos.
- ✓ Anotación de calificaciones en la última columna, las mismas se suman, y por lo que establecieron tres tipos de proyectos conforme a la suma total de puntajes.
- ✓ Puede interpretarse que el documento de perfil de proyecto elaborado, llenó las expectativas de acuerdo a lo identificado en la fase de diagnóstico.

4.3 Evaluación de la Ejecución.

Esta etapa se describe de la forma en la que se está realizando el producto para poder hacer las correcciones del caso por lo que se utilizó una lista de cotejo para la evaluación de la etapa de ejecución.

Lista de cotejo.

No.	Criterios	SI	NO	Necesita Mejorarse
1	El producto está acorde de las necesidades, Intereses o problemas de los beneficiarios.	X		
2	Existe suficiente población beneficiada.	X		
3	Existe demanda de producto elaborado	X		
4	Se ofrecen los servicios en forma inmediata Oportuna a los interesados.	X		
5	El producto es suficiente para cubrir			

	necesidades, interese y problemas de los Beneficiados.			X
6	Se proporciono la existencia del documento Pedagógico a los interesados.			X

4.4 Evaluación Final.

Consistió en una revisión de lo practicado en cada una de las etapas del Ejercicio Profesional Supervisado, tomando en consideración que se tuvieron como insumos especificos en cada una de las mismas. A continuación se presenta la técnica de evaluación final, la cual consiste en un listado de criterios por cada etapa del EPS.

Considerado por consiguiente que se cumplió con lo previsto.

Evaluación final

No	Etapa	Criterios de calificación	SI	NO	Observaciones
1	Diagnóstico	Recopilación de suficiente información	X		Se consultó Bibliografía actualizada electrónica.
		Se detecto técnicamente	X		De acuerdo a la asesoría.
		Se priorizó técnicamente	X		A través de la matriz de priorización.
		Se definió técnicamente el problema Priorizado	X		Con el árbol de problemas del marco lógico.
		Se identificaron las alternativas de solución técnicamente	X		
		Cada alternativa de solución representó una idea proyecto	X		
		Se realizó el análisis de viabilidad y factibilidad técnicamente	X		De acuerdo a las posibilidades del estudiante.
2	Perfil de proyecto	Utilizó un formato adecuado	X		
		Existe congruencia entre los objetivos, metas, actividades y presupuesto	X		Se siguió lo programado en el producto elegido.

		Presenta claramente la forma de administración del proyecto	X		De acuerdo al proceso de administración.
		Presentó las herramientas de evaluación	X		El cronograma generalmente.
3	Ejecución del Proyecto	Se cumplió con el cronograma de actividades	X		
		Se alcanzaron los resultados que pretendía el proyecto	X		Un aporte pedagógico.
		Fueron alcanzados los productos planteados al inicio del perfil	X		Tal como fueron planteados.
		Cada producto presenta sus respectivos logros	X		De acuerdo a las expectativas
		Presenta los productos	X		Ordenados según su obtención.
4	Evaluación	En cada etapa se evaluó técnicamente	X		Se aplico un instrumento adecuado.
		Cada etapa presentó un insumo	X		
		Plan de EPS	X		
		Plan de Diagnóstico	X		
		Informe de Diagnóstico	X		
		Formato de Perfil de Proyecto	X		
		Documento sobre producto	X		
		Informe de evaluación	X		
		Informe de EPS	X		

Conclusiones

- 1.** Se elaboró un documento pedagógico denominado, Manual para el mantenimiento para la salud ambiental en los centros educativos para estudiantes del ciclo básico, de aldea Cuyuta, de esta manera resolver el problema identificado siendo, Contaminaciones interiores y exteriores en el municipio de Masagua.
- 2.** Con la ejecución del proyecto los docentes, estudiantes y líderes comunitarios, adquirieron los conocimientos teóricos y prácticos para la resolución de problemas relacionados a la conservación y protección de los recursos naturales, como lo es la implementación de un manual para la salud ambiental en los centros educativos.
- 3.** Se aplicó el proceso administrativo, en planificación se elaboraron los siguientes documentos, Plan de EPS, Plan de Diagnóstico, Plan de trabajo, elaboración de perfil de proyecto para la elaboración de un manual para la salud ambiental en los centros educativos. Dentro de la organización se conformaron grupos de estudiantes para asistir a las capacitaciones de socialización del manual. Se realizaron visitas de campo, gestión de recursos materiales y económicos requerimientos de materiales y financiamiento. El control administrativo consistió en las supervisiones constante del cronograma de trabajo, los avances y los logros.

Recomendaciones

- ✓ Promover el conocimiento acerca del documento pedagógico, modulo para la salud ambiental en los centros educativos relacionándola con el área de Ciencias Naturales del ciclo básico, de esta manera alcanzar las competencias de la misma.

- ✓ A las autoridades municipales darle factibilidad a toda iniciativa que contribuya al mejoramiento de las condiciones ambientales del municipio.

- ✓ Que los docentes del Ciclo Básico, utilicen con los estudiantes el modulo, que se establecen en el documento pedagógico, de esta forma cumplir con las competencias descritas en el Curriculum Nacional Base.

Bibliografía

1. FUNDACIÓN CENTROAMERICANA DE DESARROLLO (FUNCEDE)
Manual para la elaboración de perfiles de proyectos de infraestructura comunitaria básica, Guatemala 2000.
2. UNESCO. Elaboración de programas y proyectos de capacitación en la educación primaria. SIMAC. 1987.
3. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Humanidades, Departamento de Pedagogía PROPEDEUTICA PARA EL EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO – EPS- Decima Edición Guatemala 2009.
4. VALDEZ PINEDA, Adolfo Antonio. Conceptos útiles en la elaboración de proyectos, Guatemala 2005.

APÉNDICE

**PLAN GENERAL DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO
-E.P.S-**

1.Datos Generales.

Epesista. Roxana Elizabeth Reyes Quiñonez

Carné. 200719755

Teléfono. 42957918

Carrera. Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa

Código del curso. E-402

Actividad. Ejercicio Profesional Supervisado E.P.S

Periodo. Del 08 de agosto al 10 de octubre de 2011

Horario. De 2 a 17 horas

Lugar de realización de E.P.S.

Institución. Municipalidad de Masagua

Dirección. 3ra Avenida entre 4ta y 5ta. Calle frente al parque Central.

Municipio. Masagua

Departamento. Escuintla

Encargado de la institución. Alejandro Bran de la Rosa

Horario de trabajo. De 8 a 17 horas de lunes a viernes

2. OBJETIVO

2.1 Objetivo General.

Emplear los conocimientos administrativos, técnicos y pedagógicos adquiridos durante el proceso de formación en la carrera de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa, para la eficiente realización del Ejercicio Profesional Supervisado en una institución específica que permita dar solución a un problema detectado dentro de la institución o fuera de ella.

2.2 Objetivos Específicos.

1. Adaptar al estudiante a la indagación.
2. Detectar priorizar y seleccionar los problemas que afectan a la institución.
3. Determinar la viabilidad y la factibilidad del proyecto seleccionado.
4. Formular un proyecto que dé solución al problema priorizado.
5. Evaluar la ejecución de las fases del Ejercicio Profesional Supervisado.
6. Redactar y presentar el informe final, según sus normas y lineamientos especificados en el reglamento general del –E.P.S.-

3. Descripción de la práctica.

El Ejercicio Profesional Supervisado se desarrollara en las siguientes fases:

a) Diagnóstico Institucional. Tendrá una duración de ocho semanas, con el objetivo de detectar, priorizar y seleccionar el problema, con respectivas alternativas de solución. b) Análisis de Viabilidad y Factibilidad del Proyecto: parte final del diagnóstico institucional y tendrá una duración de dos semanas con el objetivo de aplicar herramientas técnicas que permitan diseñar los recursos necesarios y la apertura, de políticas administrativas para la realización del proyecto. c) Formulación del proyecto. Comprenderá una semana y consiste en definir claramente los elementos que tipifican el proyecto. d) Marco Teórico. Tendrá una duración de una semana y consiste en la fundamentación teórica sobre la salud ambiental y soluciones a corto plazo, cuyo producto se entregara al final del –EPS-. e) Ejecución. Tendrá una duración de ocho semanas con el objetivo primordial de elaborar un manual de Mantenimiento para la Salud Ambiental en el Centro Educativo, dirigido a estudiantes del Instituto de Educación Básica por Cooperativa de Cuyuta, Municipio de Masagua y líderes de la comunidad. Fase de Evaluación. Tendrá una duración de una semana y se dividirá en dos sub fases: en la primera fase se consolidaran los resultados obtenidos en las evaluaciones obtenidas en las fases del –EPS- (Diagnóstico institucional, perfil de proyecto, documento pedagógico), y la segunda fase la constituye la evaluación general del –EPS-. Es necesario que en cada fase se evalúen los resultados obtenidos, de acuerdo a los objetivos establecidos en el plan, ya que la evaluación es un proceso constante que conduce las actividades que se orientan a las distintas fases. g) Estructuración de Conclusiones y Recomendaciones. Tendrá una duración de una semana, está última fase se puntualizará en los resultados más relevantes obtenidos en el análisis de viabilidad, factibilidad y evaluación para que con base a esto las autoridades

institucionales tomen la decisión de ejecutar el proyecto. Finalizando con la elaboración del informe final que contendrá la información obtenida en las diferentes fases del –EPS- adjuntando al final el apéndice y anexos.

4. Metodología de Trabajo.

Para la técnica del proyecto, se hará énfasis en la metodología participativa. Algunas técnicas de trabajo serán: lluvias de ideas, investigación de campo, observación, comentarios entre otras.

5. Evaluación.

La evaluación del Ejercicio Supervisado se hará tomando en cuenta los siguientes indicadores.

Tiempo: se evaluará en función de las actividades planificadas y ejecutadas en un cronograma de actividades diseñadas técnicamente.

Objetivos: se evaluará con base a los logros obtenidos en cada fase, utilizando para esto una lista de cotejo y la técnica de Comprobación de Metas.

PLAN DE DIAGNÓSTICO

Identificación

1. Datos Institucionales.

Institución. Municipalidad de Masagua.

Dirección. 3ra Avenida entre 4ta y 5ta. Calle frente al parque central.

Municipio. Masagua.

Departamento. Escuintla.

Región. Sur

Responsable de la Institución. Alejandro Bran de la Rosa

Cargo. Alcalde Municipal.

Horario de trabajo institucional. De 8:00 al 17:00 horas, de lunes a viernes.

2. Datos Personales del Ejecutor.

Responsable de la investigación: Roxana Elizabeth Reyes Quiñonez de la carrera de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa, Facultad de Humanidades, Universidad de San Carlos de Guatemala, sección universitaria de Escuintla.

Carné. 200719755

Asesor. Eddie Shack

Período de Ejecución. Del 08 de agosto al 05 de octubre de 2011

Horario. De 14:00 a 16:00 horas.

Costo de la actividad. Q. 379.50

2. Título.

Diagnóstico Institucional de la Municipalidad de Masagua, departamento de Escuintla.

3. Objetivos.

3.1 Objetivos General.

Realizar el diagnóstico institucional de la Municipalidad de Masagua, departamento de Escuintla, haciendo uso de diferentes técnicas y herramientas de observación, para recopilar información y poder detectar los problemas de dicha institución.

3.1 Objetivos Específicos.

3.1.1 Describir el ámbito geográfico en el que se encuentra inmensa la institución y su influencia social.

3.1.2 Describir su aspecto histórico, administrativo y su estructura física de la Municipalidad de Masagua.

3.1.3 Determinar las fuentes de ingresos y egresos financieros con que cuenta la Municipalidad de Masagua.

3.1.4 Identificar al personal administrativo, operativo, de servicio y su condición laboral dentro de la municipalidad de Masagua.

3.1.5 Definir el tipo de instrumento que utiliza para la ejecución de sus diferentes actividades administrativas, de servicio social, político y cultural.

3.1.6 Identificar la organización y las funciones del personal que labora en la Municipalidad de Masagua.

3.1.7 Identificar las relaciones internas y externas para la ejecución o realización de proyectos de diferente índole, la atención que presta a la comunidad e instituciones que apoyan a la comunidad.

3.1.8 Determinar los fundamentos filosófico, político y legal de la Municipalidad.

4. Actividades.

4.1 Investigación bibliográfica y documental.

4.2 Elaboración de instrumentos de observación.

4.3 Pilotaje de instrumentos.

4.4 Aplicación de los instrumentos.

4.5 Análisis de la información e identificación de problemas.

4.6 Priorización y definición del problema.

4.7 Análisis de viabilidad y factibilidad de las alternativas de solución.

4.8 Definición de la alternativa más viable y factible.

4.9 Presentación de la información.

4.10 Redacción del informe final del diagnóstico.

5. Recursos.

5.1 Técnicos.

El diagnóstico institucional e identificación de problemas se trabajará con la matriz de los ocho sectores, aplicando para ello algunas técnicas de carácter participativo y no participativo tal es el caso de la técnica bibliográfica y observación. Para la priorización de problemas se utilizará la Matriz de Priorización. El problema se definirá a través del Árbol de Problemas. Para el análisis de factibilidad y viabilidad se aplicarán otras herramientas técnicas.

5.2 Humanos.

Epesistas

Asesor de EPS

COCODES

Docentes

Alumnos

Técnico de Ministerio de Ambiente

Personal operativo de la municipalidad

5.3 Recurso Financiero.

El diagnóstico Institucional tendrá en costos económicos, invertido en papelería y útiles de oficina, copias, impresiones, levantado de texto, refacción, grabado de información en USB, CD y fotografías.

Presupuesto.

No.	Descripción	Cantidad	Valor Unitario	Sub Totales
1	Hojas de papel bond	200	Q. 0.10	Q. 20.00
2	Levantado de texto	50	Q. 2.00	Q. 100.00
3	Lapiceros	12	Q. 1.00	Q. 12.00
4	Fotocopias	150	Q. 0.25	Q. 37.50
5	Refacciones	10	Q. 5.00	Q. 50.00
6	Fotografías	10	Q. 5.00	Q. 50.00
7	Cartucho para impresora	2	Q.50.00	Q. 100.00
8	Cd's	3	Q. 5.00	Q. 10.00
	Total			Q. 379.50

Evaluación.

En la evaluación del diagnóstico institucional se tomará en cuenta los siguientes indicadores.

Tiempo:

Este se evaluará en función de las actividades planificadas y ejecutadas en el cronograma de actividades.

Objetivos:

Se evaluarán con base a los logros obtenidos en cada actividad, utilizando para eso una lista de cotejo y la técnica de comparación de metas.

TÉCNICAS UTILIZADAS PARA EL DIAGNÓSTICO

Para alcanzar una priorización del problema se realizó una reunión de trabajo y seguidamente se procedió a aplicar la Técnica de la Matriz de Priorización a través de su resultado se procedió de la forma siguiente: primero. Se elaboró un cuadro enumerando todos los problemas escribiéndolos dentro de la Matriz de Priorización.

Segundo: se utilizó la técnica de las preguntas y respuestas para saber cuál de los problemas sería el más importante y urgente por resolver siendo la herramienta el estudio de casos con el cual se logró que los presentes analizarán con el objetivo de enfocarnos a un solo problema para poderle dar solución en esta oportunidad y el resto de problemas para que más adelante poder mejorar o remediar por completo cada uno de los problemas y necesidades que se confrontaron.

A continuación se presenta la Matriz de Priorización de Problema empleadas y sus resultados.

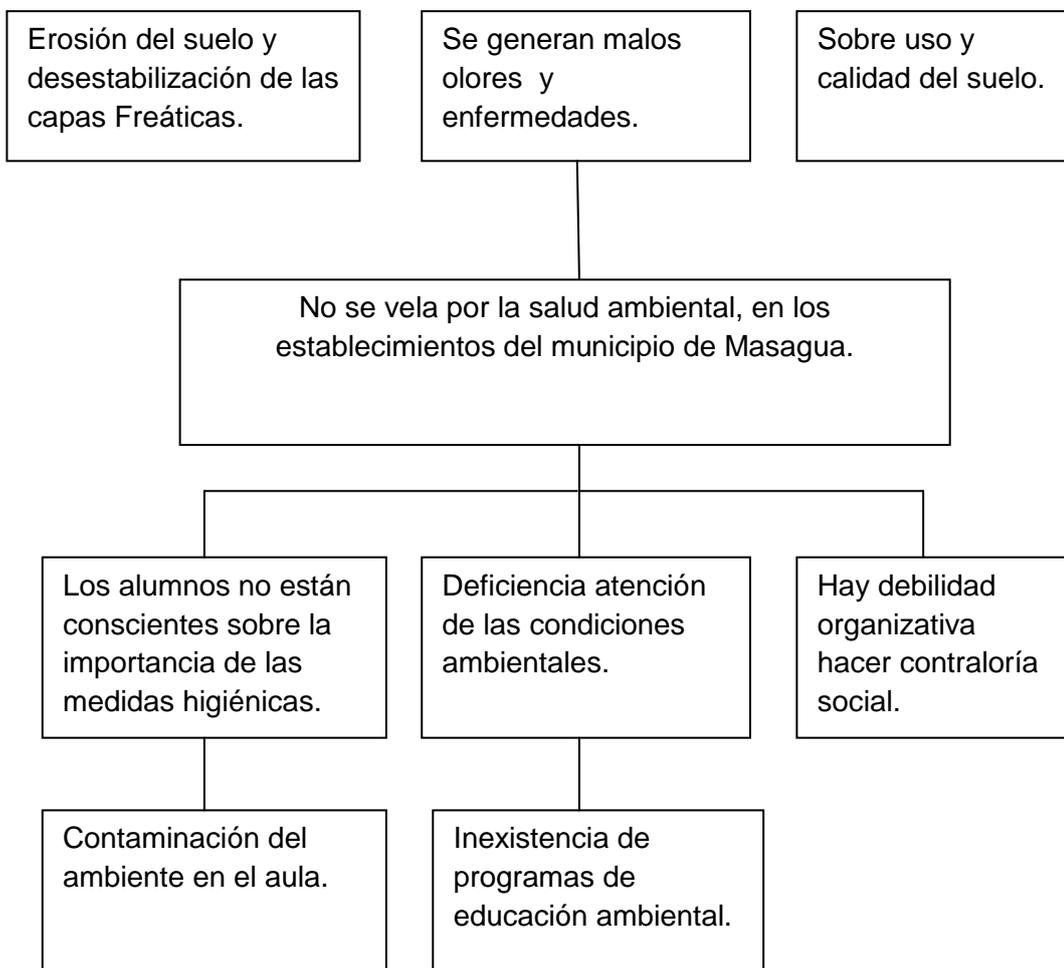
No	Necesidad	Prioridad					Total
		1	2	3	4	5	
1.	Déficit de técnicas de evaluación	2	4	2	2	3	13
2.	Falta de relaciones Humana.	2	4	3	2	3	14
3.	Contaminación del medio ambiente.	5	5	5	5	5	25
4.	Deficiente participación de la población en el pago de agua.	4	3	4	4	2	17
5.	Inaplicaciones de nuevas metodologías de trabajo.	3	2	2	2	2	11
6.	Infraestructura insuficiente.	2	3	2	3	2	12
7.	Inexistencia de una biblioteca municipal.	4	3	4	3	4	18

Tercero. Después de la elección de cada uno de los problemas y necesidades se utilizó la Técnica de priorización a través de un Análisis para llevar a cabo un conteo de repeticiones que a continuación se enlistan.

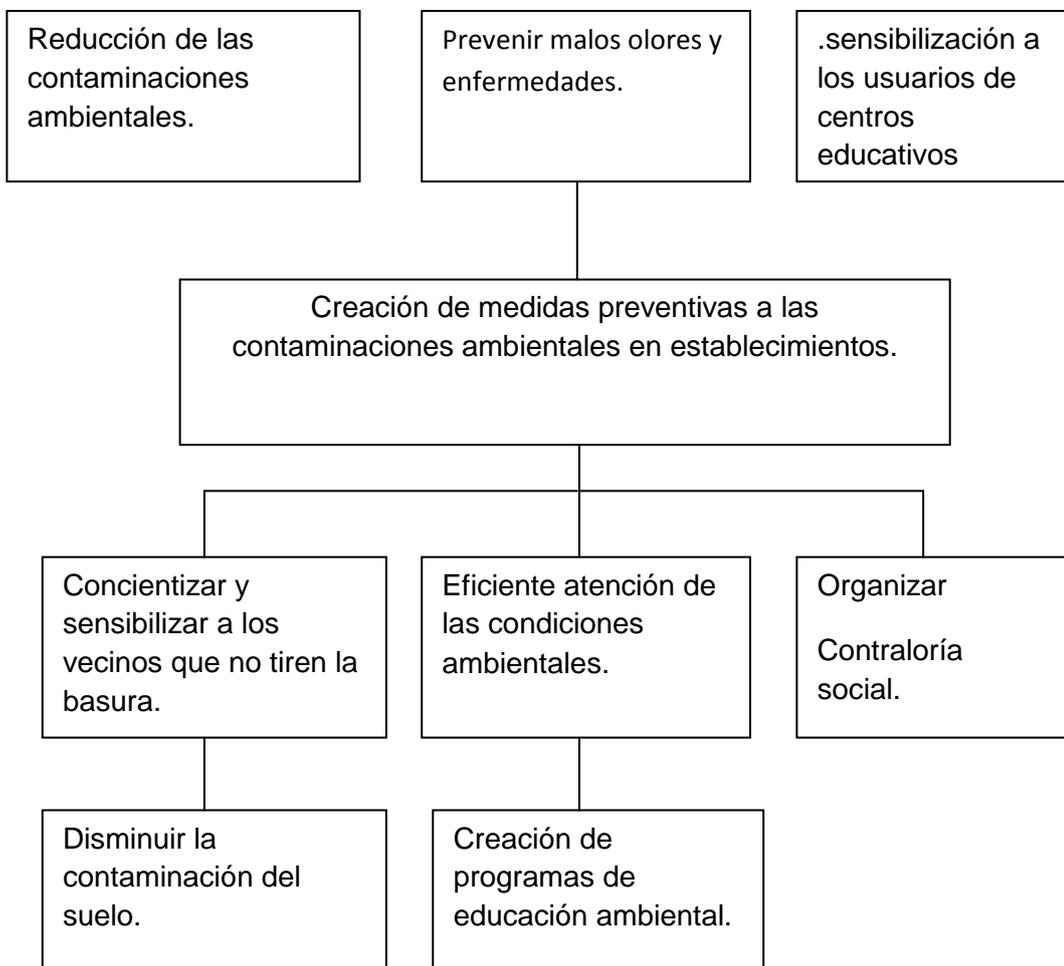
1. Contaminaciones interiores y exteriores.	25
2. Inexistencia de una biblioteca municipal.	18
3. Deficiente participación de la población en el pago de agua.	17
4. Falta de relaciones humanas.	14
5. Déficit de técnicas de evaluación.	13
6. Infraestructura insuficiente.	12
7. Inaplicaciones de nuevas metodologías de trabajo.	11

La técnica causa y efecto permite visualizar de mejor manera aquellas causas que se pueden entender y constituirse en objetivos del posible proyecto, contribuyendo así a resolver una parte de la problemática identificada en la institución.

Árbol de Problema



Árbol de Objetivos



Para la solución de la situación insatisfecha se hace necesaria la aplicación de estrategias para poder tener una resolución satisfactoria del problema tratado, conforme lo siguiente.

Anotación de tres causas identificadas.

Estrategias a asumir para contrarrestar las causas y realizar de una manera positiva la situación satisfecha.

Estrategias de Trabajo

Situación Insatisfecha	estrategias	Situación Satisfecha
Déficit en la capacitación De ingresos municipales.	Programa televisivo para la capacitación de ingresos municipales.	Aceptación de capacitación de ingresos municipales.
Contaminación ambiental en los centros educativos.	Implementación de un manual para mantener la salud ambiental.	Interés de la población en el mejoramiento del entorno.
Deficiente participación voluntaria de la población.	Taller sobre participación voluntaria de la población.	Participación voluntaria de la población para el beneficio de la comunidad.

FICHA TÉCNICA**Número**

I	Información General
	<p>1. Nombre del proyecto: <u>Creación de un proyecto de concientización y sensibilización para el cuidado ambiental.</u></p> <p>2. Aspecto: Administrativo _____ Técnico _____ docente <u>X</u></p> <p>3. Estado: Idea <u>X</u> Perfil _____ Factibilidad _____</p> <p>4. Localización: <u>Municipio de Masagua.</u></p> <p>5. Entidad: Proponente <u>Roxana Elizabeth Reyes Quiñonez</u></p> <p>6. Beneficiarios: <u>Directos. Alumnos</u> <u>Indirectos. Población en general.</u></p>
II	Descripción del Proyecto
	<p>7. Problema que se pretende resolver: <u>Déficit en la capacitación de ingresos municipales.</u></p> <p>8. Resultado a obtener: <u>Motivar a la población para el pago de impuestos.</u></p> <p>9. Descripción de los recursos requeridos: Instituciones: <u>Municipalidad de Masagua.</u> Humanos: <u>1 Epesista, 1 Asesor y revisor EPS.</u> Técnicos: <u>1 Operativo televisivo.</u></p>
III	Costos
	<p>10. Pre inversión. <u>Q. 500.00 Q.500.00 Q.1000.00</u></p> <p>Financiamiento Solicitado</p> <p>11. Inversión <u>Q.2,000.00 Q. 6,000.00 Q. 8,000.00</u></p>

Lugar: Masagua fecha octubre de 2011

La ficha técnica consiste en la concretización de la idea del proyecto, se incluye una estimación aproximada de los costos y beneficios del proyecto, se debe tener la información acerca de: beneficiarios, localización de beneficiarios, monto aproximado de la inversión, fuente probable de financiamiento, etc.

Con la presente técnica se establece la pre factibilidad para considerar un estudio de inversión para realizar un perfil, requiere de estudios más metódicos disminuyendo así el riesgo de la decisión, se analizan y seleccionan las opciones más convenientes para el manejo de materiales, tamaño, insumo sustituibles, sistema de transportes, capacidad financiera de los inversionistas y aspectos administrativos legales del proyecto.

FICHA TÉCNICA

2

Número

I	Información General
	<p>1. Nombre del proyecto: <u>Implementación de manual de mantenimiento para la salud ambiental en los centros educativos.</u></p> <p>2. Aspecto: Administrativo _____ Técnico _____ docente <u>X</u></p> <p>3. Estado: Idea <u>X</u> Perfil _____ Factibilidad _____</p> <p>4. Localización: <u>Municipio de Masagua.</u></p> <p>5. Entidad: Proponente <u>Roxana Elizabeth Reyes Quiñonez</u></p> <p>6. Beneficiarios: <u>Directos. Alumnos</u> <u>Indirectos. Población en general.</u></p>
II	Descripción del Proyecto
	<p>7. Problema que se pretende resolver: <u>Déficit en la capacitación de ingresos municipales.</u></p> <p>8. Resultado a obtener: <u>Concientizar y sensibilizar al estudiantado y a la población en general.</u></p> <p>9. Descripción de los recursos requeridos: Instituciones: <u>Municipalidad de Masagua.</u> Humanos: <u>1 Epesista, 1 Asesor y revisor EPS.</u> Técnicos: <u>1 Operativo televisivo.</u></p>
III	Costos
	<p>10. Pre inversión. <u>Q. 200.00 Q.1,000.00 Q.1,200.00</u></p> <p>Financiamiento Solicitado</p> <p>11. Inversión <u>Q.160.00 Q. 1,650.00 Q. 3,010.00</u></p>

Lugar: Masagua fecha: octubre de 2011

La ficha técnica consiste en la concretización de la idea del proyecto, se incluye una estimación aproximada de los costos y beneficios del proyecto, se debe tener la información acerca de: beneficiarios, localización de beneficiarios, monto aproximado de la inversión, fuente probable de financiamiento, etc.

Con la presente técnica se establece la pre factibilidad para considerar un estudio de inversión para realizar un perfil, requiere de estudios más metódicos disminuyendo así el riesgo de la decisión, se analizan y seleccionan las opciones más convenientes para el manejo de materiales, tamaño, insumo sustituibles, sistema de transportes, capacidad financiera de los inversionistas y aspectos administrativos legales del proyecto

FICHA TÉCNICA

3

Número

I	Información General
	<p>1. Nombre del proyecto: <u>Creación de un programa de sensibilización y concientización para la salud ambiental.</u></p> <p>2. Aspecto: Administrativo _____ Técnico _____ docente <u>X</u></p> <p>3. Estado: Idea <u>X</u> Perfil _____ Factibilidad _____</p> <p>4. Localización: <u>Municipio de Masagua.</u></p> <p>5. Entidad: Proponente <u>Roxana Elizabeth Reyes Quiñonez</u></p> <p>6. Beneficiarios: <u>Directos. Alumnos</u> <u>Indirectos. Población en general.</u></p>
II	Descripción del Proyecto
	<p>7. Problema que se pretende resolver: <u>Déficit en la capacitación de ingresos municipales.</u></p> <p>8. Resultado a obtener: <u>Taller sobre mejoramiento de la participación.</u></p> <p>9. Descripción de los recursos requeridos: Instituciones: <u>Municipalidad de Masagua.</u> Humanos: <u>1 Epesista, 1 Asesor y revisor EPS.</u> Técnicos: <u>1 Operativo televisivo.</u></p>
III	Costos
	<p>10. Pre inversión. <u>Q. 500.00 Q.1,000.00 Q.1,500.00</u></p> <p>Financiamiento Solicitado</p> <p>11. Inversión <u>Q.500.00 Q. 6,000.00 Q. 6,500.00</u></p>

Lugar: Masagua fecha: octubre de 2011

La ficha técnica consiste en la concretización de la idea del proyecto, se incluye una estimación aproximada de los costos y beneficios del proyecto, se debe tener la información acerca de: beneficiarios, localización de beneficiarios, monto aproximado de la inversión, fuente probable de financiamiento, etc.

Con la presente técnica se establece la pre factibilidad para considerar un estudio de inversión para realizar un perfil, requiere de estudios más metódicos disminuyendo así el riesgo de la decisión, se analizan y seleccionan las opciones más convenientes para el manejo de materiales, tamaño, insumo sustituibles, sistema de transportes, capacidad financiera de los inversionistas y aspectos administrativos legales del proyecto.

DIAGNÓSTICO INTITUCIONAL

OCHO SECTORES

INSTITUCIONAL. Municipalidad de Masagua.

I SECTOR COMUNIDAD

ÁREAS	INDICADORES
<p>1.Área Geográfica</p>	<p>1.1 Localización:</p> <p>Masagua es uno de los municipios del Departamento de Escuintla y desde Guatemala, se puede acceder por la ruta nacional 3 o carretera Interoceánica CA-9, que en el departamento une la cabecera, Escuintla, con el Puerto de San José. Es de aclarar que esta carretera quedó marginada por la construcción de la autopista hacia Puerto Quetzal, con lo que las poblaciones quedaron sobre una ruta ahora convertida en secundaria. El ferrocarril dejó de transitar hace años.</p> <p>De acuerdo con la Ley Preliminar de Regionalización de la República de Guatemala, Masagua y los municipios del Departamento de Escuintla, pertenecen a la Región V o Central, integrada también por los departamento de Sacatepéquez y Chimaltenango. Esta región tiene una extensión territorial de 6,827 Kms², equivalente al 6.27% del territorio nacional. De este territorio, Masagua ocupa 448 Kms², equivalente al 6.6% del territorio regional y 10.2% del territorio departamental de Escuintla, que tiene una extensión de 4,384 Kms².</p> <p>Población actual: 32,245 Área rural: 25,300 Área Urbana: 6,945 Densidad: 72 habitantes/km²</p> <p>1.2 Etimología del nombre del lugar.</p> <p>Fuentes y Guzmán decía que Masagua significaba "venado que huye", por las voces "Mazat", "venado" y "lagui", que va. Segirn Arriola, "etimológicamente Masagua deriva del nahuatl: Maza-hua-co, que significa "lugar de venado", así: "Mazatl" que significa "venado " y "Hua" que es una partícula posesiva". (Arriola, 2003).</p> <p>1.3 Limites:</p> <p>Al Norte: Colinda con el municipio de Escuintla y San Vicente</p>

Pacaya.

Al sur: Con el municipio de San José

Al Este: Con el municipio de Guanagazapa e Iztapa

Al Oeste: con el municipio de la Democracia.

1.5 Clima:

Cálido húmedo

1.6 Recursos naturales:

El Municipio de Masagua no tiene grandes variaciones en el relieve, el que posee as características generales de la región costera del Pacífico. Solo se conocen como montañas La Campana y Laguna Blanca. La altura promedio del municipio es de 100 msnm. El municipio tiene suelos de la serie Bucul de origen aluvial, siendo arcillas neutras de color café rojizo; los suelos de textura franco arenosa son de productividad agrícola y son intensamente trabajados con cultivos limpios, especialmente.

1.7 Hidrografía:

El Municipio de Masagua está irrigado por los siguientes ríos, 19 en total:

- Achiguate
- Cueros o Mijangos
- La Pedrera
- Piedras Coloradas
- Ceniza
- La Cañada
- Limón
- Ulapa
- Cristalino
- La Mora
- Naranjo.
- Agua Zarca
- Escalante
- La Virgen
- Quitasombrero
- Botón Blanco
- Guacalate
- Las Hojas y seco.

Existe, además, un riachuelo de nombre Placetas. Los zanjones conocidos son: El Pájaro, Las Pozas, Orruego, La Morita, Los Ayotes, Poza de Dolores, Suquite, Las Malicias, Marucas, Santa Elena y Zarco. Entre las quebradas se encuentran:

del Hacha, Frijolillar, Las Cañas, Monte Largo, del Muerto,

Guayabillo, Las Trozas, Quiebra, Hacha Seca, El Perol, La Pedrera, Limón y Quitasombrero. Completan el panorama hidrográfico las lagunetas Cara Sucia, El Flor, El Lobón y Orruego.

Los ríos Achiguate y Guacalate son los más caudalosos. El Achiguate es el más conocido no solo por su caudal, sino por los daños que ocasiona anualmente al salirse de cauce, lo que desnuda la falta de planes tanto de prevención como de atención a las emergencias. Como siempre, la población pobre es la más expuesta a la vulnerabilidad.

Manantiales que destacan:

Poza de San Juan

Del cual se obtiene el agua potable que surte a la cabecera municipal de Masagua. La precipitación pluvial aumenta gradualmente entre 703 a 2063 poniendo a Septiembre y octubre ser los meses más lluviosos de la época, contando con un promedio de 109 a 115 días de lluvia. En relación a los recursos subterráneos la profundidad a que se encuentra la capa fríasica es de 2 a 9 metros. Los vientos predominantes en esta región aparecen únicamente durante la época del invierno y corren de este a oeste y a veces son capaces de echar por tierra las siembras cultivadas. Durante el verano no son significativos. En las haciendas y fincas los principales pastos que se usan en su orden de importancia son: Pangola, zacatón y estrella africana. Aproximadamente el 50% de la tierra es aprovechada para la Agricultura y el otro 50% dedicada a la ganadería. El río el Naranjo, se ubica en el interior de la finca el Cobano ubicada en el kilometro 75 carretera al Puerto San José se encuentra una zona de humedad el mismo se encuentra a un costado norte de la finca madre tierra o sea las dos fincas como consecuencia se desarrolla

una serie de pequeños riachuelos, dichos riachuelos hacen un pequeño recorrido para unirse en la finca madre tierra, formando el río que actualmente no tiene nombre, este río pasa por el interior del lugar llamado Granjas de Versailles y continua por finca Versailles, Aldea Málaga, parcelas Santa Mónica y luego cruza la carretera una parte continua hasta ingresar al ICTA y también en el interior de la finca ilusión hay otro pequeño río este se pierde en el interior de la finca Versailles por otro lado se encuentran en interior de la finca la carabelas otro origen de río este se desarrollan por toda la finca Llamada cadis a un costado del campo de fútbol, hasta encontrarse con el otro.

Dentro de la finca Cádiz existen una serie de humedades que son:

La pupado, el chocoy división de la finca con la Aldea Aurora, como parte del recorrido llegan a la Aldea el Jute estos ríos se van uniendo y a en aldea el Naranjo toman el nombre de la misma. Esto se puede decir que es la hidrografía de río el

	<p>naranja porque al llegar al interior de la finca el Naranja hasta Llegar a la autopista.</p> <p>1.9 Orografía:</p> <p>El municipio de Masagua, como todo el departamento de Escuintla, se halla ubicado en la zona costera del sur de Guatemala. Esta es una estrecha franja que está limitada, al sur, por el océano Pacífico y al norte por la cordillera volcánica. Esta zona es comúnmente subdividida en dos: la planicie costera, que tiene una altura de 0 m hasta 300 m sobre el nivel del mar; y la boca costa, entre los 300 m y los 1,000 m sobre el nivel del mar. La boca costa es el límite entre la costa y el altiplano, o sea las tierras ubicadas a más altura que los 1,000 m sobre el nivel del mar.</p> <p>Tanto la boca costa como la planicie se han visto beneficiadas a través del tiempo por la naturaleza. Las cenizas que proceden de la cordillera volcánica, la abundancia de ríos que bajan del altiplano, una precipitación pluvial generosa, hicieron de la región una de las zonas más fértiles de todo el planeta. Esto dio lugar a un bosque tropical húmedo pleno de una flora y fauna exuberantes. Es más, cerca del mar, ha existido una buena cantidad de esteros que han sido una fuente de abundancia de alimentos y sal. Todavía en diciembre de 1838, el viajero John Lloyd Stephens describe que cuando llegaron a Masagua, el bosque era tan tupido que a las nueve de la mañana el sol no penetraba a través de la densa vegetación.</p>
<p>2.Histórica</p>	<p>2.1 Sucesos Históricos</p> <p>Los indígenas de la época por las necesidades de tener agua cerca de sus poblados fundaron el pueblo a riveras de la corriente del rio Gualacate, y constaba de unos 30 ranchos ubicados en lo que es actualmente el parque municipal y el predio donde se localiza la Iglesia Católica. Fue el sacerdote español Toribio Benavente, conocido popularmente entre los suyos como Motolinia, que quiere decir: pies descalzos en lengua indígena, el que Llevo a cabo los trabajos de construcción de la Iglesia Católica en el lugar donde se levanta majestuosa en nuestros tiempos, habiendo también por esos días sembrando la Ceiba Pentandra que luce imponente y frondosa en el parque de la cabecera municipal. El 14 de julio de 1,536 la fecha en que se termino de construir: el templo, la cruz del perdón, que aun conservan su misma posición como en los pueblos fundados por españoles, entre el templo caótico y la Ceiba, que también se sabe fue sembrada en esa fecha que es cuando surge Masagua. Las primeras personas que habitaron Masagua fueron: Leonardo Martínez. Juan Gorgonio. Siriaca Florián. Hilario Gutiérrez. Ángela Aguilar. Jesús Solís. Cayetana</p>

	<p>Blandón. María Carrera. Sus primeros Maestros fueron: Jesús Enríquez Villanueva. Marina Ríos. Su primera vendedora en la gran Ceiba: Ángela Aguilar. Sus primeras vendedoras de comida en la estación de la Bomba en Santa María: Cayetana Blandón. Marina Carrera. Jesús Solís. Ángela Aguilar. Su iglesia era un ranchito al igual que la Escuela. La Policía y la cárcel eran de madera. Se contaba con una marranería, dos cantinas y una farmacia y su único transporte eran: el tren en donde venia el correo y el pan que venía de Escuintla y otro poco por Obero, mulas, caballos y carretas. Esto era lo que existe hasta en ese entonces.</p> <p>2.2 Lugares de Orgullo.</p> <p>Uno de los atractivos más importantes del municipio de Masagua, es su pintoresca Iglesia Católica, Los indígenas de la época por las necesidades de tener agua cerca de sus poblados fundaron el pueblo a riveras de la corriente del rio Gualacate, y constaba de unos 30 ranchos ubicados en lo que es actualmente el parque municipal y el predio donde se localiza la Iglesia Católica. Fue el sacerdote español Toribio Benavente, conocido popularmente entre los suyos como Motolinia, que quiere decir: pies descalzos en lengua indígena, el que llevo a cabo los trabajos de construcción de la Iglesia Católica en el lugar donde se levanta majestuosa en nuestros tiempos, habiendo también por esos días sembrando la Ceiba Pentandra que luce imponente y frondosa en el parque de la cabecera municipal. El 14 de julio de 1,536 la fecha en que se termino de construir: el templo, la cruz del perdón, que aun conservan su misma posición como en los pueblos fundados por españoles, entre el templo caótico y la Ceiba, que también se sabe fue sembrada en esa fecha que es cuando surge Masagua. Las primeras personas que habitaron Masagua fueron: Leonardo Martínez. Juan Gorgonio. Siriaca Florián. Hilario Gutiérrez. Ángela Aguilar. Jesús Solís. Cayetana Blandón. María Carrera. Sus primeros Maestros fueron: Jesús Enríquez Villanueva. Marina Ríos. Su primera vendedora en la gran Ceiba: Ángela Aguilar. Sus primeras vendedoras de comida en la estación de la Bomba en Santa María: Cayetana Blandón. Marina Carrera. Jesús Solís. Ángela Aguilar.</p>
<p>3.Política.</p>	<p>3.1 Gobierno local:</p> <p>Bachiller Alejandro Bran de la Rosa Alcalde Señor Efraín Navas Roldán Síndico I Señor Waldemar Roldán de Paz Síndico II Señor German Arturo Pimentel Cruz Concejal I</p>

Señor Rudy Ismar Juárez Arévalo Concejal II
 Señor Renzo Efraín Mérida Barrientos Concejal III
 Señor Efraín Aceituno Pozuelos Concejal IV
 Señora Elga María Morales Núñez Concejal V

3.2 Organización administrativa.

El manejo del municipio se lleva a cabo por medio de un gobierno municipal que cambia con las elecciones generales cada cuatro años.

La organización poblacional se manifiesta a través de las siguientes figuras:

- a. COCODES de Primer Nivel en el 100% de las comunidades.
- b. Juntas Escolares (COEDUCAS), en alrededor de la mitad de las comunidades y sin datos de cobertura poblacional, pues las Instituciones de Servicios Educativos, informan directamente a PRONADE.
- c. Comités, en el 100% de las comunidades con diferentes objetivos y nombres, siendo los más comunes: Pro Mejoramiento, de Agua, Comités evangélicos y católicos, bancos comunales (de mujeres).
- d. Comités de Jóvenes

3.3 Organización política:

En el municipio desde varios años atrás, se ha organizado en cada campaña para la elección del gobierno municipal un sin fin de partidos políticos que participan en la contienda, entre los principales y que son constante encontramos:

UNE (Actual gobierno municipal)
 FRG
 PAN
 GANA
 DIA
 PATRIOTA
 ANN

3.4 Organizaciones civiles apolítica:

La organización civiles y apolíticas con presencia en el municipio son de dos tipos: lucrativas y no lucrativas. la primera buscan incrementar su capital económico y multiplicar sus

	<p>activos. Mientras que para las no lucrativas, su visión es prestar servicio con el único fin de llevar bienestar y desarrollo a la población.</p>
<p>4. Social.</p>	<p>4.1 Ocupación de los habitantes:</p> <p>Albañil y ayudante, sastres y modistas, comerciante, mecánico, carpinteros, ama de casa, empleados de CAR WASH, empleado municipal, peluqueros, cultoras de belleza, soldador, panaderos, Bachiller y electricista, enfermeros, etc.</p> <p>4.2 Producción distribución de productos: Entre ellas existe diversidad como:</p> <p>Un 80 por ciento del suelo masagueño se encuentra cubierto por: caña de azúcar, habiendo además algunas siembras de a ajonjolí, pastizales, bambú, maíz y otros en menor escala.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> En la agricultura <input type="checkbox"/> Granos Básicos <input type="checkbox"/> Maíz <input type="checkbox"/> Ajonjolí <input type="checkbox"/> Frutas <input type="checkbox"/> Caña de azúcar <input type="checkbox"/> Plantas Forestales, Ornamentales y Madereras <input type="checkbox"/> Metalurgia <p>Tenemos la caña de azúcar que da un alto porcentaje a la economía. Los ingenios azucareros con que cuenta son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Santa Ana <input type="checkbox"/> Trinidad. <p>Se cultiva también: yuca blanca o sea morada, que se procesa en el mercado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Floristerías <input type="checkbox"/> (Mayacrop) (Línea seis y siete). <p>Se cultivan variedades de flores para la exportación en diferentes viveros, estos juntos a la colaboración de una Misión china y de Icta, se cultivan: Bambú, Arboles de Arveja China, Carambola y otras frutas tropicales exóticas. Semilleros de arroz, maíz, ajonjolí.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> PONY S.A. <p>Su producción se basa en el cultivo de plantas ornamentales en especial Cica y Robeeline de las cuales un se exporta a Holanda en embarcación dando la oportunidad de empleo a 55 personas del municipio.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Frutas tropicales

Existen además siembras de árboles frutales como: mango, limón, banano, naranja y otras.

La actividad económica principal de Masagua se concentra en el sector primario, en especial en la agricultura, ocupando a un 60.5%. Las actividades económicas principales en el municipio de Masagua, son:

El 65.0% de los hombres del municipio comprendidos en la PEA se dedican a la agricultura, mientras en el caso de las mujeres es el 30.9%. La caña de azúcar es la principal producción del municipio, alcanzando a generar más de 1, 140,000 quintales y duplicando la extensión dedicada a otras actividades productivas, como por ejemplo la ganadería.

Exalgua S.A., Distribuidora Alimenticia del Sur, Línea 6

Se cultivan diferentes legumbres así como verduras entre las que tenemos: Acelga, mostaza, esparragos, espinacas, Arveja China, Ocra, Jaiba, cebollín, ejote, berenjenas, onchoy o ayote, Lechuga, rábano chino.

Todo este producto se va para exportación a los diferentes países de Norte América, todo este producto es Chino.

Tenemos el cultivo de limón que se cosecha cada ocho días con una cantidad de 10,000 limones cada ocho también este producto se va a exportación, mango filipino, el mango se cosecha en marzo cuando comienza el corte, se corta cada ocho días, el 80% se industrializa y el 20 % se utiliza para ayudar a Instituciones que ayudadas por otros países.

Finca San Cayetano

Producción de diferentes cultivos: caña de azúcar, maíz, piña, mango Tomy, lo que más se cultiva es: caña de azúcar. Como bien sabemos que la caña de azúcar nos sirve para producir azúcar y para otras cosas más. El Mango tomy y la piña son exportados a los diferentes pises Centro Americanos.

ICTA (Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas)

Es una dependencia descentralizada del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación del gobierno de Guatemala responsable de generar y promover el uso de la Ciencia y Tecnología Agrícola en el sector la cual está actualmente administrada por el Ingeniero Juan Alberto Quiñones.

a) Objetivo general de ICTA.

Contribuir a elevar la productividad y rentabilidad sostenible del sector agrícola mediante el desarrollo y transferencia de conocimientos materiales y métodos.

Áreas Técnicas.

Área de Productos Alimenticios

Artesanías

Esta área enfoca sus acciones en el corto y mediano plazo a

contribuir a lograr la seguridad alimentaria del País entendiéndose esta como la condición que garantiza a toda la población el acceso permanente a una alimentación adecuada en cantidad y calidad para alcanzar y mantener una vida sana y activa.

La seguridad alimentaria en Guatemala constituye una preocupación constante a nivel de gobierno e instituciones de la sociedad civil manifestada principalmente en forma de combate a la pobreza al respecto, la política nacional sobre seguridad.

Un 80 por ciento del suelo masagueño, se encuentra cubierto por: caña de azúcar, habiendo además algunas siembras de ajonjolí, pastizales, bambú, maíz y otros en menor escala. Existe una producción de artesanías a través del Proyecto de Misión China en la Finca ICTA Cuyuta denominado El Bambu del sur.

En Masagua también se produce mucho lo que es: plátano, coco, distintas variedades de mango, limón, naranja. Y también cuenta con algunas floristerías, todo esto aporta una gran economía a Masagua ya sea llevada al mercado o para exportaciones. También se produce granos básicos como lo son: maíz, frijol, estos se producen ya sea para vender o consumo local.

Piscicultura

Peces ornamentales (de colores), se introdujo la crianza y comercialización de los peces de colores, esto se dio en granjas Versalles (en el municipio de Masagua). La finca cría y comercializa tilapia contando con una producción mensual aproximada de unas mensuales lo cual da oportunidad de empleo a 25 personas. En el Km 80 de aldea Cuyuta en la finca Santa Inés propiedad de el señor Aníbal Martínez se cría la tilapia del sur donde se ubica el restaurante se puede degustar Platillos al gusto elaborados con el pez a su elección.

Producción forestal

Aunque ya se mencionó de la existencia de bosques de maderas preciosas, ya la densidad de los mismos es muy poca.

Ganadería

- El ganado vacuno, produce carne leche y derivados.
- Ganado porcino (cochiqueras)
- Aves de corral
- Crianza y engorde para producir carne.
- Y en menos cantidad el ganado equino y caprino.

La industria láctea es también importante, alcanzando una producción de 5,400,000 litros de leche, lo que significa que la ganadería también contribuye a la homogeneización del paisaje, al convertir en pastizales los territorios que antes albergaban bosques.

Avicultura

En esta actividad se manifiesta tanto en la economía familiar de subsistencia (aves de corral), tanto como en la economía tecnificada. Existe una empresa que se dedica a la explotación de pollo de engorde, con una producción de 1, 282,275 unidades al año. En Masagua tenemos granjas del municipio: se procesan unas 400 a 500 aves su proceso es de cada 50 días aproximadamente en el año se procesan unas seis cosechas donde al municipio una economía muy grande.

Tenemos granjas: Los mángales, los almendros, Boquerón, San Miguel, El Quetzal.

Ganado porcino

Granja la Ceiba, Parcela 30, Línea 6, Parcelamiento Cuyuta. Pertenece a empacadora Toledo, es una granja de crianza y engorde de cerdos, exportaciones para San José Pínula y Guatemala, cada ocho o cada quince días, de dos meses se trasladan para la granja de engorde y en seis meses están de sacarlos, es una producción continua la producción de cada 10 a 15 días es de 10 a 12 animales de 250 libras cada cerdo toda la producción se industrializa, también se tiene engorde de ganado vacuno.

Granjas San Jorge

Pertenece a empacadora Toledo, es una granja de engorde, exportaciones para Centro América y consumo local la producción semanal es de 1200 animales y es una producción continua, el 75 % de la producción se industrializa y el 25 % se vende en pie y frescos.

Metalurgia

SIDEGUA

Fundidora de Hierro para la producción de acero una pinta de generación eléctrica a base de carbón natural. Esta empresa se basa en el procesamiento de la chatarra, la recolectan compran las seleccionan, compactan y funden, siendo la materia prima para la elaboración de laminas, mallas y hierros, etc.

Tiene fuentes de trabajo, la mayoría de empleados son de Masagua, contribución de impuestos, energía eléctrica, transporte de carga, contribuye al desarrollo del municipio, aunque es una gran fuente de contaminación para todos en Escuintla y no solo para Masagua.

XX Comercio informal

Masagua, al tener solo una vía de acceso hacia el Puerto San José, se tenía incorporado el comercio informal, con ventas de comida, ventas de fruta, en lo recorrido de la carretera, actualmente solo hay ventas al final de la autopista al Puerto Quetzal. En dicha autopista hay ahora otra fuente de ingreso, como lo son los balnearios, refinería y otras empresas

considerables.

4. Agencias educacionales:

Educación

Análisis del desarrollo de los principales sectores en el Municipio de Masagua, los datos presentan la siguiente información:

Sector educación

Este sector se divide en dos sub sectores: Escolar y Extraescolar.

Sub sector escolar

En el Municipio hay cobertura de cuatro niveles de Educación Escolar: Pre Primaria, Primaria, Media y Universidad. El INE, 2003 informa sobre los niveles de Educación Pre Primaria, Primaria y Media, de la siguiente manera:

Sin Escolarización:

Un 28.3% de la población mayor de 7 años. Es importante señalar que niños y niñas comprendidos / as entre los 7 y 14 años, que cronológicamente y por desarrollo bio-psico-social, debieran estar en algún grado de la escuela primaria, el 49.9% no tienen escolaridad, lo cual es trascendente para la vida del municipio, dado que supera la tasa oficial de analfabetismo, que oficialmente se encuentra en 27.8% y estas personas potencialmente se transforman en "clientes" de los programas de alfabetización.

Nivel preprimario:

El 7.3% de la población mayor de 7 años. Esto obliga al personal docente de primer grado de primaria, a hacer mayores esfuerzos, por el alto porcentaje de estudiantes sin motricidad, prelectura y pre matemática, lo cual incide en el rendimiento tanto como en mayores índices de repitencia y deserción.

De acuerdo al Ministerio de Educación, en Masagua existían en el año 2003. 1 establecimiento público urbano de preprimaria, 25 establecimientos públicos rurales, 1 establecimiento privado urbano y ningún establecimiento privado para el área rural. Esto evidencia que el Estado atiende básicamente a la población parvulario, tanto en el área urbana como rural, mientras que la iniciativa privada privilegia la inversión en el área urbana.

Sub sector extraescolar

En la línea formal de este subsector, sólo se detectó el Programa de Alfabetización. En la línea no formal de educación extraescolar, se detectaron como actividades de capacitación los siguientes:

Capacitación en salud, que ha formado, en todas las comunidades "Guardianes de la Salud" y "Comadronas Adiestradas".

Capacitación a COCODES de Primer Nivel, que desarrolla la

	<p>Municipalidad, a través de su Oficina Municipal de Planificación.</p> <p>□ Educación informal</p> <p>Las actividades que se pueden reconocer dentro de la Educación Informal, corresponde, a la transferencia de conocimientos para prácticas agrícolas, pecuarias y artesanales, responden a necesidades de producción y económicas, sin otra finalidad que la de formar mano de obra no clasificada. Otra actividad que se puede reconocer dentro de este contexto educativo se relaciona con la incorporación de personas a los elencos de danzas y bailes, la que se hace de manera esporádica y cuya preparación es específica para las actividades festivas del Municipio.</p> <p>Agencias de Salud</p> <p>El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS) cubre todas las comunidades rurales, a través de la presencia de personal capacitado como los Guardianes de Salud y las Comadronas Adiestradas, las cuales forman parte de la estructura básica del Sistema Integrado de Atención en Salud (SIAS) para la vigilancia epidemiológica en la población y la atención pre, durante y post parto, con énfasis en mujeres en edad fértil y niños/as entre 0 y 1 años de edad. Los datos estadísticos poblacionales se tratan temas relacionados con la salud.</p> <p>Transporte:</p> <p>Las personas que se dedican al comercio, alcanzó la cifra de 358, personas, de las cuales 16 eran mujeres y su medio de transporte lo realizaban en camiones o camionetas para transportar la mercadería a la cabecera departamental. Ahora existe una línea de transporte más fluyente y efectivo entre la cabecera departamental y la cabecera municipal, que presta el servicio con diez autobuses. Sin embargo, la mayor parte de la población utiliza el transporte que transita entre el Puerto de San José y la capital de la república. El caballo como medio de transporte aún se utiliza, aunque solo por aquellas familias que tienen posibilidad de sostener algún ejemplar. El ferrocarril ya no circula más.</p> <p>Comunicaciones: Correo electrónico Facebook Fax Teléfono</p> <p>Grupos religiosos:</p>
--	--

	<p>La religión católica con un 75%, siendo mayoritaria. La religión evangélica con el 25%, contando con varios templos.</p> <p>Clubes o asociaciones sociales:</p> <p>Alcohólicos anónimos Grupo juvenil.</p> <p>Composición etnia:</p> <p>Su traje es casual El porcentaje de personas son ladinas en este municipio es de 100%.</p> <p>Celebraciones especiales:</p> <p>La feria patronal es en honor a la Virgen de Candelaria, durante la primera semana del mes de febrero, prologándose por varios días con despliegue de entusiasmo popular, presentando además de solemnes actos religiosos, eventos sociales y deportivos. Todas las festividades nacionales son celebradas con entusiasmo cívico, destacando la participación de los centros de enseñanza. Además celebran fiestas universales de navidad y año nuevo, así como varias de carácter religioso con mayor solemnidad.</p>
--	---

PROBLEMAS	CAUSAS	ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN
1. Contaminación ambiental en el centro educativo.	Falla de medidas higiénicas.	Concientizar a estudiantes, docentes y comunitarios.
2. Insuficiencia de agua potable.	Uso inadecuado del vital líquido.	Crear un manual para el uso adecuado del agua y darlo a conocer a la población.
3. Inexistencia de un tren de aseo.	Falta de recursos económicos.	Gestionar fondos, en distintas entidades

4. Basureros clandestinos.	Falta de centro de acopio, tren de aseo y educación ambiental.	para implementar un tren de aseo. Creación de un manual de educación ambiental concientizado a la comunidad a través de talleres y capacitaciones.
----------------------------	--	---

II SECTOR INSTITUCIÓN

ÁREAS	INDICADORES
<p>1. Localización geográfica</p>	<p>1.1 Ubicación (dirección):</p> <p>3ra. Avenida entre 4ta. y 5ta. calle frente al parque Central, municipio de Masagua, departamento de Escuintla.</p> <p>1.2 Vías de acceso:</p> <p>Masagua es uno de los municipios del Departamento de Escuintla y desde Guatemala, se puede acceder por la ruta nacional 3 o carretera Interoceánica CA-9, que en el departamento une la cabecera, Escuintla, con el Puerto de San José. Es de aclarar que esta carretera quedó marginada por la construcción de la autopista hacia Puerto Quetzal, con lo que las poblaciones quedaron sobre una ruta ahora convertida en secundaria. El ferrocarril dejó de transitar hace años.</p> <p>De acuerdo con la Ley Preliminar de Regionalización de la República de Guatemala, Masagua y los municipios del Departamento de Escuintla, pertenecen a la Región V o Central, integrada también por los departamentos de Sacatepéquez y Chimaltenango. Esta región tiene una extensión territorial de 6,827 Kms², equivalente al 6.27% del territorio nacional. De este territorio, Masagua ocupa 448 Kms², equivalente al 6.6% del territorio regional y 10.2% del territorio departamental de Escuintla,</p>

	que tiene una extensión de 4,384 Kms ² .
2. Localización administrativa.	<p>2.1 Tipo de institución: Pública.</p> <p>2.2. Área: Urbana</p> <p>2.3 Región: Sur.</p>
3. Historia de la institución.	<p>3.1 Sucesos o épocas especiales:</p> <p>Los indígenas de la época por las necesidades de tener agua cerca de sus poblados fundaron el pueblo a riveras de la corriente del río Gualacate, y constaba de unos 30 ranchos ubicados en lo que es actualmente el parque municipal y el predio donde se localiza la Iglesia Católica. Fue el sacerdote español Toribio Benavente, conocido popularmente entre los suyos como Motolinia, que quiere decir: pies descalzos en lengua indígena, el que llevo a cabo los trabajos de construcción de la Iglesia Católica en el lugar donde se levanta majestuosa en nuestros tiempos, habiendo también por esos días sembrando la Ceiba Pentandra que luce imponente y frondosa en el parque de la cabecera municipal. El 14 de julio de 1,536 la fecha en que se termino de construir: el templo, la cruz del perdón, que aun conservan su misma posición como en los pueblos fundados por españoles, entre el templo caótico y la Ceiba, que también se sabe fue sembrada en esa fecha que es cuando surge Masagua. Las primeras personas que habitaron Masagua fueron: Leonardo Martínez. Juan Gorgonio. Siriaca Florián. Hilario Gutiérrez. Ángela Aguilar. Jesús Solís. Cayetana Blandón. María Carrera. Sus primeros Maestros fueron: Jesús Enríquez Villanueva. Marina Ríos. Su primera vendedora en la gran Ceiba: Ángela Aguilar. Sus primeras vendedoras de comida en la estación de la Bomba en Santa María: Cayetana Blandón. Marina Carrera. Jesús Solís. Ángela Aguilar.</p>

Su iglesia era un ranchito al igual que la Escuela. La Policía y la cárcel eran de madera. Se contaba con una marranería, dos cantinas y una farmacia y su único transporte eran: el tren en donde venia el correo y el pan que venia de Escuintla y otro poco por Obero, mulas, caballos y carretas. Esto era lo que existe hasta en ese entonces.

Fuentes y Guzmán decia que Masagua significaba "venado que huye" , por las voces "Mazat", "venado" y "lagui", que va. Segirn Arriola, "etimológicamente Masagua deriva del nahuatl: Maza-hua-co, que significa "lugar de venado", así:

"Mazatl" que significa "venado " y "Hua" que es una partícula posesiva". (Arriola, 2003).

La independencia y la formación de la República tuvieron un impacto decisivo en la transformación radical de la costa sur, por su debilidad para alcanzar un desarrollo autónomo y caer pronto en las redes de la dependencia neocolonial. Dicha región fue destinada a la producción monocultivista para la exportación basada en la propiedad latifundista.

El café en la boca costa, el banano, la caña de azúcar, la ganadería, el algodón, fueron las principales explotaciones que homogeneizaron el paisaje y condenaron al recuerdo la rica biodiversidad de la región. "Al formarse la Federación Centroamericana, Masagua paso a formar parte del Distrito 2º., en el Circuito de Escuintla, según el artículo 36 de la Constitución del Estado de Guatemala, de 1825". (Mejia, 1927).

Los textos coloniales identifican a Masagua como un pueblo formado por mulatos, y pardos, lo que denotaría que el sistema colonial de explotación introdujo mano, de obra de origen africano. Esta sufrió un proceso de mestizaje en relación tanto. Con el grupo dominante, como con la población prehispánica. El resultado de ese proceso es la desaparición de las particularidades étnicas para dar lugar a una población ladina, proceso que culmina en el siglo XIX."Masagua, es un municipio que fue poblado principalmente y primitivamente por algunas tribus indígenas que iniciaron poblar este pueblo: siendo su objetivo primordial la fertilidad del suelo, ya que por la ubicación del terreno por estar en la zona costera del pacifico

	<p>es plano y de muy buena calidad para toda clase de siembra, abundan la caña de azúcar, granos y legumbres, posee así mismo muy buenas fincas y ricas haciendas de ganado". (Marure, 2003).</p> <p>El antiguo poblado San Pedro más agua, se erigió en municipio por disposición del Organismo Ejecutivo del 1° de mayo de 1830.</p>
4. Edificio	<p>4.1 Área construida:</p> <p>El edificio municipal se encuentra construido en un área de 90 mts, de largo y de ancho 30 mts.</p> <p>4.2 Estado de conservación:</p> <p>La conservación está a cargo del personal de mantenimiento, aun cuando cada año se piensa en mejoras para el mismo.</p> <p>4.3 condiciones y usos:</p> <p>Está dividido en secciones para poder atender la demanda de la población y la población puede ingresar a ellas sin ninguna restricción, siempre y cuando se guarden las normas de cortesía y postura que el usuario y empleado se merecen.</p>
5. Ambiente	<p>5.1 Salones específicos:</p> <p>Entre los salones que incluye la institución encontraremos: Oficina de secretaria Oficina de servicios públicos municipales etc.</p>

PROBLEMAS	CAUSAS	SOLUCIONES
1. Infraestructura insuficiente.	Demanda de servicios	Construir un tercer nivel en el edificio de la municipalidad actual.

2. Inexistencia de una biblioteca municipal.	Falta de infraestructura	Gestión pública para la implementación de una biblioteca municipal.
3. Inexistencia de internet.	Falta de infraestructura	Gestión de locales para su ubicación y sus respectivos fondos.

III SECTOR DE FINANZAS

ÁREA	INDICADORES
1. Fuentes de financiamiento	<p>1.1. Presupuesto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> El presupuesto anual que percibe la municipalidad de Masagua, Escuintla es de Q. 22,000,000.00 <input type="checkbox"/> Aporte brindado por las utilidades de Empresa Portuaria Quetzal, de Q.3,500,000.00 <input type="checkbox"/> Los rubros se distribuyen así: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Pago de salarios 40 % <input type="checkbox"/> Infraestructura 30% <input type="checkbox"/> Compras 5 % <input type="checkbox"/> Funcionamiento 5 % <input type="checkbox"/> Obras sociales 8 %

PROBLEMAS	CAUSAS	ALTERNATIVAS DE SOLUCIONES

1. Deficiente participación en el pago de agua.	Debilidad en la recolección de impuestos.	de	Capacitar al personal responsable en la recolección de fondos.
2. Incumplimiento en el pago de ornato.	Falta de responsabilidad ciudadano.	de del	Concientizar a la comunidad por medio de un programa de manejo de fondos.
3. Falta de información a la población de ingresos y egresos económicos.	Incumplimiento de leyes.	de	Hacer cumplir la ley e informar a la población de los ingresos y egresos generados.
4. Déficit presupuestario.	Recorte presupuestario.		Ampliación de la asignación presupuestaria dándolo a conocer a las autoridades responsables.

IV SECTOR RECURSOS HUMANOS

ÁREAS	INDICADORES
1. Operativo	<p>1.1 total de laborantes.</p> <p>5</p> <p>1.2 Total de laborantes fijos e internos.</p> <p>3 son presupuestados y dos por contratos temporales.</p> <p>1.3 porcentaje de personal que se incorpora o retira anualmente:</p> <p>1.4 1.3 % de personal que se incorpora o retira cada cuatro años.</p> <p>1.5 antigüedad del personal.</p>

	<p>El personal de fontaneros tiene 12 años de servicio, pero la mayoría trabaja el tiempo que esta el poder el gobierno Municipal de turno.</p> <p>1.6 Tipos de laborantes.</p> <p>Fontaneros, conserje, mensajeros.</p> <p>1.7 Asistencia de personal.</p> <p>El personal tiene una asistencias de un 99%.</p> <p>1.8 Residencia del personal.</p> <p>90% del municipio de Masagua y el 10% de las aldeas.</p> <p>1.9 Horarios, otros.</p> <p>Entran a las 8:00am a 17:00pm, con una hora de almuerzo.</p>
<p>2. Personal administrativo</p>	<p>2.1 Total de laborantes.</p> <p>23</p> <p>2.2 Total de laborantes fijos e interinos.</p> <p>10 presupuestados y 13 por contrato o temporales.</p> <p>2.3 Porcentaje de personal que se incorpora o retira anualmente.</p> <p>20%</p> <p>2.4 Antigüedad del personal.</p> <p>Hay personal que tiene 10 años de trabajar en la institución, pero la mayoría trabaja durante el tiempo que está en el poder el gobierno municipal de turno.</p> <p>2.5 Tipos de laborantes.</p> <p>Bachilleres, Peritos, Maestros, Secretarias.</p>

	<p>2.6 Asistencia del personal.</p> <p>Por el digital, el personal mantiene una asistencia de un 99%.</p> <p>2.7 Residencia del personal.</p> <p>90% son residentes del municipio de Masagua y el 10% de las aldeas.</p> <p>2.8 Horarios, otros.</p> <p>De 8:00am a 17:00pm, con derecho a una hora de almuerzo.</p>
<p>3. Usuarios</p>	<p>3.1 Cantidad de usuarios.</p> <p>A diario se da una afluencia de un mínimo de 30 personas a las diferentes instancias de la institución.</p> <p>3.2 Comportamiento anual de usuarios.</p> <p>Es imposible contabilizar ya que cuanto al control de visitas no se lleva a cabo por lo que no saben exactamente la cantidad de usuarios que visitan las institución durante el año de trabajo.</p> <p>3.3 clasificación de usuarios por sexo, edad, procedencia.</p> <p>En promedio se da un 60% de hombres con un 40% de mujeres. Las personas que visitan son mayores de edad entre 18 a 50 años. La procedencia es mayoritariamente del área rural.</p> <p>3.4 Situación socioeconómica.</p> <p>Es variada ya que los usuarios pertenecen a diferentes clases sociales. Pero es mayoritariamente de la clase baja.</p>
<p>4. Personal servicio</p>	<p>de</p> <p>4.1 Total de laborantes.</p> <p>7</p>

	<p>4.2 Total de laborantes fijos e interinos.</p> <p>Un total de 4 presupuestados y 3 por contrato.</p> <p>4.3 Porcentaje de personas que se incorpora o retira anualmente.</p> <p>2%</p> <p>4.4 Antigüedad del personal.</p> <p>Durante el tiempo que está en el poder el gobierno municipal de turno.</p> <p>4.5 Tipos de laborantes.</p> <p>El grado académico de los empleados en su mayoría está dentro de los siguientes niveles. Primaria, básico y diversificado.</p> <p>4.6 Asistencia del personal.</p> <p>La asistencia, hora tanto de entrada como de salida, sea estar por termino de la jornada de labores o por tener que salir a realizar cualquier trámite se controla por medio del reloj digital.</p> <p>4.7 Residencia del personal.</p> <p>90% son residentes del municipio de Masagua y el 10% de las aldeas.</p> <p>4.8 Horarios, otros.</p> <p>De 8:00am a 17:00pm, con derecho a una hora de almuerzo.</p>
	<p style="text-align: center;">Funciones de Recurso Humanos</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Reclutar y seleccionar al personal apto para cada área de la municipalidad. ✓ Capacitar para contribuir al desarrollo del personal. ✓ Registrar procesos administrativos (licencias y permisos) del personal administrativo y operativo. ✓ Evaluar el desempleo laboral del personal.

	✓ Realizar contratos conjuntamente con el área de tesorería.
--	--

PROBLEMAS	CAUSAS	ALTERNATIVAS DE SOLUCIONES
1. Inaplicaciones de nuevas metodologías de trabajo.	Acomodamiento del personal por temor al cambio	Realizar capacitaciones motivacionales relacionado a nuevas metodologías de trabajo para cada área municipal.
2. Falta de personal.	Falta de presupuesto	Ampliación del presupuesto para realizar nuevas contrataciones.
3. Falta de relaciones humanas.	Estrés, comunicación, personal capacitado.	Capacitación al personal, sobre temas de relaciones humanas.

V SECTOR CURRICULUM

ÁREA	INDICADORES
1. Plan de estudios	<p>1.1 Nivel que atienden.</p> <p>El instituto por Cooperativa. Escuela de Nivel Primario contratando maestros para completar las necesidades educativas.</p> <p>1.2 Programas especiales.</p> <p>Los programas que se llevan a cabo en la municipalidad, son elaborados por cada uno de los departamentos.</p>

	<p>1.3 Área que cubre.</p> <p>Urbana y Rural</p> <p>1.4 Tipos de acciones que realizan.</p> <p>Proyecto de infraestructura Proyectos viables Proyectos de Desarrollo Comunal Sostenibilidad en el pago de maestros</p>
<p>2. Horario institucional.</p>	<p>2.1 Tipo de horario.</p> <p>De 8:00am a 17:00pm, con derecho a una hora de almuerzo.</p> <p>2.2 Manera de elaborar el horario.</p> <p>El trabajo que se realiza dentro de la municipalidad es específicamente para dar una buena atención al usuario, el horario es dependiendo de las funciones.</p> <p>2.3 Horas de atención.</p> <p>Las oficinas de la municipalidad están abiertas 8:00 am a 1:00 pm y 2:00 pm a 17:00 pm.</p> <p>2.4 Horarios dedicadas a las actividades normales.</p> <p>La jornada laboral es de ocho horas diarias como lo establece el Código de trabajo, sin embargo si el trabajo de oficina requiere de más tiempo, los trabajadores consientes de brindar el mejor servicio de calidad, trabajan tiempo extra.</p> <p>2.5 Horas dedicadas a las actividades especiales.</p> <p>No existe un horario establecido, cuando se necesita se brinda a la institución.</p> <p>2.6 Tipos de jornada.</p> <p>Se trabaja dos jornadas según estipula el horario de atención al usuario, matutina y vespertina.</p>

<p>3. Material didáctico.</p>	<p>3.1 Materiales didácticos.</p> <p>Material didáctico es realizado por las diferentes comisiones dependiendo de la actividad que se realice.</p> <p>3.2 Materiales utilizados.</p> <p>Resmas de papel bond Marcadores Maquinas de escribir Cañonera Tinta Impresoras Fotocopiadora Lapiceros libretas cartulinas</p> <p>3.3 Fuentes de obtención de materiales.</p> <p>Los materiales se obtienen a través de los impuestos que pagan la población.</p>
<p>4. Métodos, técnicas y procedimientos.</p>	<p>4.1 Metodología.</p> <p>Según la necesidad de la institución.</p> <p>4.2 Criterios para agrupar a las comisiones.</p> <p>De acuerdo a la preparación académica que tiene cada persona para poder desempeñar con profesionalismo la comisión que se le asigne.</p> <p>4.3 Visitas a excursiones.</p> <p>Se realizan excursiones una vez al año con todos los trabajadores.</p> <p>4.4 Tipos de técnicas utilizadas.</p> <p>Diálogos simultáneos. Mesas redondas Trabajo de grupo y de campo Panel</p> <p>4.5 Planeamiento.</p> <p>Cada comisión elabora su planificación de las</p>

	<p>actividades especiales programas que son propuestos conforme a las necesidades del pueblo.</p> <p>4.6 Capacitación.</p> <p>Algunas a veces después de estar trabajando los mandan a recibir cursos.</p>
<p>5. Evaluación</p>	<p>5.1 Criterios utilizados para la evaluación en general.</p> <p>La forma de evaluación de empleados se realiza cada fin de año a través de una evaluación escrita y también por observación, por que existe una dependencia de Recursos Humanos.</p> <p>5.2 Tipo de evaluación.</p> <p>Evaluación de desempeño Evaluación a nivel de medios. Consiste n momentos y tiempo predispuestos.</p> <p>Evaluación a nivel de recursos. Es el balance entre los objetivos y resultados planeados en relación a los realmente obtenidos.</p> <p>Evaluación a nivel de impactos. Definirá los efectos previstos y no previstos de las acciones implementadas.</p> <p>Evaluación a nivel de eficiencia. Tiene como objetivo relacionar los resultados obtenidos son los medios utilizados. Debe responder a la utilización de los recursos.</p> <p>Evaluación a nivel de satisfacción. Determinación si los resultados obtenidos han satisfecho necesidades de la población a pesar de no corresponder con lo esperado.</p> <p>Evaluación del Plan Estratégico. Estará a cargo de OMP para la cual se apoyara en la capacidad institucional instalada dentro del contexto municipal y mancomunado. La evaluación se realiza una vez anualmente del plan.</p> <p>Evaluación mixta.</p>

	<p>El equipo se constituirá con de actores internos, externos, mas representantes del grupo de beneficiarios de los procesos implementados.</p> <p>5.3 Evaluación a los empleados.</p> <p>Recursos Humanos se encarga de la evaluación de cada empleado.</p> <p>5.4 Instrumentos utilizados para la evaluación a los empleados.</p> <p>Cuestionario y hojas de respuestas Observación del desempeño Plan Estratégico.</p>
--	---

PROBLEMAS	CAUSAS	SOLUCIONES DE LOS PROBLEMAS
Personal no capacitado en el campo.	Ubicación por política	Clasificar al personal
Desinterés a una labor eficiente.	Falta vocación, conciencia, responsabilidad	Capacitar al personal docente

VI SECTOR ADMINISTRATIVO

ÁREAS	INDICADORES
1. Planeamiento	<p>1.1 Tipo de planes.</p> <p>Existen diferentes tipos de planes, según cada dependencia, entre las que podemos mencionar las de corto, mediano y largo plazo. Depende de cada unidad. El Plan Estratégico nos da las ideas de proyectos y la puesta en marcha se define a partir de los</p>

	<p>siguientes pasos:</p> <p>Elaboración del documento de proyecto de información social legal.</p> <p>Gestión de los diseños finales (Pre inversión)</p> <p>Conformación de un banco de proyectos</p> <p>Gestión del financiamiento (plan tripartido)</p> <p>Formulación de un Plan Operativo (POA)</p> <p>Formulación de una Propuesta de Inversión Municipal Anual (PIME)</p> <p>Se debe atender a la evaluación ex – ante o de factibilidad de los perfiles de proyectos, a fin de valorar la viabilidad técnica, económica, jurídica, ambiental y social de los mismos. La mancomunidad dentro de su estructura organizativa cuenta con una oficina intermunicipal de Planificación (OIMP), la que debe en coordinación con las Oficinas Municipales de Planificación (OMP) de los municipios asociados, generar todo un banco de información para tener un documento que permita la gestión de la inversión durante la vigencia del presente plan.</p> <p>1.2 Forma de implementar los planes.</p> <p>Mensual, semestral, anual y plan de gobierno (4 años) alimentar el proceso de evaluación de factibilidad, valorando los y consensuando una programación y las probables alternativas de ejecución, tomando en cuenta las restricciones técnicas, normativas o auto impuestas que resultan de prioridades o valores locales que condicionan la inversión pública.</p> <p>1.3 Planes de contingencia.</p> <p>Los localizan únicamente cuando sea necesario.</p>
<p>2. organizacional</p>	<p>2.1 Niveles jerárquicos de organización.</p> <p>Dentro de todas las instituciones existen niveles jerárquicos, que son los que coadyuvan a realizar un trabajo eficiente y</p>

	<p>eficaz.</p> <p>2.2 Organigrama.</p> <p>Se maneja dos organigramas de tipo lineal, uno general y el otro estructural.</p> <p>2.3 Funciones cargo/nivel.</p> <p>Todos los trabajadores de la municipalidad han sido contratados para desempeñar determinado cargo.</p> <p>2.4 Existencia o no de manuales de funciones.</p> <p>Si. Los manuales se rigen de acuerdo a la Constitución Política de la República de Guatemala, decreto 12-2002 del Congreso de la República Código Municipal, Decreto No. 1748 Ley de Servicio Civil, Decreto No. 1,441 Código de trabajo.</p> <p>2.5 Régimen de trabajo.</p> <p>Se basa tomando en cuenta el orden jerárquico, donde el jefe inmediato (alcalde) indica la tarea que deben de realizar los subordinados.</p> <p>2.6 Existencia de manuales de procedimiento.</p> <p>Si existe, constituye factor fundamental para llevar a cabo de manera eficiente el trabajo. Dichos procedimientos se encuentran establecidos en el OMP y las leyes de la República de Guatemala.</p>
<p>3. Coordinación</p>	<p>3.1 Información interna.</p> <p>Si, existe una pantalla electrónica, donde se da a conocer el trabajo de la institución.</p> <p>3.2 Existencia o no de carteles.</p> <p>Si, se utiliza la cartelera informativa.</p> <p>3.3 Formularios para las comunicaciones</p>

	<p>escritas.</p> <p>Si, oficios, boletines, circulares según sea el caso, las comunicaciones es de doble vía.</p> <p>3.4 Tipos de comunicaciones. Teléfono, internet, escrita.</p> <p>3.5 Periodicidad de reuniones técnicas de personal.</p> <p>Se convoca a reuniones cuando sea necesario.</p>
<p>4. Control</p>	<p>4.1 Normas de control.</p> <p>La realiza el jefe inmediato superior. Cuando un trabajador necesita salir a realizar algún trámite llenara un formulario donde indique la hora de salida y probable entorno.</p> <p>4.2 Registro de asistencia.</p> <p>Se registra por medio del reloj digital.</p> <p>4.3 Evaluación del personal.</p> <p>Se realiza a fin de año con una evaluación escrita.</p> <p>4.4 Inventario de actividades realizadas.</p> <p>Si, se llevan a cabo para tener un mejor control.</p> <p>4.5 Actualización de inventarios físicos de la organización.</p> <p>Si, es una tarea constante como parte del cumplimiento de los programas de trabajo.</p> <p>4.6 Elaboración de expedientes administrativos.</p> <p>Si, se conforman en la medida que se van</p>

<p>5. Supervisión</p>	<p>generando datos importantes y así llevar un mejor control.</p> <p>4.7 Otros controles.</p> <p>Cumplimiento de tareas, según planificación.</p> <p>5.1 Mecanismo de supervisión.</p> <p>Por medio de la evaluación de desempeño, enfocado al perfil del personal.</p> <p>5.2 Periodicidad de supervisiones.</p> <p>La supervisión es constante.</p> <p>5.3 Personal encargado de la supervisión.</p> <p>Los encargados de realizar la supervisión son los jefes de departamento.</p> <p>5.4 Tipos de supervisión.</p> <p>Se da solamente la supervisión por observación.</p> <p>5.5 Instrumentos de supervisión.</p> <p>No se llevan a cabo instrumentos específicos, sin embargo cada jefe de oficinas es responsable de esta tarea.</p> <p>Observación de las tareas asignadas Fiscalización del tiempo Evaluación de su personal a cargo.</p>
------------------------------	--

PROBLEMAS	CAUSAS	ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN
1. Ineficiente control en la labor de cada	Deficiente desempeño de los trabajadores.	Implementación programas de control.

trabajador.		
2. Falta de técnicas de evaluación.	Personal no capacitado en supervisión.	Capacitar al personal encargado de evaluar.
3. Carencia de registro de control.	Desorden laboral incumplimiento.	Compra de registros de control.

VII SECTOR DE RELACIONES

ÁREAS	INDICADORES
1. Institución-usuario.	<p>1.1 Estado/forma de atención a los usuarios.</p> <p>La atención que se brinda a los usuarios es personal y grupal, dependiendo de las necesidades que presenten.</p> <p>1.2 Intercambios deportivos.</p> <p>Si, se lleva a cabo para motivación al personal, la convivencia es importante en las relaciones humanas.</p> <p>1.3 Actividades sociales.</p> <p>Elecciones de reinas, flor de la feria.</p> <p>1.4 Actividades culturales.</p> <p>Participando y coordinando en la programación de actividades de la Feria Titular del municipio de Masagua.</p> <p>1.5 Actividades académicas.</p> <p>No llevan a cabo ninguno.</p>
2. Institución con otras instituciones.	<p>2.1 Relación con otras instituciones.</p> <p>Como institución municipal, es necesario que entable otras relaciones con otras instituciones entre ellas están: el INAB, HELVETAS, CEGEPLAN, RED NACIONALES DE GRUPOS</p>

	GESTORES.
3. Institución con la comunidad.	<p>3.1 Con agencias locales y nacionales. Nacionales CEGEPLAN, PROMUDEL.</p> <p>3.2 Asociaciones locales. Todas las existentes en el municipio.</p> <p>3.3 Proyección. Por medio de trifoliales trimestrales e internet.</p> <p>3.4 Extensión. Todo el municipio.</p>

PROBLEMAS	CAUSAS	ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN
1. Insuficiente comunicación.	Falta de relaciones humanas	Nombrar a personal para realizar las supervisiones en cada oficina.
2. Poca atención al público.	Mucha tarea municipal	Contratación de más de personal para darse abasto y brindar un mejor servicio.
3. Falta de información.	Desconocimiento de la institución.	Involucrar al personal en las tareas cotidianas e institucionales.

VIII SECTOR FILOSOFICO POLITICO Y LEGAL

ÁREA	INDICADORES
1. Filosofía de la institución.	<p>1.1 Principios filosóficos de la institución.</p> <p>Servicio. Ser espontaneo y generosos, de las atenciones de los vecinos, compañeros de trabajo y autoridades.</p> <p>Responsabilidad. Reflexionar, administrar, orientar, valorar las consecuencias de las acciones Ser espontáneos y generosos, en las atenciones a los vecinos, compañeros de trabajo y autoridades.</p> <p>Lealtad. Compromiso y unión firme con lo que creemos, con nuestros ideales, con el amor a nuestro municipio y con el trabajo.</p> <p>Honestidad. Comportarse y expresarse con coherencia y sinceridad, de acuerdo con los valores de verdad y justicia.</p> <p>Respeto. Forma de ser, actuar y pensar, tomando en cuenta su privacidad y bienes.</p> <p>Equidad. Valoración de las personas sin importar las diferencias culturales, sociales, o de género que presente entre sí. Y afrontarlas de la manera más positiva e integrar, siempre en pro del mejoramiento laboral, social y cultural.</p>

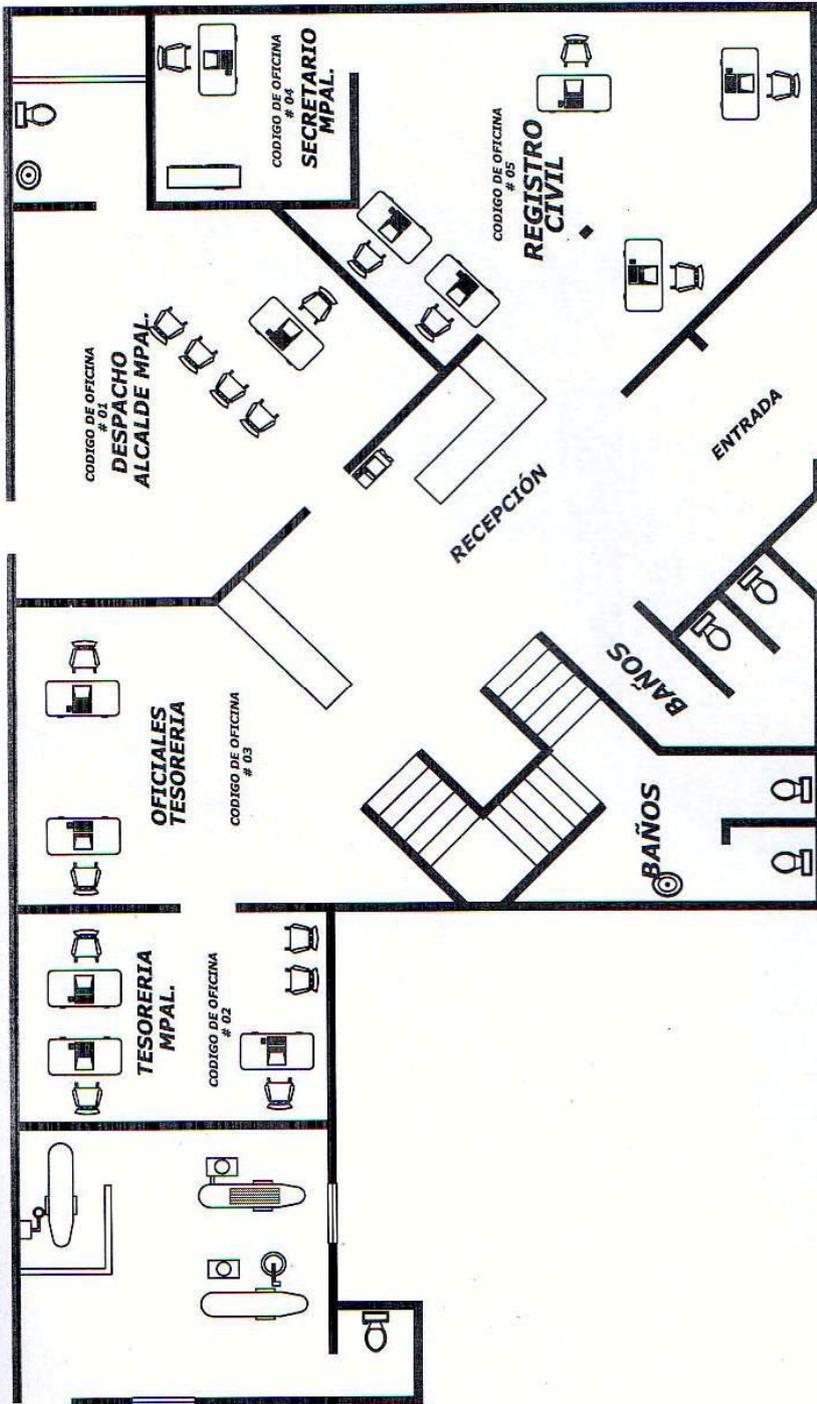
	<p>1.2 Visión Ser una entidad que permita a los habitantes el desarrollo integral, a través de un estudio socioeconómico y monitoreo en la ejecución de los proyectos de infraestructura, optimizando los recursos, invirtiéndolo con apego a las leyes que rigen los destinos del país y las necesidades de las comunidades. Mejorando el nivel y la calidad de vida de la población, contando con los servicios básicos.</p> <p>1.3 Misión Somos una entidad autónoma que presta servicios para el desarrollo de Masagua, que lo componen los ejes de. Salud, educación, red vial, medio ambiente e infraestructura física, fomentar el folklor y rescatar nuestros valores ancestrales, así como prestar los servicios públicos eficiente y eficaz para el beneficio de los habitantes del Municipio de Masagua del Departamento de Escuintla.</p>
<p>2. Políticas de la institución.</p>	<p>2.1 Políticas Institucionales.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. prestar un mejor servicio a los vecinos a través de oficinas renovadas y un personal eficiente para la atención. 2. Atender las necesidades del municipio a través de proyectos. 3. Resolver la problemática existente en el servicio de agua potable tomando en cuenta sus causas y efectos. 3. Contar con una herramienta sencilla y práctica, que plantee acciones concretas para lograr la satisfacción de nuestros usuarios, con relación a nuestra atención y servicio.

	<p>4. Ampliar la red de distribución de tal manera de mayor número de población cuente con el servicio de agua potable y drenaje.</p> <p>2.2 Objetivos.</p> <p>1. Coordinar con las instituciones involucradas para la conservación y mejoramiento del medio ambiente, a través de la ejecución del proyecto de reforestación.</p> <p>2. Desarrollar con el apoyo de las entidades gubernamentales, ONGS, Sociedad Civil, COCODES y autoridades comunales, la introducción, ampliación, mejoramiento y mantenimiento de los sistemas de agua potable, drenajes y proyectos que mejore las condiciones de salud de los habitantes.</p> <p>3. Mejorar las condiciones que las vías principales, a través de la ampliación, apertura, mejoramiento y mantenimiento de los caminos vecinales, para una mejor comunicación entre comunidades del municipio aledaños.</p> <p>2.3 Metas.</p> <p>Demostrar un impacto significativo al desarrollo comunal y municipal para el 2012.</p>
<p>3. Aspectos legales.</p>	<p>3.1 Personería jurídica.</p> <p>Recae en el señor. Alejandro bran de la Rosa, alcalde del municipio de Masagua.</p> <p>3.2 Marco legal que abarca a la organización.</p>

	<p>Constitución Política de la República de Guatemala. Código Municipal. Decreto No. 132-96 Ley de tránsito. Reglamentos internos.</p> <p>3.3 Reglamentos internos.</p> <p>Del Concejo Municipal de Masagua. Del Servicio de Agua Potable. Del Cementerio Municipal. Del Mercado Municipal. Del Centro Comercial. Del Bosque Comunal Del Alcaldes Auxiliares.</p>
--	---

PROBLEMAS	CAUSAS	ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN
1. Desconocimiento del reglamento municipal.	Falta de comunicación y actualización.	Programa de capacitación en relación a las funciones según su campo.
2. Misión, Visión y políticas en un lugar visible.	Falta de fondos.	Gestión para imprimir mantas vinílicas, cuadros u otro factor, para dar a conocer la misión, visión y políticas de la institución.

ANEXOS



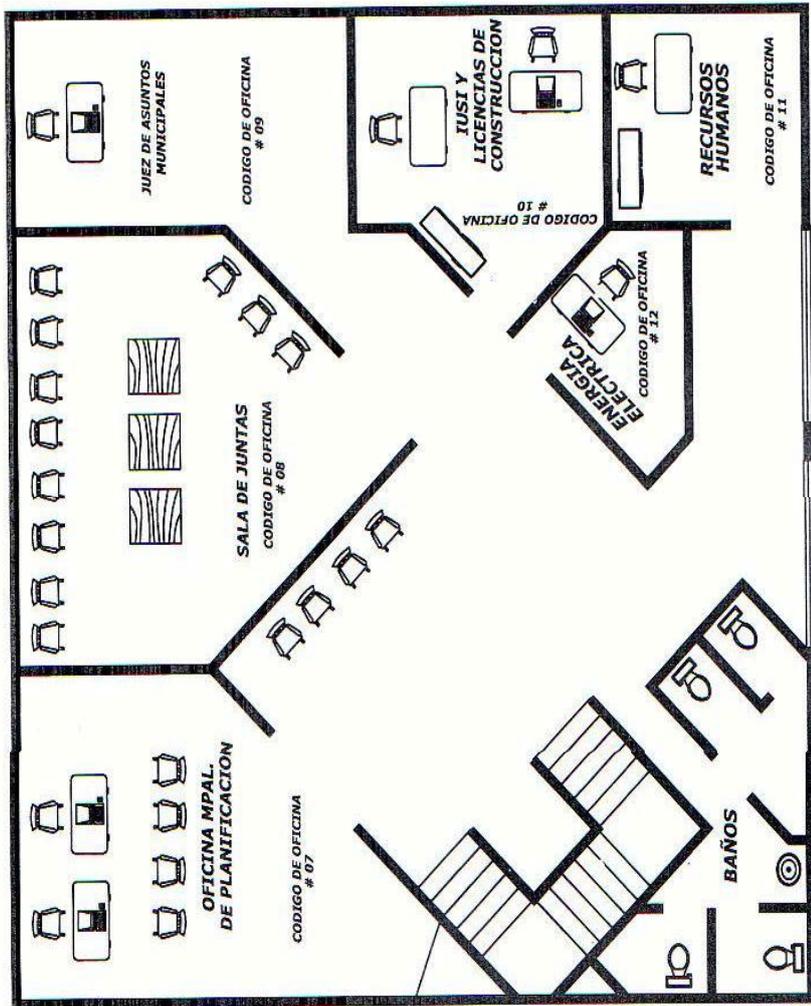
PLANTA DE DISTRIBUCION

PLANTA BAJA

PALACIO MUNICIPAL MASAGUA

ESC. 1/75

		MUNICIPALIDAD DE MASAGUA, ESCUINTLA	
PROYECTO: PALACIO MUNICIPAL MASAGUA		PLANTA: PLANTA AMOBLADA	
DISEÑO: O.M.P.	CALCULO: O.M.P.	ESCALA: INDICADA	FECHA: MARZO DE 2005
DIBUJO: MENJIBAY		HOJA: 1 / 2	
U A E I			
LUIS PIERO MENJIBAY INGENIERO UNIV. TECNICA O.M.P.			



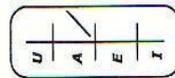
PLANTA DE DISTRIBUCION

PLANTA ALTA

PALACIO MUNICIPAL MASAGUA

ESC. 1/75

		MUNICIPALIDAD DE MASAGUA, ESCUINTLA	
PROYECTO: PALACIO MUNICIPAL MASAGUA		PLANO: PLANTA AMOBLADA	
DISEÑO: O.M.P.	CALCULO: O.M.P.	ESCALA: INDICADA	FECHA: MARZO DE 2006
DISTRIBUIDO: MENJIBAR		FIG. 1: 2	FIG. 2: 2
LUIS PERRO MORALES INGENIERO JUNIOR TECNICO O.M.P.			



Municipalidad de Masagua.



Municipalidad auxiliar Ubicada en Torremolinos, Masagua.



Iglesia Católica de Masagua



Ceiba ubicada en el parque central de Masagua.



Taller con docentes



Sensibilización a estudiantes



Sensibilización a padres de familia

