

Marco Tulio Ac Ixtecoc

Manual de orientación para la creación de huerto escolar, dirigido a docentes de la Escuela Oficial Rural mixta, Aldea Las Minas, San Miguel Chicaj, Baja Verapaz.

Asesora: Licda. Aida Romilia Escobar Pleitéz



**Universidad de San Carlos de Guatemala
FACULTAD DE HUMANIDADES
DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA**

Guatemala, noviembre de 2012

Este informe fue presentado como trabajo de EPS previo a optar el grado de Licenciado en Pedagogía y Administración Educativa

Guatemala, noviembre de 2012

ÍNDICE

	Página
Introducción	i
Capítulo I	
Diagnóstico	
1.1 Datos generales de la institución patrocinante	1
1.1.1 Nombre de la institución	1
1.1.2 Tipo de la institución	1
1.1.3 Ubicación geográfica	1
1.1.4 Visión	1
1.1.5 Misión	1
1.1.6 Políticas	2
1.1.7 Objetivos	2
1.1.8 Metas	2
1.1.9 Estructura organizacional	3
1.1.10 Recursos	4
1.2 Técnicas utilizadas para efectuar el diagnóstico	5
1.3 Lista de carencias	6
1.4 Cuadro de análisis y priorización de problemas	7
1.5 Datos de la institución o comunidad beneficiada	8
1.5.1 Nombre de la institución/ comunidad	8
1.5.2 Tipo de la institución	8
1.5.3 Ubicación geográfica	8
1.5.4 Visión	8
1.5.5 Misión	8
1.5.6 Políticas	8
1.5.7 Objetivos	9
1.5.8 Metas	9
1.5.9 Estructura organizacional	10
1.5.10 Recursos	10
1.6 Técnicas e instrumentos utilizados para hacer el diagnóstico	12
1.7 Lista de carencias	12
1.8 Cuadro de análisis y priorización de problemas	13
1.9 Problema seleccionado	14
1.9.1 Solución viable y factible	15
Capítulo II	
Perfil del proyecto	
2.1 Aspectos generales	16
2.1.1 Nombre del proyecto	16
2.1.2 Problema	16
2.1.3 Localización	16
2.1.4 Unidad ejecutora	16
2.1.5 Tipo de proyecto	16
2.2 Descripción del proyecto	16
2.3 Justificación	17
2.4 Objetivos del proyecto	17
2.4.1 Generales	17

2.4.2	Específicos	17
2.5	Metas	18
2.6	Beneficiarios	18
2.6.1	Directos	18
2.6.2	Indirectos	18
2.7	Fuentes de financiamiento y presupuesto	18
2.8	Cronograma de actividades de ejecución del proyecto	20
2.9	Recursos	20
2.9.1	Materiales	20
2.9.2	Humanos	21
2.9.3	Físicos	21

Capítulo III

Proceso de ejecución del proyecto

3.1	Actividades y resultados	22
3.2	Productos y logros	23
	Manual de orientación para la creación de huerto escolar, dirigido a docentes de la Escuela Oficial Rural Mixta, Aldea Las Minas, San Miguel Chicaj, Baja Verapaz.	

Capítulo IV

Proceso de evaluación

4.1	Evaluación del diagnóstico	74
4.2	Evaluación del perfil	74
4.4	Evaluación final	74
4.3	Evaluación de la ejecución	74

Conclusiones	75
---------------------	----

Recomendaciones	76
------------------------	----

Bibliografía	77
---------------------	----

Apéndice

Anexos

INTRODUCCIÓN

El ejercicio Profesional Supervisado (EPS), realizado en la carrera de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa, de la Facultad de Humanidades, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, constituye la socialización y aplicación de las experiencias de aprendizaje. Es a través del EPS que logra, ver la posibilidad de convertirse en agente de cambio dentro del ámbito de la administración educativa. El proyecto se realizó en la Municipalidad de San Miguel Chicaj, Baja Verapaz.

Se desarrolló en cuatro etapas, las cuales se describen a continuación de forma general:

El capítulo I corresponde a la etapa diagnóstico institucional: Se realizó con el objeto de identificar, priorizar y definir un problema en la recopilación de información de la Municipalidad de San Miguel Chicaj, Baja Verapaz.

El capítulo II corresponde a la etapa del perfil del proyecto, cuyas actividades son programadas en base a los recursos disponibles para la ejecución y en concordancia con los objetivos propuestos.

El capítulo III corresponde a la fase de ejecución de las actividades propuestas en el cronograma, se presentó en forma ordenada el plan de ejecución y de los objetivos de acuerdo al tiempo, costo y calidad.

El capítulo IV corresponde a la evaluación, la que permite verificar la fase del proyecto de Manual de orientación para la creación de huerto escolar, dirigido a docentes de la Escuela Oficial Rural Mixta, Aldea Las Minas, San Miguel Chicaj, Baja Verapaz, y así como la evaluación final, la cual se realizó con la participación de los docentes y autoridades de la municipalidad.

Por último se complementa con conclusiones, recomendaciones, fuentes, apéndices y anexos, que sustentan el contenido del mismo.

CAPÍTULO I

DIAGNÓSTICO

1.1 Datos generales de la institución patrocinante

1.1.1 Nombre de la institución

Municipalidad de San Miguel Chicaj, Baja Verapaz.

1.1.2 Tipo de la institución por lo que genera o por su naturaleza

“La municipalidad es una institución de tipo de servicio que opera y administra un ámbito territorial en relación a la gestión de servicios públicos, siendo parte de un gobierno central, con todo es más autónoma de acuerdo a la descentralización.

Es un tipo de institución donde se da la unidad de gestión política de un gobierno local con autoridades electas popularmente por un período de cuatro años.

El gobierno municipal es el que debe cumplir las funciones y competencias para lo que fue creado, es el encargado legal que le corresponde administrar los recursos públicos ejercer un gobierno democráticamente y fortalecer la participación social”.¹

1.1.3 Ubicación Geográfica

Cantón San Juan, situado frente a la iglesia católica del municipio de San Miguel Chicaj, Baja Verapaz

1.1.4 Visión

“Que el municipio de San Miguel Chicaj, Baja Verapaz, cuente con los servicios básicos de calidad en: salud, educación, infraestructura vial, desarrollo urbano y rural, cultura, deporte y medio ambiente, promoviendo así la participación activa de hombres, mujeres y niños, organización con sus autoridades municipales, para fortalecer la participación ciudadana en el proceso de desarrollo integral y sostenible del municipio”.²

1.1.5 Misión

“Somos una entidad autónoma que nos caracterizamos primordialmente por las relaciones permanentes de vecindad, multiétnicidad, pluriculturalidad y

¹ Boletín informativo Municipalidad de San Miguel Chicaj, Baja Verapaz.

² Ídem.

multilingüismo, organizado para prestar, abastecer, gestionar, facilitar y administrar servicios que contribuya al desarrollo integral del municipio, a través de programas, proyectos, políticas de descentralización, que garantice el beneficio común de todos los habitantes”.³

1.1.6 Políticas Institucionales

La municipalidad velara por lograr durante su gestión eficiencia y eficacia en la prestación de sus servicios administrativos y públicos en beneficio y con la participación efectiva de la población del municipio para mejorar sus condiciones de vida.⁴

1.1.7 Objetivos

Contar con un instrumento de planificación con enfoque territorial y participativo que recoge la problemática social, económica, ambiental e institucional del municipio y, de forma priorizada, provea de la orientación estratégica necesaria para alcanzar la superación de los ODM; así como, el conocimiento social de lo local, el acondicionamiento básico y la instrumentación para la institucionalización de enfoques de racionalidad sustentable frente a las amenazas naturales, el manejo integral de los recursos hídricos y la adaptación al cambio climático.

1.1.8 Metas

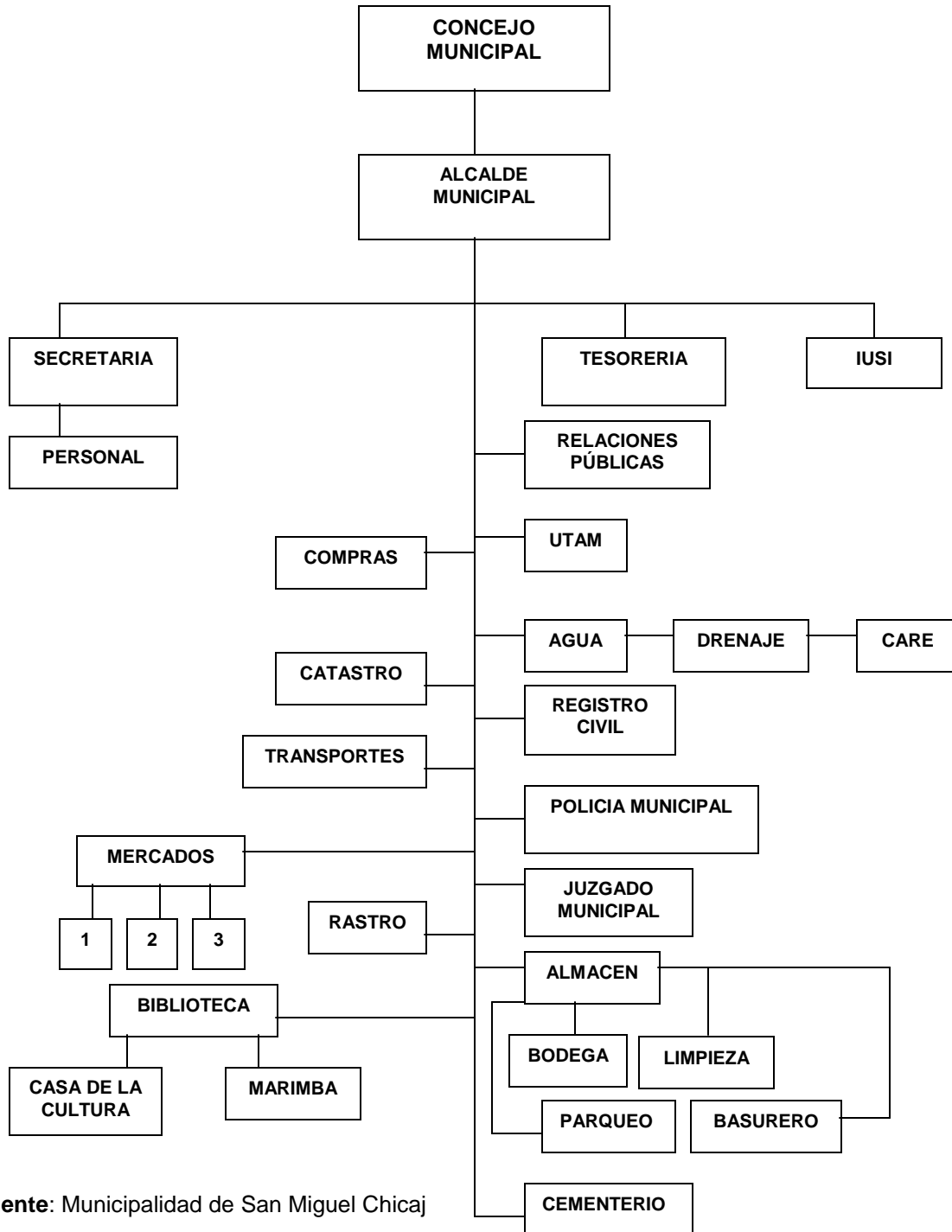
Sin evidencia

³ Idem Pág. 1

⁴ Idem Pág. 1

1.1.9 Estructura Organizacional

ORGANIGRAMA DE LA MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL CHICAJ, BAJA VERAPAZ



Fuente: Municipalidad de San Miguel Chicaj

1.1.10 Recursos

1.1.10.1 Humanos

- Alcalde
- Secretario
- Tesorero
- Auditor Interno
- Coordinador de la oficina municipal de planificación
- Administrador de mercado, rastro y servicios públicos

1.10.1.2 Materiales

- Equipo de oficina
- Mobiliario de oficina
- Equipo de cómputo
- Útiles de oficina

1.10.1.3 Financieros

- Aportes que por disposición Constitucional del Organismo Ejecutivo debe trasladarse directamente al Municipio.
- El producto de los impuestos que el Congreso de la República decreta a favor del Municipio.
- Donaciones que se hicieran al Municipio.
- Los bienes Comunes y Patrimoniales del Municipio, y las rentas, frutos y productos de tales bienes.
- El producto de los arbitrios, tasas y servicios municipales.
- El ingreso proveniente de las contribuciones por mejoras, aportes compensatorios, derechos e impuestos por obras de desarrollo urbano y rural que realice la Municipalidad, así como el ingreso proveniente de las contribuciones que paguen quienes se dediquen a la explotación comercial de los recursos del municipio o tengan su sede en el mismo.
- Ingresos provenientes de préstamos y empréstitos.
- Ingresos de multas administrativas y de otras fuentes legales.
- Los intereses producidos por cualquier clase de débito fiscal.
- Los intereses devengados por las cantidades de dinero consignadas en calidad de depósito en el sistema financiero nacional.
- Los provenientes de las empresas, fundaciones o cualquier ente descentralizado del municipio.
- Los provenientes de los contratos de concesión de servicios públicos municipales.
- Los provenientes de las donaciones.

- Los provenientes de aportes especiales esporádicos que acuerden los Órganos del Estado.
- El precio de la venta de bienes inmuebles.
- El ingreso proveniente de las licencias para construcción, modificación o demolición de obras civiles.
- El ingreso, sea por la modalidad de rentas a los bienes municipales de uso común o no, por servidumbre onerosa, arrendamientos o tasas.
- Ingresos provenientes por infracciones de tránsito, (multas o remisiones)
- Ingresos por certificaciones del registro civil.
- Ingresos por fideicomiso, administrados por medio de bancos del sistema.

1.10.1.4 Físicos

El área de construcción de la Municipalidad de San Miguel Chicaj es aproximadamente de: 400 metros cuadrados, divididos en oficinas administrativas y salón de usos múltiples.

1.2 Técnicas utilizadas para efectuar el diagnóstico

1.2.1 Observación

Se utilizó una guía de observación para recopilar información de cómo se encuentra la institución, identificando problemas que la afectan.

1.2.2 Análisis Documental

Se tuvo a la vista documentos que se analizaron utilizando lista de cotejo, obteniendo información verídica de la institución.

1.2.3 FODA

Por medio de esta técnica se identificó las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, lo cual permitió conocer la situación interna y externa de la institución e identificando las carencias.

Se utilizaron diferentes técnicas entre las que podemos mencionar: entrevista, encuestas, observaciones y análisis de documentos con lista de cotejo, cuestionario y guía de preguntas.

1.3 Lista de carencias

- No existe inducción para la elaboración de manuales didácticos de educación ambiental.
- No existe control de la deforestación.
- No existe organización para la venta de verdura en el municipio.
- No hay una organización interna.
- No hay manejo de información.
- Inexistencia de manual de procedimientos.
- Inexistencia de normas que regulen el funcionamiento interno de la municipalidad.
- No existe una planta de tratamiento de basura.
- No se realizan actividades culturales y sociales con otras instituciones.

1.4 Cuadro de análisis y priorización de problemas

Principales problemas	Factores que originan los problemas	Solución que requieren los problemas
Desorganización Institucional.	<ul style="list-style-type: none"> • No existe inducción para la elaboración de manuales didácticos de educación ambiental. • No existe control de la deforestación. • No existe organización para la venta de verdura en el municipio. • No hay una organización interna. • No hay manejo de información. • Inexistencia de manual de procedimientos. • Inexistencia de normas que regulen el funcionamiento interno de la municipalidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de manuales de educación ambiental. • Capacitación sobre la importancia de la conservación del medio ambiente. • Traslado y organización de los puestos de ventas de verduras • Elaborar un manual de procedimientos.
Desconocimiento de educación ambiental.	<ul style="list-style-type: none"> • No existe un área boscosa protegida en el municipio. • No existe una planta de tratamiento de basura. 	<ul style="list-style-type: none"> • Crear viveros forestales. • Construir un lugar adecuado para el tratamiento de la basura.
Desinterés en la realización de actividades socio-culturales.	<ul style="list-style-type: none"> • No se realizan actividades culturales y sociales con otras instituciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Programar actividades socio-culturales.

1.5 Datos de la institución ó comunidad beneficiada

1.5.1 Nombre de la institución

Escuela Oficial Rural Mixta, Aldea Las Minas, San Miguel Chicaj, Baja Verapaz.

1.5.2 Tipo de institución por lo que genera o su naturaleza

Estatal.

1.5.3 Ubicación geográfica

La Escuela Oficial Rural Mixta, Aldea Las Minas, se ubica a 14 kilómetros de la cabecera municipal de San Miguel Chicaj, y dentro de la comunidad, a una cuadra del puente de ingreso.

1.5.4 Visión

“Formar ciudadanos amantes a la Patria, conscientes de sus deberes y derechos con profundo sentido de responsabilidad y respeto a la dignidad humana”⁵.

1.5.5 Misión

“Contribuir en el proceso de formación de estudiantes con valores morales, cívicos, analíticos, teóricos prácticos, preparándolos para ser útiles en el seno familiar y orientado hacia el beneficio social”⁶.

1.5.6 Políticas

- “Participar en las decisiones relacionadas con el proceso educativo dentro y fuera del establecimiento.
- Optar a cargos dentro del sistema educativo que mejore su posición profesional, social y económica de acuerdo a sus méritos.
- Participar en actividades de recreación, culturales, sociales y deportivas.
- Participar activamente por medio de organizaciones, en el estudio, discusión y aprobación de planes, programas y proyectos educativos.
- Participar en la planificación y desarrollo del proceso educativo.
- Cumplir la jornada laboral”⁷.

⁵ MINEDUC, portal educativo

⁶ Ibid, portal educativo

⁷ Ibid, portal educativo

1.5.7 Objetivos

- “Orientar a la educación hacia el desarrollo de competencias para formar personas capaces, para la inserción en la sociedad.
- Comprometer a la comunidad educativa para solucionar los problemas educativos y lograr en consenso propiciando las soluciones factibles para mejorar la calidad educativa.
- Crear un ambiente lleno de entusiasmo donde los estudiantes, docentes y padres de familia trabajen en equipo.
- Formar jóvenes capaces de desenvolverse independientemente con una educación de calidad, orientada en valores.
- Lograr un ambiente sano de trabajo, para estimular a los educandos y evitar la deserción escolar.
- Formar estudiantes con formación integral para afrontar situaciones de la vida.
- Incentivar a los estudiantes la utilización de la tecnología para un mejor aprendizaje.
- Fortalecer el respeto y el amor a la naturaleza en función al desarrollo sostenible.”⁸

1.5.8 Metas

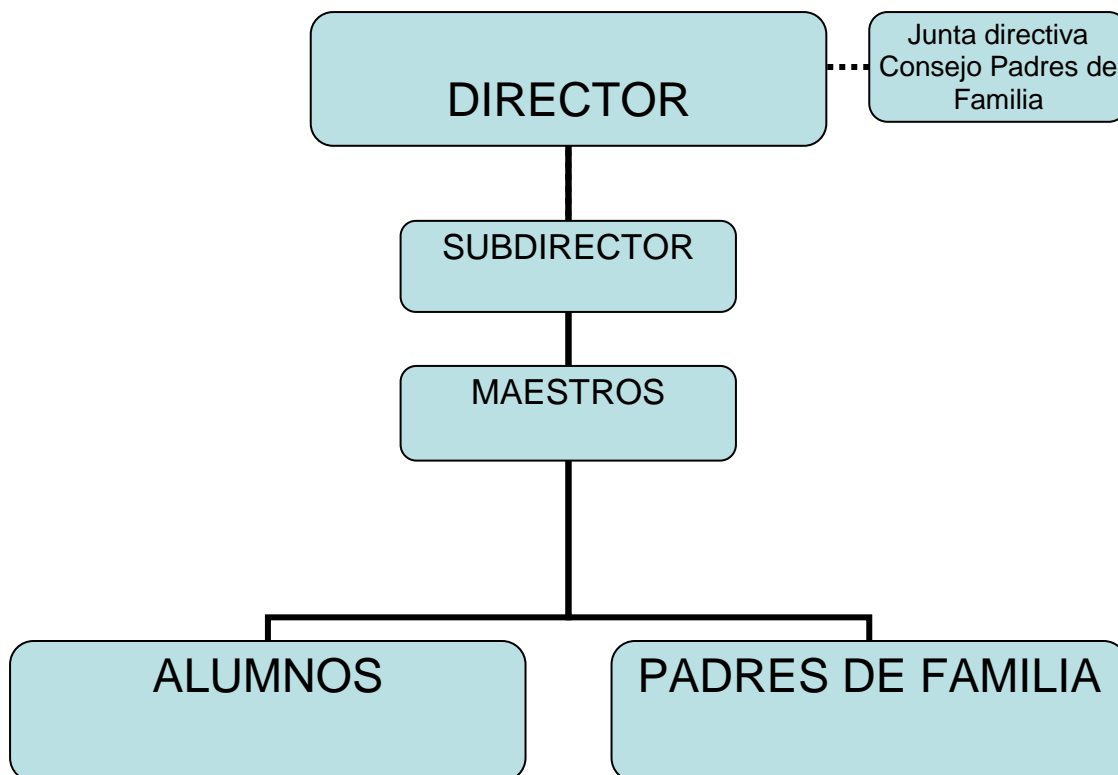
- “Facilitar a la población el acceso a la educación.
- Fomentar e incrementar la participación directa de la municipalidad, padres de familia y entidades no gubernamentales, con apoyo en programas de desarrollo educativo de su comunidad.”⁹

⁸ MINEDUC, portal educativo

⁹ Idem.

1.5.9 Estructura Organizacional

La organización de la Escuela Oficial Rural Mixta, Aldea Las Minas, San Miguel Chicaj, se encuentra estructurada de la siguiente forma:



Fuente: Copiado literalmente del centro educativo.

1.5.10 Recursos

1.5.10.1 Humanos

La escuela Oficial Rural Mixta, Aldea Las Minas, San Miguel Chicaj, Baja Verapaz, cuenta con el siguiente personal:

Personal Administrativo

- Director: Haroldo García García
- Sub-director: Pablo Izabel Ortiz Milian

Personal Docente

- Maestra de Preprimaria; Edna Isabel Sumpango Rodríguez
- Primer Grado: Blancal Gilda López Cuxun.
- Segundo Grado: Profesor Benito González Morente.
- Tercero: Thelma Raquel Cuxun Bolvito
- Cuarto Sección “A” Brenda Leticia Pérez García.
- Cuarto Sección “B” Nilson Ariel Jerónimo Cuxun
- Quinto Grado: Maria de Jesús Jerónimo Morales
- Sexto Grado “A” Haroldo García García
- Sexto Grado “B” Pablo Izabel Ortiz Milian.

Personal Operativo

No se cuenta con personal operativo

1.5.10.2 Materiales

La escuela oficial Rural Mixta, Aldea Las Minas, San Miguel CHicaj, Baja Verapaz, cuenta con los siguientes materiales: 11 bancas de pino, 11.00, 2 bancas de pino para escribir, 3.00, 23 pupitres de metal y asiento de madera Q, 9.88 equivale a 227.24, 2 pizarrones de pino cada uno vale Q. 25.00 equivale a Q50.00, 10 pupitres care de cuatro plazas, cd. Vale 9.38. Equivale a 93.80. 1 bandera nacional de Atoyac, Q. 1.00, equivale Q. 1.00. 1 Cátedra con estructura metálica madera tablex y su respectiva silla, 10.50. 1 anaquel tipo care con estructura de metal, madera Tablex, Q.17.50, 5 pupitres universales de metal, con paleta y asiento de madera, cada uno 53. 50 total 267.50. 50 pupitres tipo unipersonal, estructura de metal y Wood, cada una 26.97. Total 1,348.50. 40 pupitres tipo unipersonal, estructura de metal, y Wood 52.26 total 2090.40, 17 pupitres bi-personales, estructura de metal y plywood, 117.70, total 2000.90. 20 pupitres tipo parados de estructura metálica y Plywood, Q67.41 total 1348.20. 50 pupitres unipersonales grandes de mesa y silla elaborados con madera blanca y tubo de metal, 126.40 total 6320.00 46 mesas bi-personales, 1-2 c/2 sillas 266.00 total 12,236.00, 42 mesas bi-personales 3—4 c/2 sillas. 281.00 total 11,802.00. 5 cátedras con su silla 550.00 2750.00. 5 pizarrones 465.00 2325.00. 10 anaqueles metálicos Q.425.00 total 4250.00, 1 grabadora marca RCA modelo RP 7702. 195.90 1 librera de madera de de pino barnizada en color natural, con las siguientes medidas 1.93 mts de alto por 1.20 de ancho. Y 0.50 de fondo Q1,110.00 total de Q48, 458.44.

1.5.10.3 Financiero

Ministerio de Educación, a través de Consejo Educativo de Padres de Familia.

1.6 Técnicas e instrumentos utilizados para hacer el diagnóstico

La ejecución del diagnóstico conllevó el empleo de técnicas de observación, entrevista, análisis documental y el FODA, las cuales condujeron a recabar información y darle validez al trabajo de investigación, logrando establecer la situación interna y externa de la institución y determinar sus problemas y necesidades.

1.7 Lista de carencias

- No hay organización para la creación de huertos agrícolas escolares.
- Falta de área verde.
- Falta de agua potable.
- Falta control de basura.
- Inexistencia de salidas de emergencia.
- Falta de ventilación y visibilidad en algunas aulas.
- Falta de guardián.
- No hay salón para realizar actividades.
- Falta de equipo audiovisual.
- Falta de áreas recreativas.

1.8 Cuadro de Análisis y priorización de problemas

PROBLEMA	FACTORES QUE LOS PRODUCEN	SOLUCIONES
Deterioro ambiental	<ul style="list-style-type: none"> • No hay organización para la creación de huertos agrícolas escolares. • Falta de área verde. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elaborar un manual de orientación para la creación de huerto escolar, dirigido a docentes de la Escuela Oficial Rural Mixta, Aldea Las Minas, San Miguel Chicaj, Baja Verapaz. 2. Implementar de jardín escolar.
Insalubridad	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de agua potable. • Falta control de basura. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Colocar depósitos de agua para consumo humano. 2. Solicitar que llegue el camión de la municipalidad a recoger la basura.
Inseguridad	<ul style="list-style-type: none"> • Inexistencia de salidas de emergencia. • Falta de ventilación y visibilidad en algunas aulas. • Falta de guardián. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Habilitar salida de emergencia. 2. Implementar ventiladores. 3. Contratar guardián de parten del MINEDUC.
Desimplementación operativa	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de equipo audiovisual. • No hay salón para realizar actividades. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dotar de equipo audiovisual. 2. Construir salón de usos múltiples.
Desimplementación deportiva	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de áreas recreativas. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gestión la construcción de una cancha polideportiva

1.8.1 Análisis de Viabilidad y Factibilidad

Opción 1: Elaboración de un manual de orientación para la creación de huerto escolar, dirigido a docentes de la Escuela Oficial Rural Mixta, Aldea Las Minas, San Miguel Chicaj, Baja Verapaz.

Opción 2: Implementación de un jardín escolar.

	INDICADORES	OPCIÓN 1		OPCIÓN 2	
	Financieros	SI	NO	SI	NO
1.	¿Se tienen los recursos financieros suficientes?	X			X
2.	¿Cuenta con los recursos económicos suficientes para ser sostenible?	X			X
3.	¿Se cuenta con los recursos económicos destinados para imprevistos?	X			X
4.	¿El proyecto se ejecutará con recursos propios?	X			X
	Administrativo				
5.	¿Se obtiene la autorización legal?	X			X
6.	¿Se tiene estudio de impacto social?	X			X
7.	¿Se tiene representación legal?	X			X
8.	¿Existen leyes que amparan la ejecución del proyecto?	X		X	
9.	¿Se tienen las instalaciones para la ejecución del proyecto?	X			X
10.	¿Se diseñaron controles de calidad para la ejecución?	X			X
11.	¿Se tiene los insumos necesarios para el proyecto?	X			X
12.	¿Se utilizará la tecnología apropiada para el proyecto?	X			X
13.	¿Se han cumplido con las especificaciones apropiadas en la elaboración del proyecto?	X			X
14.	¿El tiempo programado es suficiente para ejecutar el proyecto?	X			X
15.	¿Se han definido claramente las metas?	X		X	
	Mercadeo				
16.	¿El proyecto tiene la aceptación de la institución?	X		X	
17.	¿Satisface las necesidades de la población?	X		X	
18.	¿El proyecto es accesible a la población en	X			X

	general?				
19.	¿Se cuenta con el personal calificado para la ejecución del personal?	X		X	
	Político				
20.	¿La institución se hará responsable del proyecto?	X		X	
21.	¿Es de vital importancia para la institución?	X		X	
	Cultural				
22.	¿El proyecto responde a las expectativas culturales de la región?	X		X	
23.	¿Impulsa el proyecto la equidad de género?	X		X	
	Social				
24.	¿El proyecto genera conflictos entre los grupos sociales?		X	X	
25.	¿El proyecto beneficia a la población y personal administrativo?	X		X	
	Total	24	01	11	14

1.9 Problema seleccionado

Deterioro ambiental.

1.9.1 Solución propuesta como viable y factible

Manual de orientación para la creación de huerto escolar, dirigido a docentes de la Escuela Oficial Rural Mixta, Aldea Las Minas, San Miguel Chicaj, Baja Verapaz.

CAPÍTULO II

PERFIL DEL PROYECTO

2.1 Aspectos Generales

2.1.1 Nombre del Proyecto

Manual de orientación para la creación de huerto escolar, dirigido a docentes de la Escuela Oficial Rural Mixta, Aldea Las Minas, San Miguel Chicaj, Baja Verapaz.

2.1.2 Problema

Deterioro ambiental.

2.1.3 Localización

Escuela Oficial Rural Mixta, Aldea Las Minas, San Miguel Chicaj, Baja Verapaz.

2.1.4 Unidad Ejecutora

Facultad de Humanidades USAC.

2.1.5 Tipo de proyecto

De producto.

2.2 Descripción del proyecto

El proyecto consiste en la elaboración de un manual de orientación para la creación de huerto escolar en la Escuela Oficial Rural Mixta ubicada en la Aldea Las Minas del municipio de San Miguel Chicaj, ubicada en el departamento de Baja Verapaz.

Se recolectó información sobre huertos escolares, luego se seleccionaron los aspectos útiles para la elaboración del manual, con la finalidad de proveer de información para el manejo de un huerto escolar. Se procedió a redactar el manual el cual contiene los pasos necesarios para la creación de un huerto escolar, con ilustraciones que facilitarán su comprensión.

El huerto se realizará haciendo uso de los recursos naturales como la tierra fértil y húmeda de la comunidad y el aprovechamiento del agua de los nacimientos, con la participación de los estudiantes de la escuela, en la realización de las actividades de preparación de la tierra, selección del espacio adecuado recolección y plantación de semillas, elaboración de

pilones, el control de plagas, la limpieza y los riegos, obteniendo como resultado un huerto escolar.

2.3 Justificación

El crecimiento del área rural trae consigo una serie de aspectos que es necesario considerar, por un lado el conjunto habitacional se multiplica, lo que resulta en menos calidad de aire puro para la zona rural, y ello afecta seriamente la conservación de un ambiente sano. Los cambios climáticos que se han experimentado a causa del calentamiento global también han hecho impacto en las pocas reservas naturales con las que se cuenta, a ello hay que añadir la tala inmoderada de los bosques que a la vez provoca el deterioro del medio ambiente y la poca proyección de enfoques al cultivo de hortalizas y vegetales, provocando a si la mortalidad y morbilidad. También se aúna a este grupo de inconvenientes, lo que se menciona con anterioridad resultan ser razones valederas para iniciar un proyecto.

Para ello se implementó, un huerto escolar y se elaboró un manual de orientación para la creación de huerto escolar, en la Escuela Oficial Rural Mixta, Aldea Las Minas, San Miguel Chicaj, Baja Verapaz. Como importantes para la subsistencia de una gran variedad de especies y también de la vida humana.

2.4 Objetivos del proyecto

2.4.1 Generales

- Fomentar valores para orientar a los niños en su participación hacia la construcción de una cultura ambiental y un desarrollo sustentable, por medio de la elaboración e implementación de manuales educativos, capacitando a los docentes en su uso.

2.4.2 Específicos

- Elaborar de un manual de orientación para la creación de huerto escolar, dirigido a docentes de la Escuela Oficial Rural Mixta, Aldea Las Minas, San Miguel Chicaj, Baja Verapaz.
- Validar el manual con las autoridades de la municipalidad y de la escuela.
- Capacitar a los docentes de la Escuela Oficial Rural Mixta, Aldea Las Minas sobre el uso del Manual de orientación para la creación de huerto escolar.

- Socializar el manual, con la comunidad educativa de la Escuela, encargados de coordinar y ejecutar las actividades de capacitación dentro de la institución.

2.5 Metas

- Un manual de orientación para la creación de huerto escolar, dirigido a docentes de la Escuela Oficial Rural Mixta, Aldea Las Minas, San Miguel Chicaj, Baja Verapaz; y 25 copias, en un lapso no mayor de dos meses.
- 10 capacitaciones a docentes de la Escuela.
- Realizar una reunión con las autoridades de la escuela, para la presentación, verificación y aprobación del manual, entregando las respectivas copias para su implementación.

2.6 Beneficiarios

2.6.1 Directos

Alumnos y personal docente de la Escuela Oficial Rural Mixta, Aldea Las Minas, San Miguel Chicaj, Baja Verapaz.

2.6.2 Indirectos

Padres de alumnos y vecinos de Aldea Las Minas, San Miguel Chicaj, Baja Verapaz.

2.7 Fuentes de financiamiento y presupuesto

Autogestión del Epesista.

Municipalidad de San Miguel Chicaj, Baja Verapaz.

Presupuesto

Clasificación del rubro	Descripción	Costo unitario	Costo Total
Mobiliario y Equipo	60 escritorios	0.00	0.00
	20 sillas	0.00	0.00
	1 aula	0.00	0.00
	1 cátedra docente	0.00	0.00
	1 pizarrón	0.00	0.00
	1 cañonera	Q. 200.00	Q. 200.00
	1 computadora	0.00	0.00
	1 equipo de sonido	0.00	0.00
Material Didáctico	1 Memoria USB	Q. 75.00	Q. 75.00
	300 Fotocopias	0.20	Q. 60.00
	01 engrapadora	Q. 25.00	Q. 25.00
	01 Perforador	Q. 25.00	Q. 25.00
	25 impresiones	Q.1.00	Q. 25.00
	3 empastados	Q. 15.00	Q. 45.00
Refacción	60 Personas, estudiantes, docentes y epesista	Q.10.00	Q. 600.00
Material Agrícola	5 Libras de semilla de rábano	Q. 20.00	Q.100.00
	5 Libros de semilla de pepino	Q. 15.00	Q. 75.00
	5 libras de semilla de cilantro	Q. 10.00	Q. 50.00
COSTO TOTAL DE PROYECTO			Q. 1,280.00

2.8 Cronograma de actividades de ejecución del proyecto

		AÑO 2012																					
No.	Actividades	Programado	Marzo				Abril				Mayo				Junio				Julio				
		Ejecutado	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1	Gestión ante la Unidad ejecutora.	P	■																				
		E	■	■	■	■																	
2	Localización del proyecto.	P		■	■	■																	
		E		■	■	■	■																
3	Elaboración del plan de trabajo.	P				■	■																
		E				■	■	■	■														
4	Presentación para su aprobación.	P						■															
		E						■	■														
5	Investigación bibliográfica.	P							■	■	■	■											
		E							■	■	■	■	■										
6	Estudio de la fundamentación teórica.	P												■	■								
		E												■	■	■							
7	Trabajo preliminar.	P																	■				
		E																	■	■			
8	Revisión de trabajo.	P																		■			
		E																		■	■		
9	Redacción del manual de orientación para la creación de huerto escolar.	P																			■	■	
		E																			■	■	■
10	Revisión de documento final.	P																				■	■
		E																				■	■
11	Entrega del manual de orientación para la creación de huerto escolar.	P																					■
		E																					■

2.9 Recursos (humanos, materiales, físicos, financieros)

2.9.1 Materiales

Constituyen todos los útiles de oficina que se emplearon en la realización del guía, los cuales se describen a continuación:

- 2 Remas de hojas de papel bond.
- 4 cartuchos de Tinta.
- Una caja de marcadores.
- Una computadora.
- 20 pliegos de cartulina.
- Una caja de lapiceros.
- Una impresora.
- 10 folders.

2.9.2 Humanos

- Autoridades de la Escuela Oficial Rural Mixta, Aldea Las Minas.
- Asesor.
- Epesista.

2.9.3 Físicos

Escuela Oficial Rural Mixta, Aldea Las Minas, San Miguel Chicaj, Baja Verapaz.

CAPÍTULO III

PROCESO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

3.1 Actividades y resultados

No.	ACTIVIDADES	RESULTADOS
1	Gestión ante la Unidad ejecutora	Se realizaron los trámites correspondientes ante las autoridades para iniciar el proyecto
2	Localización del Proyecto	Se ubicó el área de aplicación del proyecto.
3	Elaboración del plan de trabajo	Se elaboró el plan de trabajo.
4	Presentación del proyecto para su aprobación	Se presentó el proyecto, siendo aprobado por las autoridades.
5	Investigación bibliográfica	Se realizó la investigación bibliográfica para la elaboración del manual.
6	Estudio de la fundamentación teórica	Se realizó el estudio de la fundamentación teórica, organizando los capítulos del manual.
7	Trabajo preliminar	Se realizó un trabajo preliminar para su revisión.
8	Revisión de trabajo	Se revisó el trabajo, realizando las correcciones necesarias.
9	Redacción del manual de orientación para la creación de huerto escolar.	Se redactó el documento final, de acuerdo a los lineamientos correspondientes.
10	Revisión de documento final	Se revisó el documento final previo su entrega.
11	Entrega del manual de orientación para la creación de huerto escolar.	Se entregó el manual, siendo aceptado satisfactoriamente.

3.2 Productos y logros

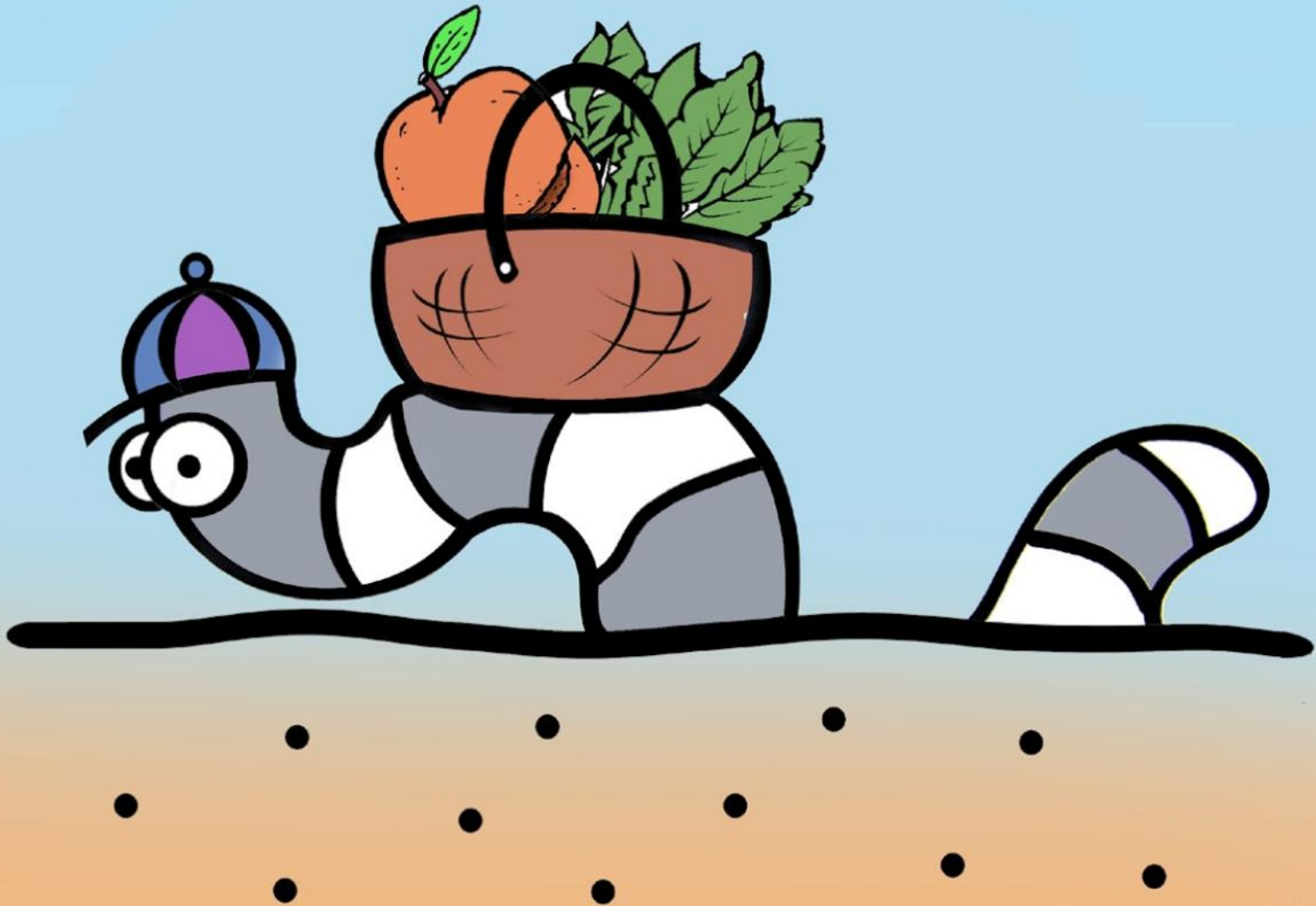
3.2.1 Producto

Manual de orientación para la creación de huerto escolar, dirigido a docentes de la Escuela Oficial Rural Mixta, Aldea Las Minas, San Miguel Chicaj, Baja Verapaz. El cual ofrece una manera accesible de desarrollar la capacitación necesaria, con la información sobre el contenido, motivando de esta manera la formación en la dinámica social y a la vez a la población sobre la forma en que deben implementar un área de siembra dentro de la escuela.

3.2.2 Logros

1. Al culminar la ejecución del proyecto, se logró cumplir con los objetivos y las metas establecidas.
2. Se capacitó a los docentes de la Escuela Oficial Rural Mixta, Aldea Las Minas.
3. Se contribuyó a prevenir los diferentes problemas que se dan dentro de la comunidad, por medio de la implementación del manual de orientación para la creación de huerto escolar.

MANUAL DE ORIENTACIÓN PARA LA CREACIÓN DE UN HUERTO ESCOLAR



COMPILADOR:
MARCO TULIO AC IXTECOC

GUATEMALA, NOVIEMBRE 2012

ÍNDICE

	Pág.
Introducción	i
Capítulo 1	
Concepto, importancia y objetivos del Huerto Escolar	1
1.1 ¿Qué es un huerto escolar?	1
1.2 Importancia de implementar un huerto escolar	2
1.3 El huerto escolar como instrumento educativo	4
Capítulo 2	
Implementación del Huerto Escolar	5
2.1 Pasos para la implementación de un huerto escolar	5
2.2 Resultados de la implementación del huerto escolar	11
Capítulo 3	
Desarrollo del Huerto Escolar	13
3.1 Selección y preparación del terreno	13
3.2 Herramientas, insumos y materiales para el establecimiento del huerto escolar	16
3.3 Elaboración de sustrato y abonos orgánicos	18
3.4 Selección de plantas y semillas a establecer en el huerto escolar	21
3.5 Preparación de semilleros y sistemas de siembra	23
3.6 Preparación de áreas de siembra	26
3.7 Labores de mantenimiento del huerto	27
3.8 Cosecha de productos del huerto escolar	38
3.9 Sostenibilidad del huerto escolar	39
Anexo	40
Glosario	42
Bibliografía	47

INTRODUCCIÓN

Con el propósito de mejorar los conocimientos, prácticos y actitudes de la comunidad educativa respecto a la educación en nutrición y seguridad alimentaria, se ha desarrollado diversas acciones para fortalecer el trabajo de la comunidad educativa a favor de la educación integral de los estudiantes.

Dentro del contexto escolar familiar, existe una diversificación de alimentos y un cambio en el estilo de alimentación no nutritiva, por lo que la educación en nutrición busca lograr que los docentes orienten a los padres, madres, niños, niñas y jóvenes a adquirir una capacidad para poder elegir y producir alimentos sanos y nutritivos por medio de la implementación y manejo de huertos escolares y familiares.

Como educadores, están en una posición privilegiada para fomentar en los y las estudiantes la adopción de prácticas y hábitos saludables, para convertirse en partícipes y sujetos comprometidos con su propia salud y el ejemplo de la producción de alimentos en sus hogares.

Este manual de huerto escolar que ahora presentamos, es uno de los documentos elaborados durante la ejecución del proyecto de EPS y buscan apoyar la labor, tanto de los docentes como de los otros miembros de la comunidad educativa en la búsqueda de alternativas de nutrición, para un mejor desempeño escolar de los estudiantes.

La formación integral de las personas abarca diferentes aspectos de su desarrollo, por lo que, les invitamos a que incorporen en sus Proyectos Educativos institucionales (PEI) actividades prácticas y creativas de implementación y manejo de huertos escolares para reforzar el refrigerio escolar, involucrando a toda la comunidad educativa para que con ello se generen actitudes que propicien estilos de vidas saludables.

Capítulo 1

Concepto, importancia y objetivos del huerto escolar

1.1 ¿Qué es un Huerto Escolar?

Es un lugar donde se cultivan hortalizas, granos básicos, frutas, plantas medicinales, hierbas comestibles, ornamentales y se la cría de animales de corral. Está ubicado dentro del centro escolar e involucra a la comunidad educativa la implementación.

Además, es un recurso y un medio para que los docentes orienten mediante el proceso de enseñanza aprendizaje a los estudiantes, en todo lo relacionado con la implementación, desarrollo y manejo de cultivos saludables, con el fin alimenticio, educativo y recreativo.





El huerto se puede hacer en terreno disponible dentro de la escuela. Si no hay suficiente terreno se pueden utilizar macetas, canastas, cajas, envases, bambú y otros recipientes.

En el huerto escolar se cultivan plantas cuyas semillas, raíces, hojas, flores y frutos son comestibles

1.2 Importancia de implementar un Huerto Escolar

El huerto escolar presenta oportunidades para el desarrollo del trabajo en grupo, permitiendo a los y las estudiantes la práctica de los conceptos de sociabilidad, cooperación y responsabilidad. Constituye una fuente de motivación para la preparación de exposiciones de productos a las que se invita a los padres, a los dirigentes de las entidades agropecuarias y a las autoridades locales.

El y la estudiante tiene la oportunidad de comunicarse con el resto de la comunidad a la que pertenece, comunicación que lo prepara para un mejor desarrollo de la vida adulta, le crea conciencia de sus derechos y sus deberes y los impulsa precozmente a integrarse al grupo social del cual forma parte. Todo ello repercute de una manera u otra sobre el desarrollo social y económico de la familia, la sociedad y el país.

La importancia del huerto escolar se fundamenta en que es un lugar donde se realizan experiencias educativas, pero no solo las experiencias sobre el crecimiento de las plantas que servirán de alimento, sino las experiencias múltiples ligadas a la enseñanza, aprendizaje que se desarrolla en la

educación diaria. El valor del huerto escolar depende de la habilidad con que se le maneje y emplee con un fin determinado.



Aspectos relevantes que hacen importante un huerto escolar:

- Mejorar el refrigerio al preparar comidas saludables con productos del huerto todo el año escolar, según la estación y cosecha.
- Al producir alimentos en el huerto escolar, se evita la compra de ellos; permitiendo ahorrar tiempo y dinero.
- Abastece la tienda escolar con productos frescos y saludables.
- Ofrece a la comunidad un modelo de huerto para que se implemente en los hogares.
- Se vuelven un espacio de recreación y aprendizaje, incluso en períodos vacacionales.
- Se promueven el uso de productos orgánicos.
- Se protege el medio ambiente y la salud de los participantes en el huerto escolar.

- Desarrollar habilidades agrícolas en la comunidad educativa y máximo aprovechamiento de los recursos disponibles en el centro escolar, para la producción de alimentos.
- Ser el medio de integración de algunos contenidos en diferentes asignaturas del currículo haciendo uso del huerto escolar, como un recurso didáctico.
- Involucrar a los estudiantes en el cultivo de alimentos sanos y nutritivos en el huerto escolar y familiar.
- Crear un huerto sostenible y productivo usando métodos orgánicos para reducir riesgos de contaminaciones e intoxicaciones por productos químicos.

1.3 El Huerto como un instrumento Educativo

El mejor método pedagógico es el que logra que los estudiantes aprendan. Es importante que los niños, desarrollen una actitud positiva hacia la agricultura; la capacidad de comprender relaciones de causa y efecto y en especial practicar y aplicar lo que se aprende; con una actitud crítica y de investigación.

Entre algunas cualidades que se deben generar están:

- Reconocer los alimentos saludables.
- Mejorar los hábitos alimentarios de los estudiantes.
- Aprender a cultivar sus propios alimentos.
- Desarrollo del espíritu de cooperación entre los participantes del huerto escolar.



Capítulo 2 Implementación del Huerto escolar

Para iniciar con la implementación del huerto escolar, el primer paso que se debe realizar es coordinar con la comunidad educativa el proyecto; por lo que se debe considerar la disponibilidad de tiempo y la voluntad de los participantes.



2.1 Pasos para la implementación de un Huerto Escolar



- a) Reunión con la comunidad educativa.
- b) Conformación del comité de huerto escolar.
- c) Planificación y elaboración del plan de trabajo.
- d) Evaluación de recursos existen en la institución.
- e) Registro de actividades.

a) Reunión con la comunidad educativa

Se convocan a una reunión a toda la comunidad educativa con el fin de informar sobre la creación del huerto dentro del centro escolar. En la reunión se presentan los objetivos y la importancia que representa la creación de un huerto escolar, la cual debe estar enfocada a reforzar el refrigerio escolar para una mejor nutrición de los/as estudiantes.

Se debe solicitar el apoyo de cada uno de los asistentes, en las diferentes actividades a desarrollar para la implementación y manejo del huerto escolar, se hace una selección de forma voluntaria de los participantes, los

cuales se reunirán para establecer los acuerdos para el seguimiento de las actividades.



b) **Conformación del Comité de huerto escolar**

¿Qué es el comité de huerto escolar?

Es un equipo de trabajo, cuya función se fundamenta en participar en el establecimiento, manejo y sostenibilidad de huerto escolar.

¿Quiénes conforman el comité de huerto escolar?

- Docentes
- Estudiantes de diferentes grados
- Padres y madres de familia
- Vecinos de la escuela
- Representantes de instituciones u organizaciones de la comunidad

¿Cuándo conformar el comité de huerto escolar?

Preferiblemente se debe conformar al inicio del año escolar o al momento de tomar la decisión del establecimiento del huerto escolar. Se establecen las funciones y tareas del comité para facilitar el trabajo en el huerto escolar. Toda la comunidad educativa debe apoyar al comité en las diferentes acciones que se requieren para el establecimiento y manejo del huerto.

¿Quién o quiénes dirigen el comité de huerto escolar?

La dirección del comité de huerto escolar es un común acuerdo y por lo tanto, las decisiones se toman en conjunto; en él hay un responsable de huerto escolar (presidente), quien es él que preside las reuniones; teniendo todos los miembros, derecho a voz y voto para las decisiones que se tomen en consenso.

¿Cuál será el destino de la producción del huerto escolar?

Los productos obtenidos de la cosecha del huerto escolar, son utilizados para reforzar el refrigerio escolar, con el propósito de mejorar la nutrición de los/as estudiantes: el cual ayuda en beneficio de un mejor desempeño en el rendimiento escolar.

Funciones de los miembros del Comité

1. Presidente del comité del huerto escolar

- Presidir o dirigir las reuniones del comité.
- Coordinar y planificar las actividades con el comité.
- Motivar a los participantes en la ejecución de actividades del huerto escolar.
- Ser el enlace entre las instituciones de apoyo, los técnicos y otros.
- Velar que cada miembro del comité apoye en las actividades del huerto escolar.



2. Docentes

- Organizar a los/as estudiantes para actividades de trabajo que se necesiten en el huerto escolar.
- Velar por el cuidado, seguridad y uso adecuado de los materiales, equipos y herramientas.
- Brindar la seguridad de los estudiantes en el huerto escolar.
- Orientar en el mantenimiento del huerto escolar.

3. Estudiantes

- Integrarse a las labores de mantenimiento y cuidado del huerto escolar, en un horario contrario a sus clases.
- Participar en las actividades de capacitación de huertos que se realicen.
- Servir de líder e incorporar a los demás estudiantes a las labores del huerto escolar.
- Servir de multiplicador de las actividades del huerto en la comunidad y en sus hogares.
- Hacer uso adecuado de los materiales, equipos y herramientas utilizadas en el huerto escolar.

4. Padres y madres de familia

- Apoyar en todas las actividades del centro escolar que sean de beneficio para sus hijos.
- Integrarse a las labores de implementación, mantenimiento y cuidados del huerto escolar.
- Facilitar insumos y herramientas cuando se necesiten.
- Participar en las actividades de capacitación de huertos que se realicen.
- Participar en las reuniones del comité de huertos.

5. Vecinos del centro escolar

- Velar por la seguridad del huerto escolar.
- Apoyar las actividades del huerto cuando se requieran.
- Facilitar insumos y herramientas cuando el centro escolar las necesite.
- Participar en actividades de capacitación sobre huertos.



6. Representantes de instituciones o organizaciones



- Integrarse al trabajo de implementación y mantenimiento del huerto escolar.
- Brindar asistencia técnica y apoyo en la ejecución del huerto escolar.
- Realizar capacitaciones referentes a la implementación, manejo y sostenibilidad del huerto escolar.
- Convertirse en agente multiplicador de experiencias del huerto escolar.
- Gestionar apoyo ante otras instituciones para el mantenimiento y sostenibilidad del huerto escolar.

c) **Elaboración del plan de trabajo**

El comité de huerto escolar, realiza una reunión donde definen que es lo que se requiere lograr, cómo, cuándo y con qué va a establecerse el huerto escolar y el nombre que llevará el huerto. En la reunión de planificación se definen responsabilidades para el desarrollo de las actividades, a fin de cumplir con los objetivos del huerto escolar, propuestos en la primera reunión. El plan de trabajo corresponderá:

- Objetivos
- Actividades
- Organización
- Recursos
- Cronograma

d) **Evaluación de recursos existentes en el centro educativo**

El comité de huerto será el responsable de hacer un inventario y analizar cuáles son los recursos con los que el centro educativo cuenta, y aquellos que se necesitan para establecer y manejar el huerto escolar.

En el caso que falten recursos, se debe gestionar ante la dirección la compra si se cuenta con presupuesto para ello; en caso de no contar con presupuesto para la compra de semillas, herramientas e insumos, entre otros; se puede pedir el apoyo a padres y madres de familia, ONG, alcaldías, agencias de extensión y agricultores de la zona, para que faciliten dichos recursos, para completar todos los recursos necesarios para iniciar con el establecimiento del huerto escolar.

Entre algunos recursos necesarios pueden ser los siguientes:

- Terreno disponible para establecer el huerto en el centro educativo y el establecimiento de una bodega para guardar los insumos, herramientas y materiales.
- Disponibilidad de agua.
- Herramientas: cumas, azadón, palas, mangueras, chuzos, entre otros.
- Materiales: tierra negra, materia orgánica, arena.
- Insumos: semillas, insecticidas orgánicos y abonos orgánicos, otros.

Una forma de realizar el inventario es por medio de un diagnóstico, el cual consiste en observar el entorno del centro educativo y hacer un recuento de los insumos, recursos y herramientas con que cuentan.

e) Registro de Actividades

Se debe llevar registro de las actividades desarrolladas en la implementación y manejo del huerto escolar. Se tiene que sistematizar todas las lecciones aprendidas; para lograr que el proceso sea fácil y ayude a determinar o verificar ciertos problemas ocurridos en el huerto escolar.

Los registros favorecen el desarrollo de nuevos huertos por que permiten conocer cada uno de los pasos realizados, se conocen en los resultados obtenidos ya sean favorables o desfavorables.

Preparación del terreno					
Piembra					
Cuidado del cultivo					
Cosecha					



2.2 Resultados de la implementación del huerto escolar

- 1) Reconocimientos a participantes.
- 2) Promoción del huerto escolar.
- 3) Evaluación del efecto del huerto en la comunidad escolar.

1) Reconocimiento a participantes



El comité del huerto escolar, se reúne, para definir premios, reconocimientos y diplomas a otorgar a los/as estudiantes que se han destacado en la implementación y manejo del huerto. Así también a aquellos que han sido entes multiplicadores en sus hogares.

Además se pueden dar reconocimientos a padres y madres de familia, que ha sido una fuerte ayuda en las actividades del huerto, logrando motivarlos y comprometiéndolos a seguir brindando su apoyo.

2) Promoción del huerto escolar

El comité del huerto escolar deberá definir de la forma como dar a conocer el huerto escolar, entre algunas formas están: días de logro, agro mercado escolar, recorridos en el huerto, intercambio de experiencias entre centros educativos, entre otras.



3) Evaluación del efecto del huerto en comunidad escolar

Para conocer algunos parámetros que nos indiquen el efecto o incidencia del huerto escolar en el uso de alimentos, cambios en la dieta y la preferencia alimentaria, en el centro escolar y en las familias se debe de realizar una encuesta a los niños y niñas.



Capítulo 3 Desarrollo del huerto escolar



3.1 Selección y preparación del terreno

Selección y condiciones del terreno para la ubicación del huerto escolar

Se debe realizar un recorrido por el centro educativo para determinar áreas y espacios disponibles donde se pueden establecer ciertos cultivos, los cuales serán parte del huerto escolar. Las áreas y espacios, no necesariamente tienen que ser con grandes dimensiones de tierra: sino lugares donde las plantas su puedan desarrollar en óptimas condiciones.

Si dichos espacios o áreas no cuentan con tierra para la siembra de cultivos, se pueden utilizar diferentes medios como: llantas, botes, bolsas, canastas, macetas, recipientes plásticos, entre otros, teniendo en cuenta el cuidado de no permitir la cría de zancudos y, con ello, la proliferación de enfermedades.

Durante el recorrido realizado en el centro educativo se deben observar ciertas características que debe poseer el terreno para establecer el huerto. Entre ellas están:

- Agua disponible para el riego de los cultivos (la fuente de agua puede ser potable, de pozo o de río).
- Fácil acceso para los/as estudiantes.
- Protegida del ingreso de animales y personas ajenas al centro educativo.
- Poca pendiente; si el terreno presenta cierta inclinación se recomienda realizar obras de conservación de suelos. Entre algunas obras de conservación que se pueden realizar: terrazas, curvas a nivel, siembra

de barreras vivas y colocación de barreras muertas, etc., con esto se logra evitar la erosión de suelo.

- Libre de cualquier fuente de contaminación como: basureros, derrames de productos químicos, envases de plaguicidas y herbicidas, etc.
- Libre de cualquier peligro como zonas electrificadas, evitar atravesar vías de acceso para llegar a la parcela si ésta se encuentra fuera del centro escolar.

Preparación del terreno

Uno de los factores importantes en el desarrollo adecuado de los cultivos es la preparación del terreno en forma oportuna, ya que las labores o actividades que se realizan pueden afectar las características físicas, químicas y biológicas del suelo; las cuales determinan la fertilidad, erosión, infiltración y retención del agua.

Entre las actividades de preparación del suelo están:

Cercado del huerto escolar

Para evitar el ingreso de animales y personas ajenas al huerto escolar se deben cercar las áreas de los cultivos. La forma de hacerlo es utilizando postes de bambú, cemento o madera; las cuales serán sembrados al contorno del huerto escolar y protegidos con tela de gallinero o con materiales disponibles como: palmas de coco, varas de bambú, plástico entre otros.



Limpieza del terreno

Consiste en eliminar malezas y objetos que afectan el desarrollo de los cultivos. Las malezas compiten con los cultivos por obtener los nutrientes del suelo y además sirven de hospederos para ciertas plagas. Estas malezas se pueden eliminar con azadones o cumas.



Incorporación de la materia orgánica

La materia orgánica es muy importante para la salud del suelo, necesaria para mantener los nutrientes disponibles para las plantas y organismos del suelo, retener la humedad, permitir que el suelo este suave y fácil de trabajar. Esta práctica favorece una mejor fertilidad y textura del suelo. La materia orgánica puede provenir de rastrojos de cultivos, hojas secas, estiércol seco de ganado, cerdo, vacas y otros desperdicios de comidas y vegetales, los cuales deben ser incorporados en el suelo donde se establecerán los cultivos del huerto escolar.



Desinfección del suelo

Se debe incorporar cal o ceniza al suelo para evitar la presencia de enfermedades (hongos, bacterias y virus) y plagas (orugas, babosas o ligosas, gusanos de alambre, otros).



3.2 Herramientas, insumos y materiales para el establecimiento del huerto escolar

Herramientas útiles en el establecimiento y mantenimiento del huerto escolar

El tipo de herramientas a utilizar debe tener ciertas características de forma, peso, tamaño considerando la estatura y características físicas de las/os estudiantes.

Entre algunas herramientas y su uso en el huerto están:

- Cumas: eliminación de malezas en los cultivos.
- Corvos: poda de ramas, corte de varas y tutores.
- Palas: mezcla de sustratos (tierra, arena, y materia orgánica).
- Azadones: limpieza y aporco de cultivos.
- Piochas: para romper y cavar en suelos duros.
- Chuzos: para siembra de semillas en el terreno.
- Palines: llenado de bolsas y arranque de plantas en semilleros.
- Tijeras de podar: eliminación de ramas y dar forma a los cultivos.
- Regaderas: riego de semilleros y plántulas.
- Mangueras: riego de cultivos establecidos.

- Bombas mochilas: aplicación de productos orgánicos en los cultivos (insecticidas, fungicidas, herbicidas, abonos y fertilizantes foliares y diluidos).
- Alambre de amarre: sostén de cultivos de guía como loroco y güisquil y otros.
- Varas de Bambú: como tutores para cultivos de guías.
- Clavos: armado de semilleros de madera.
- Martillo: clavar y golpear los tutores.
- Cubetas: para traslado de agua, sustrato y fertilizantes granulados.
- Rastrillos y escobas: limpieza del huerto.
- Javas: para la cosecha de productos del huerto.
- Carretillas: acarreo de equipos, materiales e insumos.



Insumos más utilizados en el establecimiento y manejo del huerto escolar.

- Semillas (hortalizas, granos básicos, frutales, aromáticas, otras).
- Productos orgánicos (insecticida, fungicida, abonos, foliares, otros).

Los materiales más utilizados son:

- Arena
- Tierra
- Materia orgánica

3.3 Elaboración de sustrato y abonos orgánicos

¿Qué es el sustrato?

Es el medio en el cual las plantas se desarrollan en óptimas condiciones, el cual consiste en la mezcla de diferentes componentes que ayudan a mejorar la textura y estructura del suelo.

Existen diferentes tipos de sustratos de suelo, cada uno elaborado de acuerdo al tipo de cultivo o a la disponibilidad de materiales.

Materiales y herramientas a utilizarse para la preparación del sustrato para la siembra de hortalizas:

- Arena
- Tierra negra
- Materia orgánica
- Cal o ceniza
- Palas
- Azadones



¿Cómo elaborar el sustrato de tierra?

Se utilizan tres carretillas de tierra negra, una de arena y una de materia orgánica (hojas secas, desperdicios vegetales, estiércol de animal, otros), una libra de cal o ceniza; dichos materiales se mezclan hasta obtener el sustrato. La cal o ceniza ayudan a evitar la acidez, desarrollo de hongos, bacterias y algunos insectos dañinos presentes en los suelos.



Beneficios del uso del sustrato:

- Se logra mejorar la fertilidad del suelo
- Aireación del suelo
- Buen desarrollo de las raíces
- Buena retención de agua sin causar encharcamiento.

¿Qué es el abono orgánico?

Es un producto obtenido de la transformación de residuos orgánicos, por acción de diferentes microorganismos (hongos, bacterias, lombrices, otros) y factores ambientales (aire, agua y temperatura), las cuales pasan por un proceso de fermentación y descomposición antes de ser utilizados.

Materiales utilizados en la elaboración de abonos orgánicos:

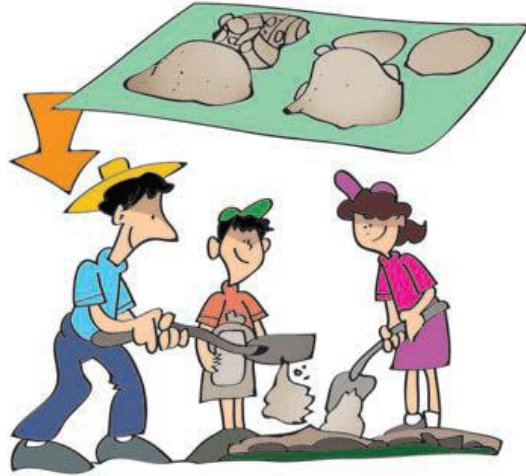
- Estiércol: puede ser de origen animal como vacas, caballos, conejos, aves, cerdos, cabras. Estos materiales deben poseer por lo menos tres meses de descomposición antes e incorporarlos al suelo o antes de elaborar el abono.
- Pulpa de café: es la cascarilla del café en proceso de descomposición.
- Gallinaza: compuesta de estiércol de gallina o pollos de granjas, residuos de concentrado, plumas y viruta de madera los cuales son utilizados como camas en las galeras. La gallinaza es buena fuente de nitrógeno.
- Hojarasca: Restos de hojas de plantas estas pueden ser frescas o secas.
- Restos de cocina: hortalizas y/o frutas.
- Rastrojos: son restos de plantas de cultivos anteriores estos también pueden ser incorporados al suelo o utilizados en la elaboración de abonos orgánicos.
- Aserrín de madera: utilizar la mayoría de maderas a excepción de las que poseen grandes porcentajes de acidez como los árboles de pino; ya que de lo contrario puede volver los suelos ácidos.

La mayoría de cultivos alimenticios se desarrollan en suelos con pH neutros o básicos que van desde 6.0 a 7.0 en lugares áridos o secos de 7.0 a 8.5.

¿Cómo elaborar el abono orgánico?

- Escoger el lugar donde se prepara el abono orgánico, el cual puede ser en un recipiente, hoyo cavado o en la superficie del suelo.
- Reunir los materiales o ingredientes (estiércol, gallinaza, desperdicios de comidas y vegetales, cascarilla de arroz, tierra negra, cal, rastrojos).

- Agregar los materiales en capas de forma intercalada colocando primero los restos vegetales, seguidos de el estiércol de animal, restos de cocina y tierra negra, y luego se riega.
- Repetir el proceso hasta alcanzar la altura deseada.
- Tapar los materiales y dejar en reposo.
- Mezclar los materiales cada tres días (este paso aplica solo para abonera en la superficie del suelo).
- Si la mezcla está muy caliente, se agrega agua para regular la temperatura.
- Utilizar el abono cuando presenta un olor agradable, color oscuro (parecido a la tierra) y los materiales no se pueden diferenciar ya que se han cambiando.



El proceso de descomposición para su uso puede variar de acuerdo al tipo o tipos de materiales utilizados y las condiciones de humedad, temperatura, y aireación.

Beneficios del uso del abono orgánico:

- Se logra mejorar la fertilidad del suelo.
- Provee elementos nutritivos a los cultivos.
- Mejora la estructura, porosidad, retención de agua y aireación.

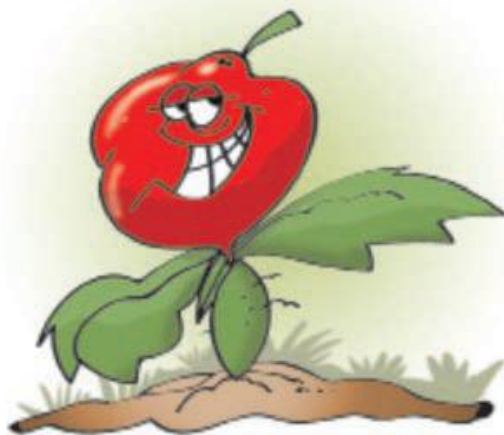
¿Cómo utilizar el abono orgánico?

- Incorporar superficialmente al suelo.
- Mezclar con la tierra, cuando se han hecho hoyos para la siembra de plantas.
- Colocar en círculos alrededor de las plantas.
- Incorporar en surcos o en el suelo previo a la siembra.

3.4 Selección de plantas y semillas a establecer en el huerto escolar

Tipos de plantas

Un aspecto importante es determinar los tipos de cultivos a establecer; los cuales deben de ser adaptables a las zonas nutritivas y resistentes a plagas y enfermedades. Hoy en día se cuentan con variedades de semillas que presentan estas características y son distribuidas en agro servicios en todo el país. Además los cultivos criollos de la zona donde vivimos cumplen también con estas características.



Dentro del huerto se pueden establecer una gran diversidad de cultivos como:

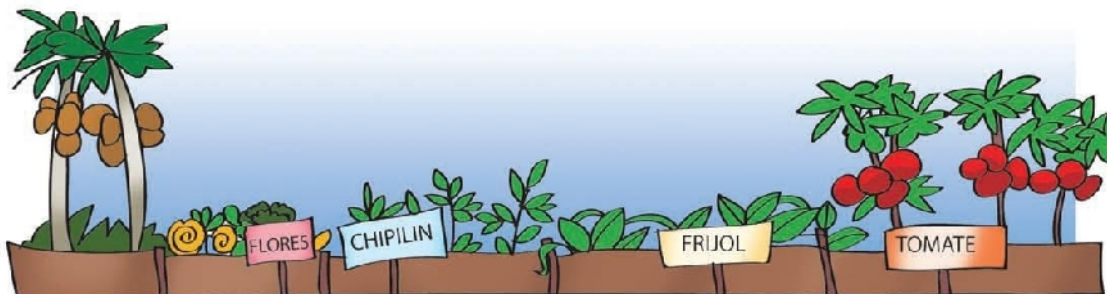
- Hortalizas: pepino, tomate, lechuga, repollo, zanahoria, pipían, etc.
- Granos básicos: maíz y frijol.
- Yerbas aromáticas y comestibles: apio, cilantro, acapate, perejil, etc.
- Medicinales: zacate limón, ruda, chichipince, Altamira, salvia, sábila, etc.
- Frutales: naranja, maracuyá, papaya, jocote, etc.
- Ornamentales: chinas, flor de las once, hortensias, claveles, rosas, chulas etc.

Características de los cultivos

Para una mejor producción es necesario conocer las características y cualidades de los cultivos a sembrar:

- Forma de siembra (directa, semillero, trasplante)
- Distanciamiento de siembra (de acuerdo al tamaño y variedad del cultivo).
- Período de producción (varías veces al año, anuales, bianuales, perennes).

- Forma de la planta (matucho, guías, árboles o arbustos).
- Forma de frutos.
- Otros.



Además, si se cuenta con espacio disponible en un huerto escolar se puede tener cría de animales con fines alimenticios o de recreación, tales como gallinas, pollos, patos, codornices, conejos, etc. Los cuales también proporcionan subproductos como carne, huevos, leche, entre otros.

Selección de las semillas

De la calidad de la semilla depende una buena planta, por lo que estas deben de ser certificadas, como las que son distribuidas en agro servicios. Si no se cuenta con recursos para la compra de éstas, se pueden utilizar semillas producidas en la zona, que deben cumplir con ciertas características:

- Buen tamaño: de eso depende el tamaño del fruto o del grano que se desea cosechar.
- Sanas: de eso depende el buen desarrollo de la planta.
- Buen peso: nos indica una buena germinación.

Existen maneras sencillas y prácticas para determinar estas características

- **Prueba de flote:** en un recipiente con agua se colocan las semillas y se remueven. Posteriormente, se dejan en reposo por un minuto. Pasado el tiempo de espera se observan cuáles semillas se van al fondo y cuáles flotan. Las semillas que floten no poseen buen peso lo que indica que no serán buenas para la germinación. Esta práctica se utiliza generalmente con semilla y granos de tamaño mediano y grande.
- **Prueba de selección:** hay que observar las semillas y seleccionar las que posean buen tamaño, color, que estén sanas y tengan buen peso. Se eliminan aquellas que no cumplan con estas características.

- **Prueba de germinación:** consiste en seleccionar cierta cantidad de semillas que posean buen peso, tamaño y que estén sanas. Se envuelven en papel periódico humedecido. Se colocan en un lugar seguro, libre de animales, roedores y posteriormente se observan cada 3 y 5 días para detectar la cantidad de semilla germinada.

La fórmula para determinar el porcentaje de germinación es la siguiente:

$$\% \text{de germinación} = \frac{\text{total de semillas germinadas}}{\text{Total de semillas puestas a germinar}} \times 100$$

Tabla de ponderación de calidad de germinación:

Porcentaje de germinación	Calidad
100- 90	Excelente
89- 70	Muy buena
69- 59	Regular
49- 0	Mala

Las pruebas de germinación también se puede realizar en vasos desechables, cartones de huevos que contengan sustrato y allí se siembran las semillas y se realiza el mismo proceso de observación para determinar la cantidad de germinadas.

3.5 Preparación de semilleros y sistemas de siembra

Preparación de semilleros

Con el fin de obtener plantas sanas y con buen desarrollo se deben realizar los semilleros, los cuales son áreas o recipientes con sustrato de suelo adecuado que permite una buena germinación de las semillas.



Cómo preparar un semillero

- Seleccionar un lugar dentro del terreno.
- Prepara el sustrato de suelo.
- Preparar un trazo de un metro de ancho por lo largo que se desee, esto de acuerdo al área que vamos a cultivar.
- Cubrir el trazo con el sustrato.
- Sembrar las semillas.
- Regar el semillero cada dos días en la mañana y en la tarde.
- Esperar la germinación de las plántulas.
- Seleccionar las plántulas de acuerdo al tamaño que se van a utilizar para la siembra.
- Un semillero también se puede realizar en recipientes que contengan el sustrato, tales como cajas de madera, cajas donde viven las uvas, llantas, entre otros

Siembra de semillas y plántines

De acuerdo a las características de la semilla y de las plantas, así será el método de siembra. Es importante agrupar las plantas de acuerdo al tamaño que alcanza y al tiempo que permanecen en el terreno hasta la cosecha.

Las plantas altas (como tomate, chile verde, pepino, berenjena, entre otros) deben agruparse juntas para evitar que den sombra a las más pequeñas. Además, se deben agrupar plantas de cosecha rápida, separadas de las de que se taran más en cosecharse.

Existen dos métodos de siembra

- Directa
- Trasplante

Siembra directa

Consiste en sembrar las semillas en surcos, eras o en el terreno donde queremos tener nuestro cultivos.

Pasos para la siembra directa

- Preparar el lugar de siembra
- Siembra de semillas
- Regar el área donde se sembró la semilla

Siembra por trasplante

Consiste en el desarrollo de las plantas en semillero, para luego seleccionar las mejores (sanas y con buen desarrollo de tallos y hojas), las cuales irán en el terreno definido para el huerto escolar.

Pasos para el trasplante

- Regar el área donde se sembrará la planta
- Preparar los hoyos donde se sembrarán las plantas
- Seleccionar que la planta tenga una altura adecuada (10 a 15 cm) y esté sana.
- Riesgo de las plantas sembradas o trasplantadas.

Distanciamiento de siembra

Los distanciamientos de siembra dependen del tipo y variedad de cultivo a sembrar. El siguiente cuadro presenta algunos cultivos y su distanciamiento, así como la altura sobre el nivel del mar donde se adaptan de forma favorable y el tiempo de cosecha.

Cultivo	Sistema de siembra	Distanciamiento (Cm)		Altura (Msnm)	Días A Cosecha
		Entre Plantas	Entre Surco o Hileras		
Lechuga de hoja	Trasplante	25-30	40 - 45	400 - 2000	110 - 135
Repollo	Trasplante	30 - 40	45 - 50	300 - 2000	70 – 90
Cebolla	Trasplante	10 - 15	15 - 20	400 - 2000	100 – 120
Cebollín	Trasplante	5 - 7	7 - 10	300 - 2000	90 – 100
Espinaca	Trasplante	15	45	300 - 1500	
Tomate	Trasplante	25 - 30	100 - 120	200 - 1500	80 - 120
Brócoli	Trasplante	30 - 60	60 - 70	400 - 2000	110 – 140
Chile verde	Trasplante	30 - 40	60 - 80	300 - 2000	70 – 90
Zanahoria	Directa o trasplante	8 - 10	20 - 25	300 - 2000	75 – 80
Cilantro	Directa o Trasplante	20	30	80 - 200	60 – 80
Remolacha	Directa	10	40	400 - 1500	65 – 90
Rábano	directa	5 - 10	10 - 25	30 - 1500	22 – 30
Pepino	Directa	30 - 40	120	0 - 1500	45 – 70
Apio	Directa o trasplante	10	30 - 40	800 - 2000	110 – 150
Berenjena	Directa o trasplante	40 - 60	80 - 120	300 - 800	80 – 120

3.6 Preparación de áreas de siembra

Las áreas e siembra se definen según el tipo de cultivo que se requiere establecer y al espacio disponible. Estas áreas son conocidas como camas de siembra, las cuales favorecen al buen drenaje y aireación del suelo, reduciendo las condiciones para el desarrollo de enfermedades. Las más utilizadas –cuando se cuenta con espacio- son los surcos y las eras.



- **Surcos:** son medios de siembra con elevaciones de tierra suave entre 20 a 30 centímetros y de forma lineal sobre el terreno. Entre algunos cultivos que se pueden establecer de esta manera están: maíz, pepino, tomate, berenjena, frijol, chile verde, otros.

Beneficios que proporcionan los surcos

- Permiten una buena distribución entre los cultivos.
- Evitan encharcamientos, ya que el agua se desplaza entre los surcos.
- Mantienen una buena humedad para los cultivos.
- Facilitan el manejo de los cultivos.
- **Eras:** son medios de siembra con elevaciones de tierra suave sobre el terreno entre 20 a 30 centímetros y un metro de ancho, por lo largo que se quiera o se disponga de terreno. Entre algunos cultivos que se pueden establecer así están: rábano, cebolla, cebollín, cilantro, zanahoria, otros.

Beneficios que proporcionan las eras

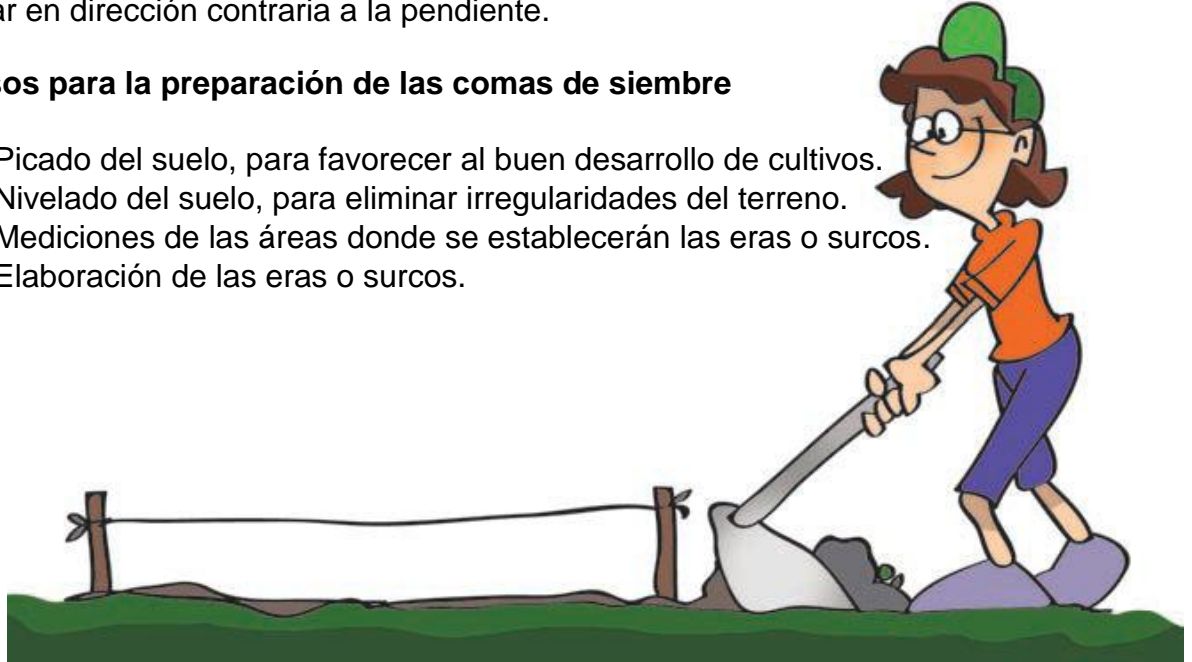
- Evitan encharcamiento del terreno ya que facilitan el drenaje del agua.
- Conservan el suelo, ya que permite una buena distribución de nutrientes y evita la erosión.

- Ofrecen a los cultivos condiciones optimas para el buen desarrollo.

Las eras y surcos deben contar con una superficie proporcional a la cantidad de cultivos a establecer; si el terreno presenta inclinación, deben estar en dirección contraria a la pendiente.

Pasos para la preparación de las comas de siembre

- Picado del suelo, para favorecer al buen desarrollo de cultivos.
- Nivelado del suelo, para eliminar irregularidades del terreno.
- Mediciones de las áreas donde se establecerán las eras o surcos.
- Elaboración de las eras o surcos.



El objetivo principal es mejorar la estructura del área de siembra, aflojar la tierra, mejorara la capacidad de retención de agua.

3.7 Labores de mantenimiento del huerto

Para que los cultivos se desarrollen en buenas condiciones y libres de plagas y enfermedades se les debe de dar un buen mantenimiento.

Fertilización de los cultivos

Todo cultivo necesita nutrientes, los cuales son absorbidos por las raíces a través del suelo. Cuando dichos suelos no poseen los nutrientes que ellas necesitan, es indispensable proporcionárselos. Los abonos orgánicos son la forma más sencilla para suplir esos requerimientos. Con ello se logrará un buen desarrollo de los cultivos y una producción saludable. Los abonos orgánicos no dañan el medio ambiente, no son tóxicos y mejoran la textura y estructura de los suelos.

Riego de los cultivos

De un adecuado riego (mojar bien el suelo sin causar encharcamientos) y tiempos oportuno (de 8 a 10 de la mañana y de 4 a 5 de la tarde) depende el buen desarrollo de los cultivos. Es por eso que el agua a utilizarse debe cumplir con ciertas características.

- Libre de contaminantes.
- Libre de malos olores, sabores y colores.

El agua es utilizada para diferentes actividades dentro del centro escolar

- Riego de cultivos.
- Lavado de equipos.
- Lavado y desinfección de productos cosechados en el huerto.
- Fumigación de cultivos.
- Higiene del personal.



Las fuentes de agua pueden ser

- Río
- Pozos
- Potable de chorro lluvia



Existen diferentes tipos de riego. Los más utilizados son

- Goteo
- Gravedad
- Aspersión

Riego por goteo:

El agua se conduce a presión por tuberías y luego por mangueras de riego que recorren las hileras hacia los cultivos. Proporcionando la humedad necesaria por medio de gotas que se van infiltrando en el suelo y que posteriormente la planta absorbe.



Ventajas del riego por goteo

- No moja la totalidad del terreno.
- Proporciona el agua necesaria, por lo que no hay desperdicio.
- No moja las hojas, por lo que reduce el riesgo de enfermedades.
- No tiene piezas móviles y es de fácil mantenimiento.



Riego por gravedad

Consiste en distribuir el agua a través de la pendiente del suelo mediante surcos, hasta llegar a los cultivos y provocar inundación. Este sistema no es muy útil en huertos, ya que se requiere mucha agua, lo que genera desperdicio de la misma.

Riego por aspersión

Simula, de alguna manera, el aporte de agua que realizan las lluvias. Consiste en distribuir el agua por tuberías o presión y aplicarla a través de aspersores en forma de lluvia. Su busca aplicarla en forma de una lámina que sea capaz de infiltrarse en el suelo, pero sin producir encharcamiento o lavado del suelo.

Ventajas del uso del riego por aspersión

- La conducción fuera del cuadro de cultivo se hace por tuberías y sin pérdidas.
- Si el sistema está bien diseñado, la aplicación es muy uniforme.
- Se pueden hacer riegos por zonas.

Rotulación de cultivos

Cuando los cultivos estén establecidos, se recomienda colocar un rótulo con sus datos de identificación, fecha de siembra y otros que se estimen convenientes. Además, hay que llevar los registros de actividades desarrolladas en el huerto escolar.

Control de malezas en el huerto escolar

Las malezas compiten con los cultivos del huerto por nutrientes, espacio, luz solar, agua, además de ser el medio donde las plagas y enfermedades se encuentran; por lo que es indispensable eliminarlas. Se deben eliminar de forma manual con el uso de azadones y cumas.

Aporco de los cultivos

Después de realizar la limpieza del huerto y eliminar las malezas se deben aporcar los cultivos, el cual consiste en colocar tierra en el pie del tallo o tronco de la planta para darle firmeza y buen desarrollo de las raíces.

Poda de los cultivos

En una práctica de corte de ramas para favorecer el buen desarrollo de la planta, lo que permite una mayor aireación y una mejor distribución de la producción.



Existen tres tipos de podas

- a) Poda de formación
- b) Poda de rejuvenecimiento
- c) Poda sanitaria

a) Poda de formación

Se hace con el fin de dar mayor aireación a la planta, para una mejor distribución de la producción.

b) Poda de rejuvenecimiento

Se cortan ramas viejas y enfermas para solamente dejar los troncos y ramas principales sanas. El objetivo es obtener un nuevo brote sano y vigoroso.

c) Poda sanitaria

Consiste en eliminar partes dañadas y enfermas de la planta, con el fin de disminuir ataques de plagas y enfermedades.

Tutoreo de los cultivos

Proporcionan un medio de sostenimiento a la planta, por medio de espalderas o ramadas.

Esmeraldas: es un sistema de conducción, hecho de alambres paralelas y horizontales, el cual va sostenido por postes verticales, como varas de bambú y otro material. Este sistema se distribuye en forma de líneas o surcos.

Ramada: es un sistema de conducción elevado, hecho de alambres paralelos y horizontales, el cual va sostenido por postes verticales, como varas de bambú u otro material. Este sistema simula un techo donde el cultivo crece en forma guiada.

Estos medios de sostenimiento son utilizados en cultivos de guías o en aquellos en que la planta no logra soportar el peso de la producción, tales como tomate, pepino, loroco, güisquil, frijol de vara, espinaca, entre otros.

Control de plagas y enfermedades

En el huerto escolar habita una serie de organismos dañinos, ya sea en el suelo (dañando las raíces) o en la planta (alimentándose de los tallos, hojas, flores y frutos). Por eso, es necesario hacer observaciones de los

cultivos todos los días. Para tratar, controlar y eliminar a esas amenazas se deben utilizar métodos de control y prácticas de manejo integrado de plagas, conocidos comúnmente como MIP.

El MIP es un sistema de control y manejo de plagas en el que se utilizan técnicas y métodos alternativos para una producción sana, ecológica y que no implica costos.

¿Qué son las plagas?

Son todos aquellos organismos que causan daño a los cultivos del huerto, provocando pérdidas y disminución de la cosecha.

¿Cuáles son las enfermedades?

Son las causadas por microorganismos como hongos, bacterias, virus o daño de insectos, los cuales limitan el desarrollo y vigor de la planta, provocando pérdidas o disminución de la cosecha.

Entre algunas técnicas de control de plagas y enfermedades están:

- **Rotación de cultivos:** no se deben sembrar los mismos cultivos de años anteriores en un mismo lugar por periodos largos o constantes, ya que esto favorece a que las plagas y enfermedades se mantengan en el mismo lugar y aumentan con cada siembra que se realice. Caso contrario sucede si se hacen siembras en asocio o en lugares diferentes, con cultivos de diferentes especies.
- **Eliminación o incorporación de rastrojos o desperdicios de cosecha:** si se dejan al aire libre o expuestos los residuos de cosechas, se vuelven un medio donde las plagas y enfermedades pueden habitar, por lo que se recomienda eliminarlos o incorporarlos al suelo. La mejor manera es utilizarlos para elaborar abonos orgánicos.
- **Uso de semillas sanas:** esta es una técnica que permite reducir costos, porque al utilizar semillas de calidad se logran plantas sanas y fuertes. Un material de mala calidad nos dará resultados de mala calidad.



- **Uso de variedades de plantas resistentes a las plagas y enfermedades:** Estas variedades pueden ser criollas o mejoradas, pero de preferencia aquéllas que mejor se hayan adaptado al país, a la zona del huerto escolar o a su vecindario. En agro servicios venden semillas que son resistentes a plagas y enfermedades, pero se debe tomar en cuenta las condiciones del centro educativo antes de sembrarlas.
- **Limpieza del huerto:** este es un factor importante, ya que si el huerto se mantiene libre de malezas habrá menos posibilidad de que las plagas y enfermedades lleguen. ¡Hay que evitar el refugio de las plagas y de las enfermedades!
- **Construcción de canales de drenaje de aguas:** esta práctica ayuda a evitar encharcamientos o inundaciones en períodos de lluvias prolongadas. Además de evitar pudrición de raíces y presencia de enfermedades.
- **Preservación de organismos benéficos:** al cuidar las arañas, mariquitas, mantis religiosa, libélulas, estamos controlando las plagas, ya que estos insectos se alimentan de aquellos que se alimentan de los cultivos del huerto. También las ranas, sapos, lagartijas se alimentan de grillos y otros insectos dañinos.
- **Uso adecuado de productos orgánicos:** es indispensable conocer la dosis de los productos que se van a aplicar en los cultivos, ya que una mala dosis nos puede hacer perder nuestros cultivos. Se deben tomar las precauciones necesarias cuando se aplica, usando gafas, guantes, protector de boca, entre otros. Los productos orgánicos se deben aplicar en horas frescas del día, para evitar que se evaporen en el sol. No hay que aplicarlas cuando haya fuertes vientos.



Formas de elaboración de productos orgánicos para el control de plagas y enfermedades y elaboración de abonos foliares orgánicos para las plantas.

a) Insecticida y fungicida orgánico a base de cal, ceniza, gallinaza, jabón de lavar o aceite vegetal.

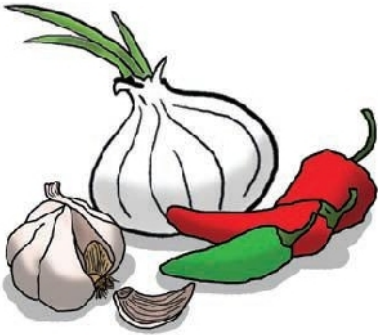
Proceso de elaboración

- Poner al fuego dos galones de agua.
- Agregar una libra de los siguientes ingredientes: gallinaza, cal, ceniza y mezclar.
- Remover constantemente hasta que hierva.
- Dejar en reposo por un día y luego colgar.
- Utilizar medio litro del extracto por bomba de 4 galones y aplicar asperjado en la planta.

Plagas que controla: orugas, tortuguitas, áfidos o pulgones, gusanos de alambre, mosca blanca, gusanos peludos, chacuatetes, etc.

Entre las enfermedades: la mayoría de hongos. Es importante destacar que el preparado actúa de 3 formas: como insecticida, fungicida y abono foliar.

b) Insecticida a base de chile picante, ajo y cebolla



Proceso de elaboración

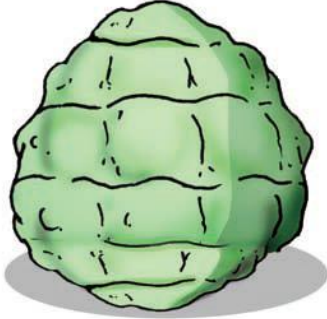
- Poner al fuego un galón de agua y 25 chiles picantes hasta que hierva el agua.
- Agregar media libra de ajos machacados.
- Remover constantemente hasta que hierva.
- Utilizar un litro del extracto por bomba de 4 galones y aplicar asperjado en el suelo.

Plagas que controla

Gallinas ciegas, pulgonas y babosas o ligosas.

c) Insecticida a base de semillas de anona

Proceso de elaboración



- Machacar una libra de semillas de anona y agregar un litro de alcohol 90°.
- Guardar la mezcla en un envase plástico o de vidrio.
- Dejar en reposo por 15 días.
- Colar la mezcla.
- Utilizar medio litro del extracto por bomba de 4 galones y aplicar asperjado al suelo o a la planta.

Plagas que controla

Gallina ciega, pulgones, gusano de alambre, gusano hachero, gusano cortador y tortuguilla.

d) Insecticida a base de ajo, cebolla, chile picante, aceite y jabón

Proceso de elaboración



- Machacar una cabeza de ajo, una cebolla roja y 3 chiles picantes y poner a hervir en dos litros de agua.
- Agregar el aceite o jabón y mezclar hasta que hierva.
- Dejar enfriar y colar.
- Utilizar medio litro del extracto por bomba de 4 galones y aplicar asperjado a las plantas o al suelo.

Plagas que controla: hormigas, zompopos, áfidos o pulgones, orugas o gallinas ciegas, gusanos cortadores, tortuguillas, chacuatetes, moscas blancas.

Enfermedades que controla: hongos.

e) Insecticida a base de vinagre, ajo y jabón

Proceso de elaboración

- Machacar una cabeza de ajo y agregar en 2 galones de agua.
- Agregar media taza de vinagre y una cucharada de jabón.
- Mezclar hasta que se disuelvan y colar.
- Aplicar el sustrato al cultivo.

Plagas que controla: hormigas, zompopos, escarabajos, picudo de arroz, mariposa del repollo.

f) Fungicida a base de cebolla, sal y cal.

Proceso de elaboración:

- Moler dos cebolla rojas grandes y mezclar 4 litros de agua.
- Hervir a fuego lento por 30 minutos.
- Esperar a que enfríe y colar la mezcla.
- Diluir en la mezcla media libra de cal apagada y dos cucharadas de sal.
- Aplicar la mezcla al cultivo.



Enfermedades que controla: mal del talluelo, roya, tizón temprano y tizón tardío.

g) Fungicida a base de hojas de papaya, detergente y agua**Proceso de elaboración:**

- Moler dos libras de hojas de papaya y agregar 4 litros de agua.
- Agregar el detergente, mezclar y colar.
- Aplicar la mezcla al cultivo.

Enfermedades que controla: hongos como mildiu y roya.

h) Foliar a base de hojas de nim o mora o madre cacao**Proceso de elaboración:**

- Moler dos libras de hoja ya sea de papaya, mora o madre cacao y agregar 2 litros de agua.
- Mezclar y colar.
- Utilizar un litro por bomba de 4 galones.

Nota: este extracto proporciona elementos menores como hierro, zinc, calcio, potasio entre otros.

3.8 Cosecha de productos del huerto escolar

Al momento de cosechar hojas, las manos deben estar limpias, para evitar la contaminación por bacterias. Además, las frutas y verduras que se consumen frescas deben lavarse bien con agua y jabón. Las que no sean frescas deben estar bien cocidas antes de consumirlas.

Los productos cosechados en el huerto deben servir para reforzar el refrigerio escolar.

La cosecha en el huerto escolar se hace de acuerdo con el tipo de cultivos:

- Granos o semillas como maíz, frijol.
- Bulbos o tubérculos como la papa, camote, yuca, cebolla.
- Follaje como chipilín, mora, espinaca, acapate, cilantro, otros.
- Flores: loroco, pacaya, chufle, flor de izote.
- Frutos: tomate, pepino, chile verde, güisquil, berenjena.



De acuerdo con el sistema de escalonamiento que se ha implementado:

- El caso de la rotación de cultivos y la siembra de cultivos en asocio.
- La demanda de la población escolar.
- Según la época de siembre o cosecha.

De acuerdo con el tiempo de desarrollo y producción de los cultivos:

- Cultivos de períodos largos como tomate, chile, repollo.
- Cultivos de períodos cortos como rábano, pepino, chipilín, mora.

3.9 Sostenibilidad del huerto escolar

Para que un huerto escolar sea sostenible, se deben considerar los siguientes aspectos:

- Crear o mantener el comité de huerto escolar.
- Participación de toda la comunidad educativa.
- Llevar registros.
- Planificar los cultivos a sembrar.
- Buscar estrategias de gestión de insumos.
- Seleccionar un lugar de producción de semillas para nuevas siembras.
- Almacenar semillas para el próximo año.
- Tener la voluntad de seguir con el huerto escolar.
- Promover huertos familiares, los cuales pueden proveer de semillas.
- Producir sus propios insumos de forma orgánica.



ANEXO

Características de los suelos

Antes de iniciar con la preparación del terreno se debe analizar qué tipos de suelos son los que poseen áreas de siembra.

¿Qué es el suelo?

Se conoce como suelo la parte superficial de la corteza terrestre, conformado por minerales y partículas orgánicas producidas por la acción combinada del viento, agua y procesos de desintegración orgánica.

Los suelos no siempre son iguales, cambian de un lugar a otro por razones climáticas y ambientales.

En el planeta tierra, el suelo es fundamental como recurso natural renovable, de él depende en gran parte la actividad agropecuaria.



Existen tres tipos de suelos:

- a) **Arcilloso:** son suelos compactos, los cuales conservan mucha humedad y presentan mal drenaje, lo que favorece el desarrollo de enfermedades y pudrición de raíces. Este tipo de suelo se puede diferenciar al tacto, ya que al

humedecerlo forma bolas resistentes, cintas delgadas y firmes; este tipo de suelo se conoce como barro.

- b) Arenoso:** son suelos sueltos, los cuales poseen una buena capacidad de infiltración de agua, pero con poca retención de agua. Se pueden diferenciar al tacto, ya que este tipo de suelo es espumoso y al humedecerlo no se pueden formar bolas o cintas.
- c) Limoso:** son suelos muy compactos, los cuales conservan mucha humedad, a tal grado de convertirse en lodo. Se puede diferenciar al tacto, ya que al humedecerlo se vuelve pastoso y jabonoso pero no pegajoso.

Además podemos determinar el tipo de suelo, por medio de la prueba de sedimentación; la cual consiste en lo siguiente:

- Utilizar un recipiente de vidrio o plástico transparente.
- Agregar un litro de agua.
- Agregar una cucharada de detergente.
- Agregar media libra de tierra.
- Agitar fuertemente la mezcla hasta que se disuelva.
- Dejar en reposo por 5 minutos.
- Observar como las partículas se separan de acuerdo al tamaño.

Dichos tipos de suelos se pueden encontrar separados o mezclados entre ellos. Si se encuentran mezclados pueden formar los suelos francos, y de acuerdo a la cantidad predominante ya sea de arcilla, limo y arena puede ser; franco arcilloso, franco limoso, franco arenoso. El suelo ideal para la siembra de cultivos es la que mejor preparación tenga; pero el tipo de cultivo a sembrar se adapta de acuerdo a la altura sobre el nivel del mar, la cual se indica más adelante.



GLOSARIO

Abono: mezcla de diferentes tipos de materias orgánicas diseñadas para proporcionar a la planta aquellos nutrientes que necesita para su desarrollo.

Acodo: método de reproducción de las plantas, por medio de una incisión que se realiza en la cáscara de una rama, que luego se cubre con tierra húmeda para que se formen raíces y se pone alrededor plástico para sostener el acodo.

Acaricida: producto utilizado para matar ácaros.

Ácaro: parásito que se alimenta de plantas y animales.

Agro mercado: lugar donde se dan a conocer diferentes productos agrícolas.

Almácigo: sitio en el cual se siembran las semillas antes de hacer la plantación en el lugar definitivo.

Aporco: cubrir con tierra la base del tallo de las plantas (granos, hortalizas, tubérculos, vegetales, otros) para que se pongan más consistentes y así evitar la erosión.

Barreras muertas: sistemas de conservación de suelo en forma lineal, hechos de materiales sin vida como rocas, troncos, llantas, entre otros, los cuales evitan la erosión.

Barreras vivas: siembra en línea de tallos, plantas, arbustos y árboles de crecimiento denso, que en tiempo corto forman un obstáculo efectivo para evitar la erosión del suelo.

Camas de siembra: son áreas o espacios preparados y definidos para la siembra de cultivos.

Cantero: áreas a nivel del suelo con dimensiones de un metro de ancho por lo largo que se disponga de terreno.

Chapoda: práctica de limpieza y consiste en la eliminación de malezas desde la base del tronco.

Colar: hacer pasar un líquido o extracto por un colador o filtro para separarle las partículas sólidas que contiene.

Cosecha: práctica que consiste en recolectar los productos obtenidos del huerto escolar, con el fin de utilizarlos para la alimentación.

Cultivos en asocio: sistema en el cual dos o más especies vegetales se plantan suficientemente cerca para conseguir determinados beneficios.

Curvas a nivel: son obras de conservación de suelo en forma de líneas, en sentido contrario a la pendiente.

Deshijar: práctica que consiste en eliminar los brotes tiernos de una planta madre, para que ésta se desarrolle sin competencia.

Deshierbar: consiste en la eliminación de malezas, zacates, montes o hierbas que son perjudiciales para los cultivos.

Desinfección del suelo: eliminación de organismos (insectos, hongos, virus y bacterias) presentes en el suelo y que causan daño a los cultivos.

Días de logros: son días definidos para dar a conocer los éxitos o resultados de las actividades desarrolladas en el huerto escolar.

Diluir: convertir una sustancia de mayor concentración a una de menor concentración.

Dosis: se refiere a la cantidad recomendada a utilizar de cierto producto.

Encharcamiento: acumulación de agua para falta de infiltración, hasta formar lodo.

Época: período o tiempo definido.

Eras: áreas de siembra con elevaciones de tierra suave sobre el terreno entre 20 a 30 centímetros y un metro de ancho; por lo largo que se quiera se disponga de terreno.

Erosión: arrastre o desprendimiento de diferentes partículas del suelo, que causan el desgaste de la capa fértil.

Espalderas: sistemas de conducción, hechos de alambres, paralelos y horizontales, el cual está sostenido por postes verticales de varas de bambú u otro material.

Especies: conjuntos de individuos de descendencias comunes, capaces de reproducirse entre sí y de dar lugar a una descendencia fértil.

Estructura suelo: composición de las partículas individuales de arena, limo y arcilla que posee el suelo.

Extracto vegetal: concentración de una solución obtenida por maceración de una parte vegetal de agua o alcohol.

Fermentación: transformación de sustancias orgánicas por medio de bacterias y levaduras, para la producción de varios compuestos.

Fertilidad: característica de suministro apropiado de agua y elementos nutritivos que posee un suelo para el desarrollo adecuado de las plantas.

Fertilizante: sustancias o mezcla química natural o sintética utilizada para enriquecer el suelo y favorecer el crecimiento vegetal.

Foliar líquido: es abono líquido elaborado de vegetales o restos de animales, el cual se aplica sobre el follaje de los cultivos.

Fumigación: aplicación de ciertos productos al suelo o a la planta para eliminar o controlar organismos que causan daño a los cultivos.

Fungicida: sustancia utilizada para controlar determinados, hongos que representan daños para cultivos.

Germinación: proceso por el cual una semilla da origen a una planta.

Herbicida: sustancia utilizada para eliminar malezas en campos de producción agrícola.

Hibrido: cruce de dos especies distintas, para dar origen a una especie mejorada.

Hielera de cultivos: distribución de plantas en forma lineal sobre el terreno.

Hospedero de plagas: medio o lugar ideal para el desarrollo de organismos, capaces de causar daño a los cultivos.

Injerto: método de propagación artificial de los vegetales en el que una porción de tejido procedente de una planta es unido a otra ya asentada, de tal modo que el conjunto de ambos crezca como una sola planta.

Insecticida: sustancia utilizada para controlar determinados insectos que representan plagas para plantas, animales o seres humanos y que pueden causar daños para cultivos o transmitiendo enfermedades.

Limpia: actividad que se realiza en el terreno, para eliminar malezas, monte o zacate.

Malezas: plantas que crecen en el terreno y que compiten por agua luz y nutrientes con los cultivos establecidos.

Nutrientes del suelo: elementos necesarios en el suelo para proveer un buen desarrollo de las plantas.

Obras de conservación: técnicas y prácticas desarrolladas para evitar el desgaste o erosión del suelo.

Orgánico: aquello que proviene de restos de plantas y animales.

Peina: actividad agrícola, la cual consiste en la limpieza del terreno.

Poda: corte o eliminación de hojas y ramas de las plantas.

Plagas: organismos vivos que causa daño a los cultivos del huerto, provocando pérdidas y disminución de la cosecha.

Ramadas: sistema de conducción elevado, hechos de alambres paralelos y horizontales, el cual va sostenido por postes verticales de varas de bambú u otro material. Este sistema simula un techo donde el cultivo crece de forma guiada.

Rastrojos: restos vegetales, los cuales quedan en el terreno después de la cosecha de los cultivos.

Recursos renovables: bienes que existen y tienen la capacidad de regenerarse, formarse o transformarse de forma natural.

Riego por aspersión: distribución de gotas de agua en forma de lluvia.

Rotación de cultivos: siembra de cultivo en lugares y tiempos diferentes.

Semilla certificada: aquella que se obtiene de la selección genética y cumple con los requisitos mínimos establecidos en el reglamento específico de la especie o grupo de especies y ha sido sometida al proceso de registro.

Surcos: medio de siembra con elevaciones de tierra suave entre 20 a 30 centímetros y de forma lineal sobre el terreno, en el que se establecen los cultivos.

Sustrato: material obtenido de la mezcla de tierra con otros elementos, los cuales permiten una buena germinación y desarrollo de las plantas.

Textura de suelo: cantidad relativa expresada en porcentaje de arena, limo y arcilla contenida en una porción de suelo.

Tubérculo: parte de un tallo subterráneo de una raíz que se desarrolla considerablemente al acumularse en sus células una gran cantidad de sustancias de reserva, y que sirve de alimento.

Tutor: sistema de sostenimiento de cultivos, para evitar la caída de las plantas o frutos.

Variedad: modificación de una especie vegetal, para mejorar ciertas características deseadas.

CAPÍTULO IV

PROCESO DE EVALUACIÓN

4.1 Evaluación del Diagnóstico

Para evaluar la fase del diagnóstico se aplicó una lista de cotejo que evaluó los siguientes aspectos: plan, objetivos, tiempo, actividades instrumentos utilizados en el diagnóstico, así como los resultados del mismo, la información obtenida, el listado de carencias, la identificación de problemas y la definición de soluciones, y así obtener apreciación positiva en cada uno de ellos. Los aspectos fueron satisfactorios ya que se obtuvo lo deseado como diagnóstico.

4.2 Evaluación del Perfil

El Perfil fue evaluado por medio de una lista de cotejo, en la que se tomó en cuenta aspectos como: objetivos, metas, beneficiarios directos e indirectos, tiempo y recursos. Estos criterios fueron tomados en cuenta para saber si el perfil contempló lo necesario para ejecutar el proyecto satisfactoriamente.

4.3 Evaluación de la ejecución

La ejecución fue evaluada a través de la aplicación del diagrama de Gantt que visualiza lo programado y lo ejecutado, con la finalidad de verificar si cada una de las actividades realizadas fue de utilidad para el buen desarrollo de la ejecución del proyecto. También se evalúa si las actividades se llevaron a cabo en la fecha programada. Esta evaluación es de gran utilidad para comprobar si los objetivos específicos fueron alcanzados.

4.4 Evaluación Final

La ejecución de este proyecto permitió reforzar el desempeño didáctico de las/los maestras de la Escuela Oficial Rural Mixta, Aldea Las Minas, San Miguel Chicaj, Baja Verapaz, por medio de la elaboración de un manual de orientación para la creación de huerto escolar, y así dar a conocer en ellas/ellos el conocimiento pedagógico indispensable para realizar una mejor enseñanza de nuestro medio, de igual forma obtuvieron, de dicho conocimiento lineamientos teóricos para poder guiarse y ejecutar de mejor manera su papel de docentes.

CONCLUSIONES

1. Se fomentaron valores para orientar a los niños en su participación hacia la construcción de una cultura protegiendo el ambiente y propiciando un desarrollo sustentable, por medio de la elaboración e implementación de manuales educativos, capacitando a los docentes en su uso.
2. Se elaboró un manual de orientación para la creación de huerto escolar, dirigido a docentes de la Escuela Oficial Rural Mixta, Aldea Las Minas, San Miguel Chicaj, Baja Verapaz.
3. Se validó el manual con las autoridades municipales y docentes de la Escuela Oficial Rural Mixta, Aldea Las Minas.
4. Se capacitó a los docentes de la Escuela Oficial Rural Mixta, Aldea Las Minas sobre el uso del Manual de orientación para la creación de huerto escolar.
5. Se socializó el manual, con la comunidad educativa de la Escuela, encargados de coordinar, ejecutar y las futuras actividades capacitación dentro de la institución.

RECOMENDACIONES

A las autoridades y estudiantes de la Escuela Oficial Rural Mixta, Aldea Las Minas:

1. Implementar mecanismos necesarios que contribuyan al desarrollo de habilidades, que orienten a los niños en su participación hacia la construcción de una cultura que proteja el medio ambiente y propicie un desarrollo sustentable para beneficio de ellos.
2. Dar continuidad al uso del manual de orientación para la creación de huerto escolar, dirigido a docentes de la Escuela Oficial Rural Mixta, Aldea Las Minas, San Miguel Chicaj, Baja Verapaz.
3. Validar todas las actividades, que logren concientizar a la población, sobre el adecuado uso de los recursos naturales.
4. Continuar con capacitaciones a los docentes de la Escuela Oficial Rural Mixta, Aldea Las Minas, que permitan dar continuidad al uso de manual de orientación para la creación de huerto escolar.
5. Continuar socializando la guía, con la comunidad educativa de toda la población, coordinando y ejecutando futuras actividades de capacitación dentro de las diferentes instituciones educativas del sector.

BIBLIOGRAFÍA

1. Biblioteca de Consulta Microsoft Encarta 2003.
2. Bellamy, David y otros. Salvemos la Tierra. México: Ediciones Aguilar, 1991. Obra de carácter divulgativa sobre los problemas medioambientales.
3. Bilbao, A. y otros. Desarrollo, pobreza y medio ambiente. Madrid: Ediciones Talasa, 1994. Obra divulgativa sobre el desequilibrio entre países ricos y pobres.
4. Drago, Tito. El futuro es hoy: reflexiones sobre medio ambiente. Guatemala: Cruz Roja, 1990. Obra divulgativa que repasa los problemas ambientales más importantes.
5. Gribbin, John. El planeta amenazado: Ediciones Pirámide, 1987. Reunión de artículos sobre los distintos problemas ambientales del planeta.
6. Tobías, M. El hombre contra la tierra. Población y biosfera al final del milenio. Barcelona: Ediciones Flor del Viento, 1996. Obra de carácter divulgativa.
7. Tapia, F. y otros. Medio ambiente: ¿alerta verde? Madrid: Editorial Acento, 1995. Obra de divulgación sobre desarrollo y gestión ambiental.
8. Bidel Méndez, José y otros, "Propedéutica para el Ejercicio Profesional supervisado", 7ª. Edición, Guatemala, Facultad de Humanidades, Universidad de San Carlos de Guatemala, 2005.
9. Conferencias y Ensayos No. 2. Asociación de Investigación y Estudios Sociales (ASIES). Editorial Piedra Santa. Guatemala. 1990.
10. Decretos y leyes. (1989) Decreto 89— 70 Ley forestal y su reglamento.
11. Donahue, R. 1981. Introducción a los suelos y al crecimiento de las plantas. Editorial Prentice/Hall Internacional. 624 p.
12. Facultad de Humanidades, Universidad de San Carlos de Guatemala, "Propedéutica para el ejercicio Profesional supervisado 5ª. Edición, Guatemala, 2004.
13. FLAQUER, LI. (1993) La socialización en la familia: teorías, modelos e interacciones, en GARCÍA LEÓN, A.; DE LA FUENTE, G. y ORTEGA, F. (Eds.) Sociología de la Educación, México.
14. GUATEMALA. 1979 Manual de viveros forestales. Instituto Técnico de Capacitación y Productividad. Sección de Reproducción el INTECAP. 2da. Edición. 244 p.

15. Manual Para la elaboración de proyectos productivos, Secretaría de coordinación y ejecución, Presidencia de la República, Banco de Centroamericano de Investigación Económica- BCIE Proyecto de desarrollo Integral de Comunidades Rurales- DICOR. Guatemala, Enero 2000.
16. Libro de Consulta para Evaluación Ambiental (Volumen I; II y III). Trabajos Técnicos del Departamento de Medio Ambiente del Banco Mundial.
17. Política Nacional de Educación UNICEF, Ministerio de Educación, Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Guatemala, diciembre de 2004.
18. Situación Ambiental en Guatemala. Asociación de Investigación y Estudios Sociales (ASIES). Editorial Piedra Santa. Guatemala. 1992.

APÉNDICE

LISTA DE COTEJO PARA LA EVALUACION DEL DIAGNOSTICO

No.	INDICADORES	SI	NO
1.	¿La información recabada fue suficiente para elaborar el informe?	X	
2.	¿Se atrasó la información?		X
3.	¿Fue suficiente el tiempo para procesar la información	X	
4.	¿Se cumplió con los objetivos?	X	
5.	¿Hubo colaboración de los involucrados?	X	
6.	Los instrumentos elaborados ¿Fueron suficientes?	X	
7.	¿Tendrá sostenibilidad el proyecto?	X	
8.	¿Fue necesario trabajar tiempo extra?	X	
9.	¿Las propuestas de solución son factibles y viables?	X	
10.	¿Fueron suficientes los recursos?	X	
11.	¿Con la recopilación de datos, se pudo detectar el problema?	X	
12.	¿La técnica utilizada para seleccionar el problema fue la adecuada?	X	
13.	¿Se utilizó más de una técnica para realizar el diagnóstico?		X
14.	¿Se logró obtener información suficiente para realizar el diagnóstico?	X	

LISTA DE COTEJO DE EVALUACION DEL PERFIL DEL PROYECTO

No.	INDICADORES	SI	NO
1.	¿Está identificado el problema?	X	
2.	¿Se determinó el lugar de la realización?	X	
3.	¿Se tiene claridad de los objetivos del proyecto?	X	
4.	¿Se justifica el proyecto?	X	
5.	¿Está definido claramente el tiempo de realización?	X	
6.	¿Está comprobado el presupuesto del proyecto?	X	
7.	¿Se define la unidad ejecutora?	X	
8.	¿Se definen los beneficiarios del proyecto?	X	
9.	¿Se especifica el tipo de proyecto?	X	
10.	¿Están cuantificadas las metas?	X	
11.	¿Se cumplió con la planificación prevista?	X	
12.	¿Es claro y conciso el nombre del proyecto?	X	
13.	¿Los datos de la institución están correctamente?	X	
14.	¿La justificación sugiere la necesidad de ejecutar el proyecto?	X	
15.	¿El objetivo general resuelve el problema planteado?	X	
16.	¿Los objetivos específicos van encaminados al logro del objetivo?	X	

LISTA DE COTEJO DE EVALUACION LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

No.	ASPECTO A EVALUAR	SI	NO
1.	¿Los datos de la institución están correctamente consignados?	X	
2.	¿Es claro y conciso el nombre del proyecto?	X	
3.	¿El problema a resolver, es parte del diagnóstico?	X	
4.	¿La descripción del problema es clara?	X	
5.	¿La justificación sugiere la necesidad de ejecutar el proyecto?	X	
6.	¿El objetivo general resuelve el problema planteado?	X	
7.	¿Los objetivos específicos van encaminados al logro del objetivo general.	X	
8.	¿Se cumplió con la planificación del proyecto?	X	
9.	¿Se logró cumplir con las metas propuestas?	X	
10.	¿El presupuesto del proyecto fue suficiente?	X	

LISTA DE COTEJO PARA LA EVALUACIÓN FINAL DEL PROYECTO

No.	INDICADORES	SI	NO
1.	¿Fue relevante el proyecto para la Facultad de Humanidades?	X	
2.	¿Mejóro el programa con la nueva tecnología de punta?	X	
3.	¿Es pertinente el proyecto de investigación documental en la Facultad de Humanidades?	X	
4.	¿Se benefició a los docentes y estudiantes con la implementación del módulo?	X	
5.	¿Es de fácil la aplicación el módulo para su estudio?	X	
6.	¿Se concientizó a los estudiantes y docentes para que le den el uso adecuado del manual?	X	
7.	¿Se beneficiaron los docentes y estudiantes con el material?	X	
8.	¿El proyecto es de trascendencia?	X	
9.	¿Se cuenta con registros escritos de cada capítulo?	X	
10.	¿Resolvió el proyecto la problemática detectada?	X	

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Humanidades
Departamento de Pedagogía
Ejercicio Profesional Supervisado
San Miguel Chicaj, Baja Verapaz
Instrumento de recabación de información

ENCUESTA
MUNICIPALIDAD DE SAN MIGUEL CHICAJ

A continuación se presenta una serie de cuestionamientos respecto a los diferentes sectores que tiene la institución, por lo que se le solicita su valiosa participación a efecto de contestar cada una de ellas. Esto con el fin de obtener información general de la institución.

I SECTOR COMUNIDAD

ÁREA GEOGRÁFICA

¿Cuál es la ubicación geográfica del municipio de San Miguel Chicaj?

La municipalidad se encuentra ubicada en el Cantón San Juan, San Miguel Chicaj, Baja Verapaz.

Área: Urbana

Región: Norte

De San Miguel Chicaj a la ciudad de Salamá hay 9 Kilómetros (asfaltado). De San Miguel Chicaj a la ciudad capital vía El Rancho, hay 159 kilómetros (asfaltado). De San Miguel Chicaj a la ciudad capital vía San Juan Sacatepéquez, hay 146 kilómetros, (17 kilómetros asfaltados y el resto de terracería, hasta el cruce de San Raymundo.

El número geográfico de San Miguel Chicaj es 15-02.

Extensión territorial: Tiene una extensión territorial de 300 kilómetros cuadrados, está a una elevación sobre el nivel del mar de 940 metros. Su población es de 23,201 habitantes, según el último censo nacional de noviembre 2002, publicado por el Instituto Nacional de Estadística INE.

¿Cuáles son los límites territoriales del municipio de San Miguel Chicaj?

Al norte con Purulhá de Baja Verapaz, San Cristóbal Verapaz de Alta Verapaz y Uspantán de Quiché, Al sur con Salamá. Al este con Salamá. Al oeste con Rabinal.

¿Cuál es el clima predominante del municipio de San Miguel Chicaj?

El clima es variable, aunque predominantemente cálido.

ÁREA HISTÓRICA

¿Cuál es la fecha de creación o fundación del municipio de San Miguel Chicaj?:

San Miguel Chicaj, es un pueblo indígena, cuya fecha de creación se desconoce con exactitud. Según el acta de fundación que obra en el archivo de la Municipalidad de Salamá, San Miguel Chicaj fue fundado el 23 de Octubre de 1803 y elevado a municipio de cuarta categoría en el año de 1877. Actualmente las leyes vigentes no clasifican las Municipalidades por categoría, la diferencia está en los ingresos propios de cada municipio.

La palabra CHICAJ, se deriva de dos voces que son:

CHI=EN

CAJ = CIELO

Según creencia de nuestros ancestros, el nombre de San Miguel Chicaj se debe a que San Miguel Arcángel descendió del mismo cielo sobre el pueblo.

Sus Primeros pobladores son: Mariano Tix, Pascual Tix, Simeon Tix, José Tix, María Rosa Raxcacó, Pantaleón Morales, Pedro Pablo Morales, Sebastián Morales, Antolina Morales, Juana Tzalam, Santiago Cusibel, José Pilar Gobernador, Celestino Juárez, José Mario Bol, María Tzunum, Pascual Sai, Tomas Baret, Diego Us, José Us, Domingo Chachal, José Chachal, Domingo Pérez, Jorge Cusibel y Antonio Cusibel. Datos proporcionado por el Señor Agustín Sic (Sacerdote Maya)

II SECTOR INSTITUCIÓN
AREAS
LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN

¿Cuál es la dirección exacta de la Municipalidad?

Cantón San Juan San Miguel Chicaj, B.V.

LOCALIZACIÓN ADMINISTRATIVA

¿Qué tipo de institución considera que es la Municipalidad?

Estatal _____ Privada _____ Autónoma X Otra _____

La municipalidad se encuentra ubicada en:

Región: **Norte** Área: **Urbana**

¿Cuál es el código de la Municipalidad?

1502

HISTORIA DE LA INSTITUCIÓN

¿En qué año fue fundada la Municipalidad?

1,810

¿Quién fue el primer alcalde electo democráticamente y en que año?

El primer registrador e intendente fue el ciudadano Eliseo Franco Morales en el año 1810.

¿Cómo estuvo organizada la municipalidad en sus inicios?

En los primeros años de su fundación, la municipalidad también fungió como Juzgado de Paz. Por lo cual no era reconocido como alcalde sino como registrador e intendente.

¿Cuáles son los sucesos más relevantes dentro del proceso administrativo de la municipalidad?

San Miguel Chicaj fue fundado el 23 de Octubre de 1803 y elevado a municipio de cuarta categoría en el año de 1877. Actualmente las leyes vigentes no clasifica las Municipalidades por categoría, la diferencia está en los ingresos propios de cada municipio. Asimismo el registro de personas se traslado al Renap, para llevar un mejor control de los ciudadanos para beneficiar a la comunidad.

EDIFICIO:

AREA / EDIFICIO:

¿Cuál es el área construida que ocupa la Municipalidad?

187.64 mts²

¿Cuál es el área descubierta que posee la Municipalidad?

50.41 mts²

¿Cuáles son las condiciones que se encuentra el edificio de la Municipalidad?

Mala _____ Regular X Buena _____ Excelente _____

¿Con cuántos locales cuenta el edificio municipal?

10 Locales disponibles

AMBIENTES Y EQUIPAMIENTO:

¿Con que ambientes cuenta el edificio Municipal?

Despacho Municipal: _____ X Salón para actos especiales: _____ X
Secretaría _____ X Tesorería _____ x Oficinas: _____ X
Otras: _____ x

¿Cuáles?

Salón de Actos especiales, Comisaría, Oficina Municipal de Planificación, Oficina de agua y saneamiento y Oficina Municipal de la Mujer.

¿Con qué tipo de equipo y materiales cuenta la municipalidad para equipar sus oficinas?

- Impresoras
- Equipo de Cómputo
- Papel
- Tinta

III SECTOR FINANCIERO: FUENTES DE FINANCIAMIENTO

¿Cuáles son las fuentes de financiamiento de la Municipalidad?

Gobierno X Arbitrios Municipales X Servicios Municipales X

¿Percibe la Municipalidad algún ingreso extra?

Si X No

¿Cuáles? Donaciones (Caritas, Plan Internacional, Promudel)

COSTOS:

¿A cuánto asciende el mantenimiento mensual de la Municipalidad?

En salarios: Q. 75,102.30 Dietas 35,000.00
Materiales y suministros Q. 5,000.00 (útiles de oficina y Limpieza)
Servicios profesionales: Q. 26,500.00
Reparaciones y construcciones Q. 5,000.00
Mantenimiento: Q. 5,000.00
Servicios (electricidad, agua, teléfono e Internet) Q. 9,500.00

CONTROL FINANCIERO

¿Cuáles son los instrumentos de control financiero maneja la Municipalidad?

Programas (Sicoinal)
Tarjetas de Almacén
Archivos
Cuentas Bancarias

¿Quiénes son los entes que fiscalizan las finanzas de la municipalidad?

Contraloría General de Cuentas
Congreso
Información
Segepal
Ministerio de Finanzas

¿Existe auditoría interna y externa en la municipalidad?

Si _____ X _____ No _____

Porque? Según Código Municipal y otras leyes.

IV RECURSOS HUMANOS:

Personal operativo.

¿Con cuánto personal operativo cuenta la municipalidad?

Presupuestados: _____ 12 _____

Por contrato: _____ 6 _____

Interinos: _____

Otros: _____ 5 Jornaleros _____

¿Qué porcentaje de personal operativo se incorpora y/o se retiran anualmente?

Se incorporan: _____ 5% _____ Se retiran _____ 5% _____

¿Cuál es el tiempo de servicio que tiene el personal operativo de la municipalidad?

1-3 _____ X _____ 4-6 _____ X _____ 6-9 _____ X _____ 10 o más _____ X _____

¿Qué título posee el personal operativo de la Municipalidad?

Maestro _____ X _____
Ingeniero _____ X _____
Arquitecto _____
Bachiller _____
Perito agrónomo _____
Perito contador _____ X _____
Otros _____ X _____

¿Asiste regularmente el personal operativo a sus labores?

Si X No

¿Cuál es el lugar de residencia del personal operativo?

Cabecera Municipal X Aldea otro municipio

¿Cuál es el Horario de labores del personal operativo?

 07:30 a.m.

Personal Técnico (OMP)

¿Con cuanto personal técnico cuenta la municipalidad?

Presupuestados

Por contrato 6

Interinos

Otros

¿Qué porcentaje de personal técnico se incorporan y/o se retiran anualmente?

Se incorporan 5% Se retiran 5%

¿Cuál es el tiempo de servicio del personal técnico en años?

1-3 X 3-6 6-9 10 o más

¿Cuál es el grado académico que posee el personal técnico de la municipalidad?

Maestro X

Ingeniero civil X

Ingeniero agrónomo

Arquitecto

Bachiller

Perito agrónomo

Perito contador X

Otros

¿Asiste regularme a sus labores el personal técnico?

Si _____ X _____ No _____

¿Cuál es el lugar de residencia del personal técnico?

Cabecera municipal _____ X _____ aldea _____ otro municipio _____

¿Cuál es el horario de labores del personal técnico?

_____ 07:30 a.m. _____ sin horario _____

Personal de servicio

¿Con cuanto personal de servicio cuenta la municipalidad?

Presupuestados 2 (Policia Municipal y admón. del Mercado Municipal
Por contrato 1 (Servicio de Agua Potable Fontanero)
Interinos _____
Otros _____

¿Qué porcentaje de personal de servicio se incorporan y/o se retiran anualmente?

Se incorporan _____ 0% _____ Se retiran _____ 0% _____

¿Cuál es el tiempo de servicio del personal de servicio en años?

1-3 _____ X _____ 3-6 _____ X _____ 6-9 _____ X _____ 10 o más _____ X _____

¿Cuál es el grado de escolaridad posee el personal de servicio de la municipalidad?

Primaria _____
Básico El guardián del Mercado Municipal
Diversificado Policia Municipal y el fontanero
Universitario _____
Ninguno _____

¿Asiste regularme a sus labores el personal de servicio?

Si _____ X _____ No _____

¿Cuál es el lugar de residencia del personal de servicio?

Cabecera municipal _____ X _____ aldea _____ otro municipio _____

¿Cuál es el horario de labores del personal de servicio?

Sin horario _____ X _____

Usuarios

¿Cuántas personas aproximadamente utilizan el servicio que presta la municipal diariamente?

_____ 50 a 200 personas _____

Menciones un porcentaje aproximado de clasificación por género de los usuarios que utiliza los servicios de la municipalidad.

Hombres _____ 40% _____

Mujeres _____ 50% _____

¿Cuál es la procedencia de las personas que visitan la municipalidad en porcentajes?

Urbano _____ 30% _____ rural _____ 70% _____

V SECTOR CURRICULUM

Plan de estudios/servicios

¿Qué áreas educativas apoya la municipalidad?

Area Rural y Area Urbana

Horario institucional

¿Existe un horario específico para atender educativamente a la población?

Si _____ X _____ No _____

Material didáctico y materias primas

Apoya la municipalidad con material didáctico en los programas educativos que lo requieren.

Si _____ X _____ No _____

¿La municipalidad cuenta con un presupuesto para apoyar los programas educativos?

Si _____ X _____ No _____

Métodos y técnicas de procedimientos

¿Apoya la municipalidad programas de capacitación a docentes en establecimientos donde se requiera?

Si _____ X _____ No _____

¿Apoya la municipalidad con la contratación de docentes en establecimientos donde se requiera?

Si _____ X _____ No _____

Evaluación

¿De qué forma evalúa la municipalidad al personal docente contratado?

Por medio de la Observación y entrega de Cronograma de Actividades e Informe.

¿Evalúa la municipalidad el apoyo que da a los programas educativos?

Si _____ X _____ No _____

¿Qué estrategias utiliza la municipalidad para evaluar los programas que apoya?

Control Académico, Asistencia de Maestros y Alumnos, Reporte de cada encargado en actividades.

Plan de estudios/servicios

¿Qué áreas educativas apoya la municipalidad?

Preprimaria
Primaria
Diversificado
Universitario

¿Qué acciones realiza la municipalidad en beneficio de la educación?

Construcción y Ampliaciones de Escuelas, Apoyo a las diferentes actividades (económico, Alimentación y Transporte).

VI SECTOR ADMINISTRATIVO

Coordinación

¿Elabora la municipalidad documentos informativos internos?

Si _____ X _____ No _____

¿La municipalidad cuenta con cartelera de información?

Si _____ X _____ No _____

¿Cuenta la municipalidad con formularios para solicitar información?

Si _____ X _____ No _____

¿Existe comunicación periódicamente con el personal municipal y con las autoridades superiores?

Si _____ X _____ No _____

¿Con que periodicidad se realizan las reuniones técnicas con el personal municipal?

Semanalmente (Consejo Municipal).

Institución con otras instituciones

¿Coopera la municipalidad con otras instituciones para la realización de las actividades?

Si _____ X _____ No _____

¿Con quienes? Caritas, Plan Internacional, Promudel, SAT, Área de Salud, Educación y Grupo de Mujeres.

¿Cooperan otras instituciones con la municipalidad para la realización de sus actividades?

Si _____ X _____ No _____

Institución con la comunidad

¿Con que organizaciones comunales coordina la municipalidad?

Con los Cocodes de cada Aldea y Caserío.

¿La municipalidad participa en actividades y proyectos en beneficio de la comunidad?

Si _____ X _____ No _____

¿Cuáles? Educación, Red Vial, Electrificación, Salud y Medio Ambiente.

VIII SECTOR FILOSÓFICO POLÍTICO LEGAL

Filosofía de la institución.

¿Cuáles son los principios filosóficos de la municipalidad?

Trabajar juntos para el desarrollo del Municipio

¿Cuál es la misión de la municipalidad?

Somos una entidad autónoma que nos caracterizamos primordialmente por las relaciones permanentes de vecindad, multiétnicidad, pluriculturalidad y multilingüismo, organizado para prestar, abastecer, gestionar, facilitar y administrar servicios que contribuya al desarrollo integral del municipio, a través de programas, proyectos, políticas de descentralización, que garantice el beneficio común de todos los habitantes.

¿Cuál es la visión de la municipalidad?

Que en el municipio de San Miguel Chicaj, Baja Verapaz, cuente con los servicios básicos de calidad en: Salud, Educación, Infraestructura Vial, Desarrollo Urbano y Rural, Cultura, Deporte y Medio Ambiente, promoviendo así la participación activa de hombres, mujeres y niños, organizados con sus autoridades municipales, para fortalecer la participación ciudadana en el proceso de desarrollo integral y sostenible del municipio.

Política de la institución

¿Cuáles son las políticas de la municipalidad?

Sin Evidencia

¿Cuáles son las estrategias de trabajo de la municipalidad?

Sin Evidencia

¿Cuáles son los objetivos que persigue la municipalidad como institución?

Garantizar técnicamente la calidad de trabajos durante la preinversión e inversión municipal y satisfacer las necesidades imprevistas de la población en los diferentes sectores.

Contribuir con el proceso de enseñanza aprendizaje a través de la construcción y la ampliación de la infraestructura educativa.

Mejorar las condiciones de saneamiento ambiental, así también las condiciones de salud de los habitantes.

Contribuir con el cuidado y mantenimiento de la infraestructura municipal para brindar ambientes agradables a toda la población local visitantes, así como la protección y conservación del medio ambiente.

Contribuir con la comodidad de vida de los habitantes, así mismo con el desarrollo integral de la comunidad.

¿Cuenta la municipalidad con personería jurídica?

Si _____ No X

¿Cuál es el marco legal en que está fundamentada la municipalidad?

Código Municipal y Ley de Servicio Civil

¿La municipalidad cuenta con reglamento interno?

Si _____ X No _____

¿El personal de la municipalidad cuenta con funciones, cargos, y niveles jerárquicos específicos?

Si _____ X No _____

¿La municipalidad cuenta con manual de funciones?

Si _____ X No _____

¿La Municipalidad cuenta con algún reglamento disciplinario?

Si _____ X No _____

¿Existe en la municipalidad manual de procedimiento?

Si _____ X No _____

FODA (Escuela Oficial Rural Mixta, Aldea Las Minas)

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none">• Docentes Bilingües atendiendo a la población achi de la aldea.• Docentes con diferentes preparaciones académicas• Se cuenta con un consejo de padres de familia.• Gobierno escolar• Se cuenta con una población escolar agradable.• Se está aplicando la Utilización del CNB• El local de la institución cuenta con áreas recreativa.	<ul style="list-style-type: none">• Apoyo de la coordinación municipal.• Participación de instituciones no gubernamentales en beneficio de la niñez.• Los docentes participan en el programa de profesionalización PADEP• Fácil acceso a la institución
DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none">• Pocos libros de texto de apoyo de aprendizaje de los niños y niñas relacionado al ambiente.• No existe una actualización y capacitación a docentes sobre el medio ambiente.• Desinterés del padre de familia en el rendimiento escolar de sus hijos.• Falta de mobiliario y equipo audiovisual.• No cuenta con personal operativo.• El estado del edificio se encuentra en malas condiciones respecto al techo.	<ul style="list-style-type: none">• ONG's desaparezcan.• Poco apoyo en la educación de los niños.• Peligro por cercanía de la carretera.• Inasistencia de alumnos por migración a la costa sur.• Restricción del agua potable por parte del Cocode.• Invasión del área de la escuela para la construcción de un puesto de salud.

PLAN DE CAPACITACION

1. PARTE INFORMATIVA

Institución patrocinante	Municipalidad de San Miguel Chicaj, Baja Verapaz
Institución beneficiada	EORM. Aldea Las Minas
Dirección:	EORM. Aldea Las Minas, San Miguel Chicaj, Baja Verapaz.
Temática:	Uso adecuado del manual de orientación para la creación de huerto escolar.
Fecha:	06 de junio de 2012.
Duración:	Una hora.
Horario:	8:00 horas AM.
Responsable:	Marco Tulio Ac Ixtecoc.

2. JUSTIFICACION

Es de vital importancia dar a conocer a los docentes de la Escuela Oficial Rural Mixta, de la Aldea Las Minas, municipio de San Miguel Chicaj ,Baja Verapaz, que todo trabajo pedagógico debe ser valorado. Es por ello que se les capacitará para dar a conocer el uso adecuado que deben dar al manual de orientación para la creación de huerto escolar, con el fin de asegurar su durabilidad y su utilidad que tendrá dentro del establecimiento.

3. OBJETIVOS

Capacitar a los docentes para el uso adecuado y el cuidado que se le debe de dar al manual al momento de su uso.

4. PLAN DE DESARROLLO

Objetivos	Contenidos	Recursos	Evaluación
Orientar a los docentes sobre el uso adecuado del manual según los contenidos de la misma. Explicar a los docentes sobre la aplicación de las diferentes actividades que presenta la guía.	Uso del manual. Estructura del manual. Actividades sugeridas en el manual.	Humanos. Director Docentes epesista Materiales Laptop Pizarrón Marcadores Papel bond. Lapicero.	Se evaluará la actividad a través de redacción de un acta en la cual se establecen los compromisos de los docentes para el uso adecuado de del manual.

5. DESARROLLO DE LOS CONTENIDOS DE CAPACITACION

Uso del manual.

El manual se utilizará en todas las áreas de la escuela, este le servirá al docente como una herramienta para la enseñanza aprendizaje para la implementación del huerto escolar.

Estructura del manual.

El manual fue estructurada a manera que el alumno pueda realizar actividades dentro como fuera del aula, en la cual él es el propio actor de sus conocimientos ya sea de manera individual, por pareja o grupal.

Actividades sugeridas en el manual.

Las actividades que presenta en el manual pone de manifiesto la metodología activa.

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad De Humanidades
Ejercicio Profesional Supervisado.

Instrumento de Validación

Lista de cotejo para validar el manual de orientación para la creación de huerto escolar, elaborado por el Epesista Marco Tulio Ac Ixtecoc.

Instrucciones: Marque con una **X** en la columna que consideres la más aceptable, tomando en consideración los siguientes criterios para hacer la validación del texto.

1. Totalmente en desacuerdo
2. En desacuerdo
3. Medianamente de acuerdo
4. De acuerdo
5. Completamente de acuerdo

No	Aspectos a Evaluar	1.	2	3	4	5
1.	CONTENIDO DEL MANUAL					
1.1	Concuerda con los objetivos del currículum					
1.2	Contiene información actualizada					
1.3	Se ajusta a los postulados científicos de la asignatura					
1.4	Está tratado con amplitud					
1.5	Cubre el programa de la asignatura					
1.6	Presenta secuencia adecuada					
1.7	Es coherente					
1.8	Es atractivo para el estudiante					
1.9	Es innovador					
2.	LENGUAJE USADO					
2.1	Es claro y preciso					
2.2	Contiene un vocabulario apropiado a la asignatura					

No	Aspectos a Evaluar	1.	2	3	4	5
2.3	Es correcto en el uso de la sintaxis española					
2.4	Está adecuado a la capacidad de los estudiantes					
3.	PRESENTACIÓN					
3.1	Tiene un formato apropiado					
3.2	Posee equilibrio entre los bloques de información y los espacios en blanco					
3.3	Tiene un tipo de letra legible					
3.4	Tiene una diagramación apropiada					
3.5	Contiene recursos gráficos atractivos					
3.6	Tiene un diseño apropiado al nivel de escolaridad					
4.	DISEÑO INSTRUCCIONAL					
4.1	Orienta al logro de los objetivos					
4.2	Responde a un plan curricular general					
4.3	Estimula el aprendizaje en otras áreas					
4.4	Permite transferir los aprendizajes hacia actividades fuera del aula					
4.5	Invita a la consulta de las fuentes de referencia citadas					
4.6	Propicia la ejercitación					
4.7	Propicia el trabajo creativo					
4.8	Incluye guía práctica de ejercicios					
5.	ANEXOS					
5.1	Permiten el logro de los objetivos					
5.2	Son comprensibles					
5.3	Son prácticos					
5.3	Son atractivos					
5.5	Son de extensión apropiada					

ANEXOS

**REGISTRO FOTOGRÁFICO DEL PROYECTO
ELABORACIÓN DE UN MANUAL DE ORIENTACIÓN PARA LA CREACIÓN
DE HUERTO ESCOLAR, DIRIGIDO A DOCENTES DE LA ESCUELA OFICIAL
RURAL MIXTA, ALDEA LAS MINAS, SAN MIGUEL CHICAJ, BAJA VERAPAZ.**



Vista de la Escuela Oficial Rural Mixta "Aldea Las Minas"



Grupo de docentes participantes en capacitación



Alumnos participantes en la creación del huerto escolar



Preparación del terreno para la implementación del huerto escolar



Epesista trabajando en el cercado del huerto escolar



Recolección de materiales a usarse en el huerto escolar



Proceso de crecimiento de las legumbres sembradas en el huerto escolar



Primera cosecha de rábanos producto del huerto escolar



Alumnos de la escuela recolectores de la primera cosecha



Muestra de los rábanos cosechados en el huerto escolar



Entrega del manual de orientación para la creación de huerto escolar, al director de la escuela por parte del epesista