

Sandra Jeannette Blanco Méndez

Guía “Construcción y conservación de huerto hidropónico para alumnos de Primero Básico Sección “ A”, Instituto Nacional de Educación Básica Experimental con Orientación Ocupacional “Prof. Héctor Neri Castañeda Calderón” JM, zona 18, Guatemala.

ASESORA: Licenciada Brenda Asunción Marroquín



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

Guatemala, noviembre 2,016

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

Guatemala, noviembre del 2,016

ÍNDICE

	Página
Introducción	i - ii - iii

CAPÍTULO I DIAGNÓSTICO

1.1 Datos generales de la institución patrocinante	
1.1.1 Nombre de la Institución	1
1.1.2 Tipo de Institución	1
1.1.3 Ubicación geográfica	1
1.1.4 Visión	1
1.1.5 Misión	2
1.1.6 Políticas	2
1.1.7 Objetivos	3
1.1.7.1 Estratégicos	3
1.1.7.2 Objetivos operativos	3
1.1.8 Metas	3
1.1.9 Estructura organizacional	4
1.1.10 Recursos (humanos, físicos, financieros, técnicos)	5
1.2 Técnicas utilizadas para efectuar el diagnóstico	6
1.3 Lista de necesidades/carencias	6
1.4 Cuadro de análisis de problemas	7
1.5 Datos de la Institución beneficiada	8
1.5.1 Nombre de la institución beneficiada	8
1.5.2 Tipo de institución por lo que genera o su naturaleza	8
1.5.3 Ubicación geográfica	8
1.5.4 Visión	9
1.5.5 Misión	9
1.5.6 Políticas	9
1.5.7 Objetivos	11
1.5.8 Metas	12
1.5.9 Estructura organizacional	13
1.5.10 Recursos (humanos, materiales, financieros)	14
1.6 Lista de necesidades/carencias	14
1.7 Cuadro de análisis de problemas	15
1.7.1 Jerarquización del problema	16
1.8 Análisis de viabilidad y factibilidad	16
1.9 Problema seleccionado	17
1.10 Solución propuesta como viable y factible	17

CAPÍTULO II PERFIL DEL PROYECTO

2.1	Aspectos Generales	18
	2.1.1 Nombre del proyecto	18
	2.1.2 Problema	18
	2.1.3 Localización	18
	2.1.4 Unidad ejecutora	18
	2.1.5 Tipo de proyecto	18
2.2	Descripción del proyecto	18
2.3	Justificación del proyecto	19
2.4	Objetivos del proyecto	21
	2.4.1 General	21
	2.4.2 Específicos	21
2.5	Metas	21
2.6	Beneficiarios	21
	2.6.1 Directos	21
	2.6.2 Indirectos	21
2.7	Fuentes de financiamiento y presupuesto	22
2.8	Cronograma de actividades de ejecución del proyecto	23
2.9	Recursos	24
	2.9.1 Humanos	24
	2.9.2 Materiales	24
	2.9.3 Físicos	24
	2.9.4 Financieros	24

CAPÍTULO III PROCESO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

3.1	Actividades y resultados	25
3.2	Productos y logros	26
3.3	Guía	27

CAPÍTULO IV PROCESO DE EVALUACIÓN

4.1	Evaluación del diagnóstico	110
4.2	Evaluación del perfil	110
4.3	Evaluación de la ejecución	111
4.4	Evaluación final	111
	Conclusiones	112
	Recomendaciones	113
	Referencias	114
	Apéndice	115
	Anexos	131

INTRODUCCIÓN

El proyecto realizado es la implementación de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Humanidades elaboración del EPS el cual consiste en Guía Construcción y Conservación de Huerto Hidropónico, para los alumnos de Primer Básico Sección A del Instituto Nacional de Educación Básica Experimental con Orientación Ocupacional “Prof. Héctor Neri Castañeda Calderón” JM de la ciudad capital de Guatemala, se elabora una encuesta con los indicadores necesarios para determinar los conocimientos previos que los alumnos poseen sobre los contenidos y aspectos generales sobre temas como medio ambiente, reciclaje, contaminación, ecología, clasificación de desechos; conocer las razones por las cuales debemos de crear una actitud de mejorar el entorno ambiental y conservarlo. Este proyecto se ejecuta en los meses de enero a abril 2015.

El informe está estructurado en cuatro capítulos descritos a continuación:

El Capítulo I Diagnóstico Institucional: se realiza el diagnóstico institucional de la entidad patrocinante: Supervisión Educativa 01-01-34; Ministerio de Educación y de la entidad beneficiada: Instituto Nacional de Educación Básica Experimental con Orientación Ocupacional “Prof. Héctor Neri Castañeda Calderón” JM, el cual se encuentra ubicado en el Km 9 Ruta al Atlántico, Zona 18, las zonas 17,18, 24 y 25 y comunidades vecinas, ofreciéndoles un espacio más para la educación en la ciudad de Guatemala ante la necesidad de una población numerosa. Después de realizar el diagnóstico a través de la guía de análisis contextual e institucional se listaron y jerarquizaron los problemas y necesidades del Instituto, por lo que se llegó a la conclusión que el problema seleccionado sería: Desconocimiento de recursos de conservación ambiental la solución elaborar una Guía Construcción y conservación de Huerto Hidropónico.

En el Capítulo II Perfil del Proyecto: Se propone el nombre del proyecto a realizar el cual es Guía Construcción y conservación de Huerto Hidropónico para alumnos de Primero Básico Sección A del Instituto Nacional Experimental de Educación Básica con Orientación Ocupacional “Prof. Héctor Neri Castañeda

Calderón Jornada Matutina, la unidad ejecutora será la epesista delegada para contribuir al cuidado del medio ambiente a través de la producción de plantas comestibles, se realizó un huerto con diez cajas de madera con sustratos para realizar los semilleros y luego se trasplantó los rábanos, las lechugas y los chiles jalapeños al método hidropónico, se preparó capacitaciones del medio ambiente para concientizar a la población estudiantil de su importancia y así se pueda mantener el huerto hidropónico dentro de las instalaciones del instituto. Los recursos serán gestionados y se realizará en un lapso de cuatro meses, ya que se le debe dar su tiempo a la siembra de las plantas comestible.

Capítulo III Ejecución del Proyecto: La ejecución del proyecto es la puesta en marcha del mismo se realizó reuniones con las autoridades de distrito Supervisor Educativo 01-01-34, quien extendió un oficio en el cual autorizó a realizar el proyecto en determinado instituto, reunión con la Directora del Instituto, quien emitió una carta de autorización e indicó el lugar en el cual se desarrollaría, entrevista con docentes, se realiza una entrevista con algunos docentes para recabar información, observación de las instalaciones, se tomó fotografías de la infraestructura del lugar, investigación del tema, se recabó información de diferentes fuentes de investigación relacionados al tema, capacitaciones de temas seleccionados del medio ambiente, se impartió en el SUM con herramientas como laptop y cañonera, construyó invernadero y semilleros, luego de las almacigueras, cajas hidropónicas y tubos hidropónicos, se diseñó la Guía con la información recopilada de todo el proyecto, socialización de la Guía, entrega satisfactoria a las autoridades del instituto y evaluación del proyecto.

El Capítulo IV Evaluación del Proyecto: La evaluación del diagnóstico se realizó por medio de una lista de cotejo, que permitió identificar el problema y priorizarlo. Las técnicas utilizadas en la elaboración del diagnóstico fueron adecuadas y productivas. Se alcanzó los objetivos y metas propuestas para la realización de los mismos. La evaluación del perfil se llevó a cabo por medio de una lista de cotejo que permitió establecer que el problema identificado en la etapa del

diagnóstico, el nombre del proyecto, a quienes se dirigió, la unidad ejecutora, la explicación de por qué era necesario mejorar la condición existente, la descripción y justificación para la realización del proyecto, se elaboró el cronograma de actividades, el financiamiento y presupuesto, para lo cual se pudo constatar que todos los elementos que conformó el perfil están interrelacionados. La Evaluación de la Ejecución se realizó en base a todas y cada una de las actividades contempladas y planificadas en el cronograma de actividades, lo que permitió verificar que todas y cada una de las actividades se realizaron según lo planificado. Se utilizó una lista de cotejo con los indicadores necesarios que permitió verificar los logros obtenidos durante esta etapa, que el producto estuvo acorde a las necesidades y problemas de los beneficiarios, que existió suficiente población beneficiada con el mismo. La Evaluación Final del proyecto se utilizó una lista de cotejo, para lo cual se aplicó a las autoridades del instituto, al personal docente y administrativo, a los alumnos y los padres de familia. La evaluación tenía como objetivo determinar si el proyecto resolvió el problema del medio ambiente desarrollar actitudes positivas del medio ambiente en los alumnos. Se obtuvo opinión favorable de docentes y estudiantes del proyecto presentado, se describen cada una de las etapas del proyecto.

CAPÍTULO I DIAGNÓSTICO

1.1 Datos Generales de la institución patrocinante

1.1.4 Nombre de la Institución

Supervisión Educativa Distrito 01-01-34, Ministerio de Educación de la Ciudad de Guatemala

1.1.2 Tipo de Institución

Educativa

.

1.1.3 Ubicación geográfica

16 Calle "A" 30-35, Zona 18 Colonia los Pinos.

1.1.4 Visión de la Institución

La Supervisión Educativa forma parte de la organización del Ministerio de Educación, para lo cual la visión es la misma:

“Ciudadanos con carácter, capaces de aprender por sí mismos, orgullosos de ser guatemaltecos, empeñados en conseguir su desarrollo integral, con principios, valores y convicciones que fundamentan su conducta.”¹

¹Ministerio de Educación, Plan de Educación 2008-2012, Guatemala, C.A., 2008, pág.1.

1.1.5 Misión de la Institución

La Supervisión Educativa forma parte de la organización del Ministerio de Educación, para lo cual la misión es la misma:

“Somos una Institución evolutiva, organizada, eficiente y eficaz, generadora de oportunidades de enseñanza-aprendizaje, orientada a resultados que aprovecha diligentemente las oportunidades que el siglo XXI le brinda y comprometida con una Guatemala mejor”.²

1.1.6 Políticas Institucionales

“El Gobierno de la República plantea como objetivo estratégico de su política educativa, el acceso a la educación de calidad con equidad, pertinencia cultural y lingüística para los pueblos que conforman nuestro país, en el marco de la Reforma Educativa y los Acuerdos de Paz. El Plan de Educación 2008-2012 plantea 8 políticas educativas, de las cuales cinco de ellas son generales y tres transversales

Políticas Generales

1. Avanzar hacia una educación de calidad
2. Ampliar la cobertura educativa incorporando especialmente a los niños y niñas de extrema pobreza y de segmentos vulnerables.
3. Justicia social a través de equidad educativa y permanencia escolar.
4. Fortalecer la educación bilingüe intercultural
5. Implementar un modelo de gestión transparente que responda a las necesidades de la comunidad educativa.

Políticas Transversales

1. Aumento de la Inversión Educativa
2. Descentralización Educativa
3. Fortalecimiento de la institucionalidad del sistema educativo nacional.”³

² LOC CIT

³ IBID. pág, 2

1.1.7 Objetivos

1.1.7. Objetivo General

Realizar un proceso educativo que mejore la calidad educativa en el proceso de enseñanza-aprendizaje, asesorar, coordinar y orientar a los administradores de los centros educativos para que dirijan con fundamentos técnicos, administrativos y legales las instituciones a su cargo.

1.1.7.2 Objetivos específicos

1. “Promover la eficiencia y funcionalidad de los bienes y servicios que ofrece el Ministerio de Educación.
2. Propiciar una acción supervisora integradora y coadyuvante del proceso docente y congruente con la dignificación del educador.
3. Promover una eficiente y cordial relación entre los miembros de la comunidad educativa”⁴.

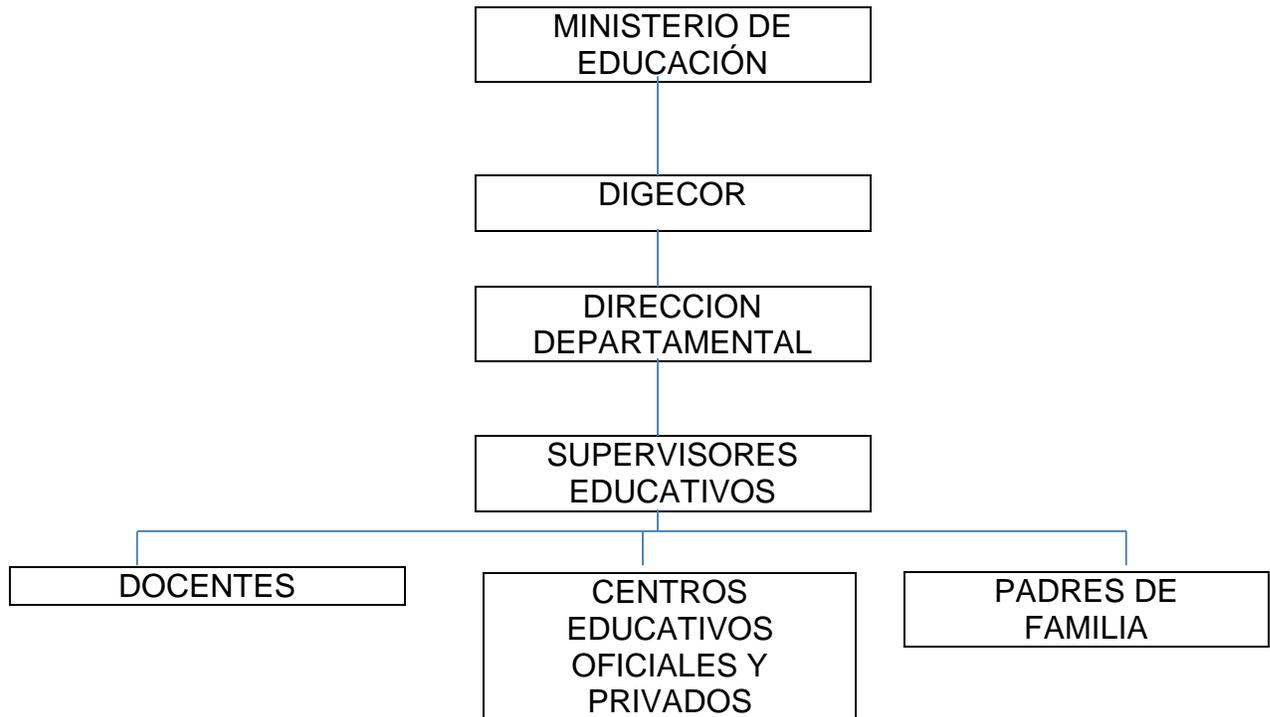
1.1.8. Metas

- “Lograr que todas las niñas, niños y jóvenes puedan asistir a la escuela a estudiar, como establece la Constitución de la República, hasta el tercer grado del ciclo básico
- Tasa neta de escolaridad (TNE) del 100% y mantener al mismo nivel que en la actualidad la cobertura en el ciclo diversificado; requiere que en los próximos veinte años el Ministerio de Educación invierta 13 mil millones de quetzales”.⁵

4 Ley de Educación Nacional y su reglamento DECRETO NÚMERO 73-76 ACUERDO GUBERNATIVO 13-77 . Pág. 23

⁵ IBID. pág, 2

1.1.7 Estructura Organizacional



Fuente: POA de la Supervisión Educativa Distrito 01-01-34

1.1.8 Recursos

1.1.10.1 Humanos

Personal Técnico-Administrativo:

En la institución la parte técnica lo realiza el Supervisor Educativo que labora en dicha sede, que consiste en orientar, capacitar a directores, docentes, padres de familia y alumnos de los diversos sectores Educativos que tiene a su cargo. Dándole soluciones precisas a las mismas de una manera eficiente teniendo en cuenta el cumplimiento de acuerdos y leyes emanadas del Ministerio de Educación y por ende por la amplia experiencia con que cuenta el Supervisor Educativo se realiza con profesionalismo. En esta Supervisión Educativa la función es del Supervisor quien es la persona que realiza el trabajo técnico y administrativo, debido a que planifica, organiza, integrada al sector educativo a su cargo tanto del sector privado como el

Sector público, dirige y controla todas las actividades programadas mediante un POA realizado al inicio del ciclo escolar así mismo vela por la ejecución del mismo. El Supervisor no cuenta con asistente Técnico Administrativo sin embargo hay directores de establecimiento que colaboran con el proceso como gesto de su labor eficiente del Supervisor. Personal Administrativo Presupuestado: únicamente el Supervisor Educativo.

1.1.10.2 Físicos

La infraestructura es de paredes de block, repello, terraza y tiene tres niveles, sala para reuniones con determinado número de participantes ya que el espacio no alberga demasiadas personas. Tiene corredores con sillas y bancas para que los visitantes puedan esperar cómodamente sentados mientras les corresponda su turno; dentro de la oficina hay sillas y banquitos plásticos para atender las personas, servicios básicos como agua, luz, teléfono, servicios sanitarios y una pila que son de uso necesario para de la Supervisión Educativa. El Supervisor Educativo tiene su oficina con los implementos necesarios como: un escritorio secretarial para uso personal, una escritorio secretarial pequeño para archivadores, su respectiva computadora, estanterías y archivos. Para el resguardo de papelería importante de centros educativos oficiales y públicos se tiene dos archivos de metal. En las estanterías se archivan documentos como oficios, memorandos, leyes, providencias, equivalencias, documentos varios, cuadros de registro de notas de fin de ciclo de los centros educativos por orden de códigos y por ciclo escolar.

1.1.10.3 Financieros

La supervisión educativa es administrada con los pocos recursos financieros asignados por el Ministerio de Educación.

1.1.10.4 Técnicos

La Supervisión educativa cuenta con los recursos técnicos emanados por el Ministerio de Educación y las entidades a su cargo, los cuales los transmite en su totalidad a los institutos bajo su supervisión.

1.2 Técnicas Utilizadas para efectuar el diagnóstico

Técnica de Observación no participativa: para obtener la información requerida en el formato del diagnóstico se utilizó la técnica de observación no participativa, en la cual la epesista observó desde fuera y anotó de acuerdo a su juicio los datos que le interesaron para el efecto.

El diagnóstico fue realizado mediante la aplicación de la Guía de Análisis Contextual e Institucional al Instituto Nacional de Educación Básica Experimental con Orientación Ocupacional “Prof. Héctor Neri Castañeda Calderón, J.M.” , de la que se obtuvo información detallada y clara ya que permite investigar áreas específicas, y determina las diversas necesidades de la institución, también se aplicaron entrevistas dirigidas al personal docente y directora, observaciones directas al ambiente físico de la institución.

1.3 Lista de Carencias

1. No existe plaza de secretaría para Supervisión Educativa
2. No hay recursos que ilustren la conservación ambiental
3. No hay capacitación efectiva dirigida al personal docente
4. No existe implementación del mobiliario de oficina que se necesita
5. No tiene edificio propio

1.4 Cuadro de Análisis de problemas

Problemas	Factores que los producen	Alternativas de solución
1. Inexistencia de personal de secretaría	No existe plaza de secretaría para Supervisión Educativa	Modificación del Reglamento. Permitir la autogestión con sector privado.
2. Desconocimiento de recursos de conservación ambiental	No hay recursos que ilustren la conservación ambiental	Elaborar una guía para la construcción y conservación de huerto hidropónico
3. Inexistencia de capacitación	No hay capacitación efectiva dirigida al personal docente	Realizar talleres específicos sobre el tema con docentes. Ejecutar proyectos relativos al medio ambiente después de los talleres.
4. Falta de mobiliario de oficina	No existe implementación del mobiliario de oficina que se necesita	Proveer la entidad del Mineduc el mobiliario de acuerdo a las necesidades.
5. Falta de inmueble	No tiene edificio propio	Construcción de oficinas con requerimientos específicos destinadas a Supervisión Educativa.

1.5 Datos de la institución o comunidad beneficiada

1.5.1 Nombre de la institución o comunidad beneficiada

Instituto Nacional de Educación Básica Experimental con Orientación Ocupacional
“Prof. Héctor Neri Castañeda Calderón” JM

1.5.2 Tipo de institución

“Es una institución pública, con la visión de servir a la comunidad de la zona 17,18, 24 y 25 y comunidades vecinas, ofreciéndoles un espacio más para la educación en la ciudad de Guatemala, ante la necesidad de una población numerosa.”⁶

Según la “Constitución Política de la República de Guatemala en el artículo 71: Derecho a la Educación: Se garantiza la libertad de enseñanza y de criterio docente. Es obligación del Estado proporcionar y facilitar educación a sus habitantes sin discriminación alguna. Se declara de utilidad y necesidad pública la fundación y mantenimiento de centro educativos” ⁷.

1.5.3 Ubicación geográfica

El Instituto Nacional de Educación Básica Experimental con Orientación Ocupacional “Prof. Héctor Neri Castañeda Calderón” JM se encuentra ubicado en el Km.9 Ruta al Atlántico zona 18, a 500 metros del Centro Comercial Centra Norte y a 50 metros de la Sucursal de la Cervecería Centroamericana “Gallo” del Departamento de Guatemala.

⁶ Instituto Nac. Exp. de Educ. Básica con Orientación Ocupacional “Prof. Héctor Neri Castañeda Calderón”JM POA Pág. 1 Guatemala, C.A. 2014

⁷ Constitución de la República de Guatemala, Pág. 14

1.5.4 Visión

“Es una institución evolutiva organizada eficiente y eficaz generadora de oportunidades de enseñanza aprendizaje, orientada a resultados que aprovecha diligentemente la oportunidad que se les brinda a los estudiantes al cumplir con la filosofía para lo que fueron creados los PEMEN “Educando par la Vida y el Trabajo”⁸.

1.5.5 Misión

“Forma ciudadanos con carácter, capaces de aprender por si mismos orgullosos de ser guatemaltecos, empeñados en desarrollar una formación integral con principios, valores y convicciones que fundamentan su conducta, para que puedan continuar estudios en el nivel diversificado o integrarse en la vida productiva del país”⁹.

1.5.6 Políticas

Cobertura

“Garantizar el acceso de acuerdo al proceso establecido en el Reglamento (994-85) del Institutos Experimentales, velando por la permanencia de los alumnos(as) para que egresen un alto porcentaje de alumnos de Tercero Básico”¹⁰.

Calidad

“Velar por el mejoramiento de la calidad del proceso educativo para asegurar que todos los alumnos sean sujetos de una educación pertinente y relevante”¹¹.

⁸. Instituto Nac. Exp. de Educ. Básica con Orientación Ocupacional “Prof. Héctor Neri Castañeda Calderón” JM. POA
Pág. 2 Guatemala, C.A. 2014

⁹. LOC CIT

¹⁰. IBID. pág, 3

¹¹. IBID. pág., 4

“Fortalecer en forma sistemática los mecanismos de efectividad y transparencia en el sistema educativo del centro educativo”¹².

Recursos humanos

“Gestionar y fortalecer la formación, evaluación y gestión de proceso para el recurso humano del centro educativo”¹³.

Inversión educativa

“Gestionar dentro del marco legal la asignación presupuestaria para el centro educativo.

Gestionar incrementos dentro del marco legal la asignación presupuestaria para el centro educativo”¹⁴.

Equidad.

“Garantizar con equidad la educación de calidad que demandan las personas que conforman la comunidad educativa”¹⁵.

Fortalecimiento institucional y descentralización.

“Fortalecer el centro educativo con la participación de la comunidad educativa para garantizar la calidad de cobertura, pertinencia social, cultural y académica en el nivel básico equidad, transparencia y visión a corto y largo plazo”¹⁶.

¹². IBID, pág, 4

¹³. LOC CIT

¹⁴. IBID, pág, 5

¹⁵. LOC CIT

¹⁶. IBID. pág, 6

1.5.7.1 Objetivo General

“Normar, regular y promover el funcionamiento del establecimiento, tomando en cuenta la filosofía de los Institutos Nacionales de Educación Básica Experimentales con Orientación Ocupacional del programa PEMEN, donde se persigue mejorar a la calidad del proceso enseñanza -aprendizaje, proporcionando una formación cultural paralela a la Orientación Ocupacional que permita a los estudiantes que no puedan continuar sus estudios incorporarse decorosamente al sector productivo del país, que se fundamenta en los acuerdos y reglamentos de Institutos Experimentales Acuerdo 994, Acuerdo 484-2010 del Currículum Nacional Base de Institutos Experimentales y Ley de Educación Básica Experimental promoviendo en el educando la formación académica, productividad y desarrollo fundamentada en valores para promocionar al nivel superior inmediato”¹⁷.

1.5.7.2 Objetivos Específicos

“ Garantizar las condiciones que permitan la permanencia de los alumnos en el centro educativo.

Gestionar el proceso para realizar el sistema de remozamiento, mantenimiento y construcción de planta física del centro educativo.

Gestionar el incremento de la asignación presupuestaria del centro educativo para la ampliación de dotación de material, insumos, herramientas y equipo, con el fin de fortalecer el área social humanística y productividad y desarrollo.”¹⁸.

17. IBID, pág, 2

18. IBID. pág., 3

1.5.8 Metas

“Hace uso racional de sus derechos a la libertad y posee conciencia crítica de la trascendencia de sus actos”¹⁹.

“Cumple con honestidad y capacidad sus responsabilidades”²⁰.

“Mantiene una actitud positiva al cambio cuando éste favorece las condiciones de vida y de su entorno”²¹.

“Manifiesta conocimiento de las leyes, normas establecidas y responsabilidades por la observancia de las mismas”²².

“Respeto, promueve los derechos y apoya actividades que favorezcan la salud personal colectiva”²³.

19. IBID. pág. 8

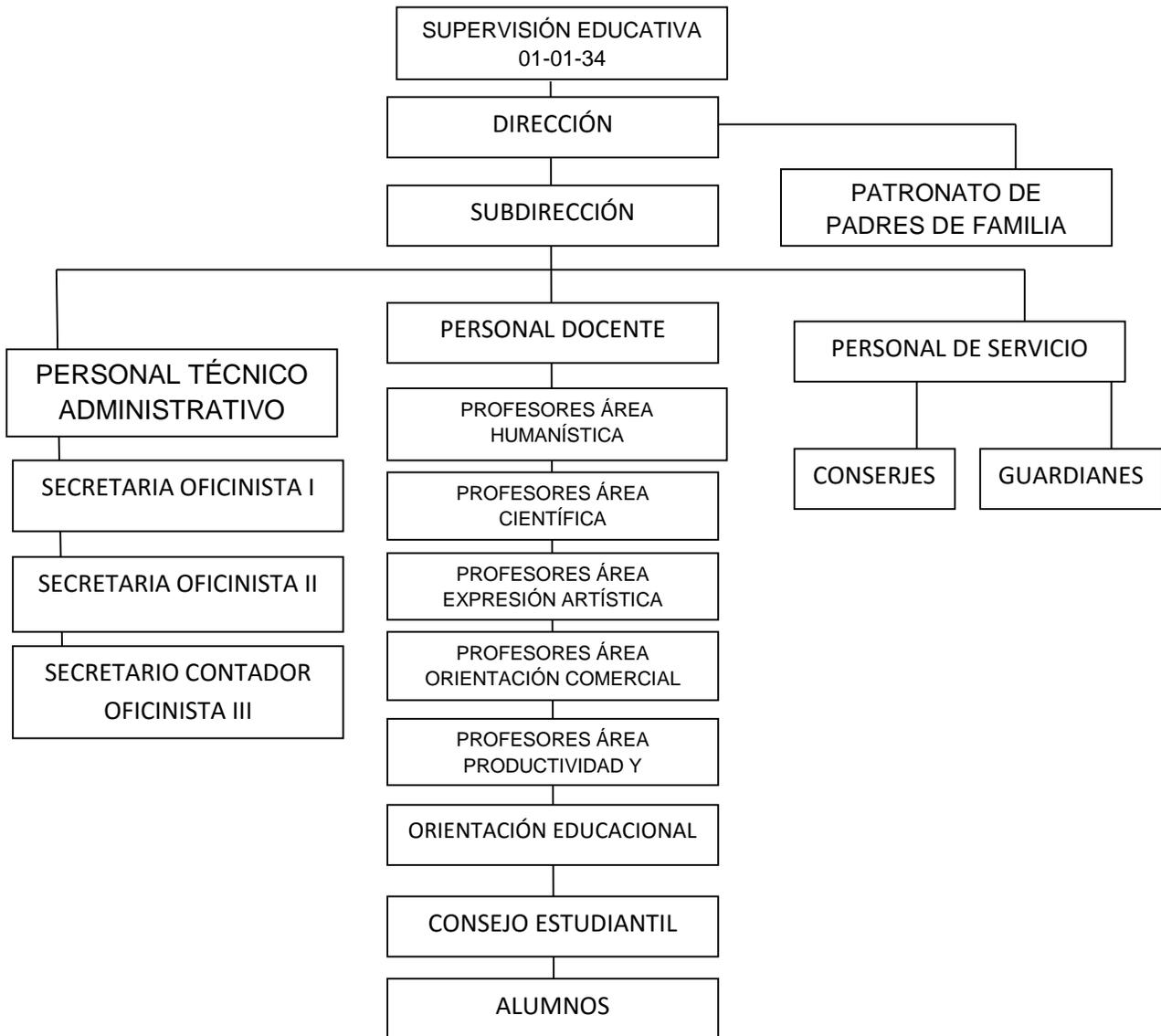
20. IBID. pág. 8

21. IBID pág. 8

22. IBID .pág. 8

23. IBID pág. 8

Instituto Nacional de Educación Básica Experimental con Orientación Ocupacional “Prof., Héctor Neri Castañeda Calderón” JM



Fuente: Secretaría del Instituto Nac. de Educ. Básica Experimental con Orientac. Ocupacional “Prof. Héctor Neri Castañeda Calderón” JM, zona 18, Guatemala

1.5.10.1 Humanos

El establecimiento cuenta con veintitrés docentes, catedráticos auxiliares, dos secretarías, una Sub-Directora y la Directora Técnica.

1.5.10.2 Materiales

Edificio de un nivel, 10 salones donde se imparten clases, 1 oficina espaciosa e iluminada, 6 baños, de los cuales solamente se utilizan 4 debido a que uno se encuentra fuera de servicio, y el otro está cerrado.

1.5.10.3 Financieros

Los Recursos Financieros los cubre una parte el Estado como lo es el pago de docentes ya que todos son bajo el Renglón 011, con el Fondo de Gratuidad que el Ministerio de Educación provee se pueden realizar algunas mejoras sin embargo existe un Patronato de Padres de Familia que velan por el beneficio del Instituto, en una minoría.

1.6 Lista de carencias

1. No hay recursos que ilustren la conservación ambiental.
2. Facilidad para ingresar a las instalaciones del Centro Educativo.
3. Plaza vacante en el cargo de orientador
4. Dificultad para una comunicación rápida con el claustro docente y el estudiantado.
5. Existencia de demasiadas vacantes, las cuales no han sido atendidas por la entidad ministerial respectiva.
6. No hay juegos recreativos, a pesar que se cuenta con suficiente área.

14.

1.7 Cuadro de análisis y priorización de problemas

Problema	Factores que lo producen	Soluciones
1.Desconocimiento de recursos de conservación ambiental	No hay recursos que ilustren la conservación ambiental.	Elaboración de una Guía de construcción y conservación de huertos hidropónicos. Realizar campaña informativa de recursos de huertos hidropónicos.
2.Inseguridad	Facilidad para ingresar a las instalaciones del Centro Educativo.	Construcción de un muro perimetral con las medidas adecuadas
3.Desantención en orientación Vocacional	Plaza vacante en el cargo de orientador	Nombrar al profesional que llene las calidades requeridas por la Oficina Nacional de Servicio Civil.
4.Desimplemtación en equipo de Audio	Dificultad para una comunicación rápida con el claustro docente y el estudiantado.	Adquisición de equipo para una comunicación eficiente y efectiva.
5.inexistencia de personal Operativo	Existencia de demasiadas vacantes, las cuales no han sido atendidas por le entidad ministerial respectiva	Nombrar al Personal Operativo
6.Inexistencia de juegos recreativos	No hay juegos recreativos, a pesar que se cuenta con suficiente área.	Construir juegos recreativos, con recurso desechable.(llantas, lazos, troncos, etc...)

15.

1.7.1 Priorización del problema

Según el diagnóstico y consenso con la Directora del Instituto, se determinó que el problema es Desconocimiento de recursos de conservación ambiental relacionados al tema del medio ambiente de los estudiantes en base a producción de plantas comestibles, en la comunidad Educativa de dicho centro educativo. Para priorizar el problema se llevó a cabo una reunión con la Directora del Instituto Nacional de Educación Básica Experimental con Orientación Ocupacional “Prof. Héctor Neri Castañeda Calderón” JM, se revisó la lista de carencias según el diagnóstico, se determinó que el problema se produce por el desconocimiento de la importancia de preservar el medio ambiente, por lo tanto a través de la producción de plantas comestibles se elaborará una guía construcción y conservación de un huerto hidropónico.

1.8 Análisis de viabilidad y factibilidad

Opción 1: Elaborar una guía de construcción y conservación de huerto hidropónico.

Opción 2: Realizar campaña informativa de recursos de huertos hidropónicos

No.	INDICADORES	OPCIÓN 1		OPCIÓN 2	
		Si	No	Si	No
Financieros					
1.	Se cuenta con recursos, para la realización del proyecto		X		x
2.	Se cuenta con recursos externos		X		x
Administrativos					
3.	Autorización legal	x		x	
4.	Instalaciones adecuadas	x		x	
5.	Se cuenta con área adecuada para construir	x		x	
6.	El tiempo es suficiente para el proyecto	x		x	
Político					
7.	La institución será responsable del proyecto		x		x
8.	El proyecto es de vital importancia para la institución	x			x

Económico				
9.	Cuenta con accesibilidad para realizarlo	x		
10.	Generará un bien común	x		x
Cultural				
11	El proyecto cumple las expectativas de la institución	x		x
12	El proyecto impulsa la equidad de género	x		
TOTAL		09		06

1.9 Problema seleccionado

Se priorizó el problema y necesidad del Instituto Nacional de Educación Básica Experimental con Orientación Ocupacional “Prof., Héctor Neri Castañeda Calderón”JM y se seleccionó el problema: Desconocimiento de recursos de conservación ambiental.

1.10 Solución propuesta como viable y factible

Elaborar una guía de construcción y conservación de Huerto Hidropónico para alumnos de Primero Básico Sección A del Instituto Nacional de Educación Básica Experimental con Orientación Ocupacional “Prof. Héctor Neri Castañeda Calderón”JM, zona 18, ciudad Guatemala.

CAPÍTULO II PERFIL DEL PROYECTO

2.1 Aspectos Generales

2.1.1 Nombre del Proyecto

Guía: Construcción y conservación de Huerto Hidropónico para alumnos de Primero Básico Sección A, Instituto Nacional de Educación Básica Experimental con Orientación Ocupacional “Prof. Héctor Neri Castañeda Calderón” JM.

2.1.2 Problema

Desconocimiento de recursos de conservación ambiental.

1.1.3 Localización

Km 9 Ruta al Atlántico, Zona 18.

1.1.4 Unidad Ejecutora

Epesista de la Facultad de Humanidades de la Universidad San Carlos de Guatemala

1.1.5 Tipo de Proyecto

Producto

1.2 Descripción del Proyecto

El proyecto consiste en la elaboración de una Guía de construcción y conservación de huerto hidropónico, para contribuir a la educación ambiental de los estudiantes a través de la producción de plantas comestibles, se imparten charlas del cuidado del medio ambiente, luego la construcción de un huerto hidropónico, con los siguientes pasos: 1. Almacigueras en cajas tetaparak de leche o jugos 2. Se colocó arena en las cajas 3. Se siembran las semillas 4. Se envuelven en papel periódico las cajas para que guarden la temperatura necesaria 5. Forrar 10 cajas de madera, con nylon negro y tachuelas 6. Bases de duroport con agujeros 7. Vasitos plásticos pequeños se les

corta el fondo 8. Esponjas del tamaño del vasito plástico con una cortada en medio, 9. Tres semanas se hace el trasplante a las almacigueras a las de madera 10. Las cajas de madera se llenan a la mitad de agua y se le agregan las soluciones A y B las cuales sirven de tierra a las plantitas 10. Cuatro semanas se realiza el segundo trasplante a los tubos pvc en los cuales hay agujeros de la misma forma y medida de los vasitos plásticos y en los tubos el agua corre también con soluciones A y B a través de una bomba de agua que hace que el agua se mantenga en movimiento 11. Cuatro semanas de entubamiento el fruto de la planta ya va creciendo y hay que cuidarla todos los días 12. Fumigar plagas que intervengan en la plantación 13. Tres semanas ya está el fruto en su punto para tener la primer cosecha. De todo este proceso se ha hecho una Guía para poder llevarlo a cabo.

2.3 Justificación del Proyecto:

Al realizar la investigación se encontró el problema de: Desconocimiento de recursos de conservación ambiental, por lo que se evidenció que los huertos escolares son pequeños espacios de las instituciones educativas cuyo objetivo primordial es que el estudiantado llegue a comprender las relaciones de interdependencia que hay entre las plantas y su medio circundante; observando los cambios que sufren por efecto de la luz, el agua, la temperatura, y en fin, por todos aquellos factores físicos químicos y biológicos que intervienen en su crecimiento y su desarrollo y de esta adquiera conciencia sobre la incidencia de nuestras actividades sobre el equilibrio del ambiente, de tal manera que por los resultados encontrados puedan ayudar con la construcción y conservación de un huerto hidropónico en dicho centro escolar.

Es importante destacar que el beneficio de la elaboración de los huertos es que el estudiantado aprenda a producir alimentos sanos y como emplearlos en una nutrición adecuada. La mejor manera de lograrlo es utilizar los productos frescos producidos en nuestro huerto, empleándolos en el área de comercio y servicio, proporcionando una mejor dieta a nuestros estudiantes.

El huerto contribuye al desarrollo de la educación medio ambiental. Desarrollándose

temas de mucha importancia como es el cuidado del medio ambiente, inculcando valores y compromisos para la realización de acciones en pro del desarrollo ambiental, mediante el trabajo y el conocimiento que van adquiriendo los estudiantes. Además refuerza algunas materias básicas del aprendizaje como es la escritura, lectura, matemática y ciencias naturales.

El huerto es accesible a los estudiantes donde ellos realicen prácticas agrícolas como es la preparación de las almacigueras, métodos de siembra hidropónicos, el riego, cuidado de las plantas, procesos de recolección de los frutos, control de plagas en el huerto.

Es importante señalar que la Guía Construcción y conservación de huerto hidropónico le será muy útil al centro educativo donde se realizó, debido a que esta guía servirá de apoyo y consulta a las generaciones que estudian en el centro educativo, a los docentes que imparten el área de agricultura y así poner en práctica estrategias para mejorar la calidad de producción del huerto.

Objetivos del proyecto

2.4.1 Objetivo General

Desarrollar en los alumnos la conciencia de conservar los recursos en relación al ambiente.

2.4.2 Objetivos Específicos

- 2.4.2.1 Elaborar Guía Construcción y conservación de huerto hidropónico para alumnos de Primero Básico Sección "A".
- 2.4.2.2 Socializar guía con alumnos de primero básico sección "A".
- 2.4.2.3 Construir huerto hidropónico.

2.5 Metas

2.5.1 Una guía de construcción y conservación de huerto hidropónico.

1.5.2 Un huerto hidropónico creado con 10 cajas de diferentes hortalizas

2.5.3 Cinco talleres de socialización realizados con alumnos

2.6 Beneficiarios (directos e indirectos)

2.6.1 Directos

Alumnos

2.6.2 Indirectos

Padres de Familia

Personal docente y administrativo

La comunidad en general

1.4 Fuentes de financiamiento y presupuesto

2.7.1 Financiamiento

El proyecto se realiza a través de autogestión de la epesista.

1.4.1 Presupuesto

No.	Descripción	Cantidad	Costo por Unida	Costo Total
1.	Estructura metálica	1	Q.1,000.00	Q.1,000.00
2.	Cajas para semillero	10	Q.5.00	Q.50.00
3.	Nylon negro	2	Q.10.00	Q.20.00
4.	Caja de tachuelas	1	Q.7.00	Q.7.00
5.	Yardas nylon transparente	15	Q.25.00	Q.375.00
6.	Yardas de sarán	11	Q.385.00	Q.385.00
7.	Piedrín	½ Mt	Q.105.00	Q.105.00
8.	Semillas	5 bolsas	Q.2.50	Q.12.50
9.	Arena	2 bolsas	Q.4.00	Q.8.00
10.	Atomizador	1 bote	Q.12.75	Q.12.75

11.	Plancha duroport	1	Q.16.00	Q.16.00
12.	Soluciones	2 Kit	Q.25.00	Q.50.00
13.	Manual hidroponía	1	Q.20.00	Q.20.00
14.	Semillas	6 Bolsas	Q.2.50	Q.15.00
15.	Circular para agujeros	1	Q.54.95	Q.54.95
16.	Bomba de agua	1	Q.141.30	Q.141.30
17.	Pegamento de tuvo pvc	1	Q.39.60	Q.39.60
18.	Manguera transparente	7 pies	Q.1.75	Q.12.25
19.	Codos pvc	3	Q.35.35	Q.106.05
20.	Kit para cerradura	1	Q.24.80	Q.24.80
21.	Codo pvc	3	Q.18.30	Q.54.90
22.	Tubo pvc	1	Q.77.40	Q.77.40
23.	Cable paralelo	15 mts	Q.5.00	Q.75.00
24.	Espiga de hule sin abrazadera	1	Q.5.00	Q.5.00
25.	Armadura de péndulo	1	Q.7.00	Q.7.00
26.	Veneno para moscas	1	Q.15.00	Q.15.00
27.	Folydol para hormigas	1	Q.10.00	Q.10.00
28.	Candado	1	Q.32.00	Q.32.00
29.	Limpia nido	1	Q.12.00	Q.12.00
30.	Nylon transparente	3 yardas	Q.10.00	Q.30.00
31.	Veneno para moscas	1	Q.15.00	Q.15.00
32.	Resma de hojas bond tamaño carta	2	Q.30.00	Q.60.00
33.	Sistema continuo en impresora	1	Q.150.00	Q.150.00
	TOTAL			Q.3,022.50

1.5 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DE EJECUCION DEL PROYECTO

No.	ACTIVIDADES	MESES/FECHAS Responsable	Enero 2015				Febrero 2015					Marzo 2015				Abril 2015				
			1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	5
1.	Reunión con las autoridades de distrito	Epesista			■															
2.	Reunión con las Autoridades de la institución	Epesista			■	■														
3.	Entrevista a docentes	Epesista			■	■														
4.	Observación de las instalaciones	Epesista			■	■														
5.	Investigación del tema	Epesista					■	■	■											
6.	Capacitaciones de temas seleccionados del medio ambiente	Epesista								■	■	■	■							
7.	Elaboración de invernadero y semilleros	Epesista																■	■	■
8.	Diseño de la Guía	Epesista																■	■	■
9.	Socialización y entrega de la Guía Didáctica	Epesista																	■	■
10.	Evaluación del proyecto	Epesista, docente y Directora																		■

2.9 RECURSOS

2.9.1 Humanos

Alumnos, profesor y autoridades del Instituto Nacional de Educación Básica Experimental con Orientación Ocupacional “Prof. Héctor Neri Castañeda Calderón” JM, y Licda. Norma Quezada quien colaboró en las charlas.

2.9.2 Materiales

Implementos de agricultura: machetes, carreta, azadón, pala, para el huerto estructura metálica tipo casita de dos aguas, nylon grueso transparente, sarán,

cemento, arena, piedrín, cajas de madera, vasitos desechables de duroport, semillas, soluciones químicas, tubos y codos pvc, pegamento de tubo, hojas de papel blancas tamaño carta, computadora, cañonera, impresora, usb, cd, CNB, Leyes y Reglamentos de la INCAP.

2.9.3 Físicos

Instalaciones del Instituto Nacional de Educación Básica Experimental con y Orientación Ocupacional “Prof. Héctor Neri Castañeda Calderón” JM

2.9.4 Financieros.

Gestión en Ferretería Carrera, en el MAGA y beneficiarios particulares.

CAPÍTULO III
PROCESO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

La ejecución del proyecto es la puesta en marcha del mismo, describiendo en forma detallada y ordenada cronológicamente las secuencias de actividades que se realiza.

a. Actividades y resultados

No.	Actividades	Resultados
1	Reunión con las autoridades de distrito	Autorización por el Supervisor Educativo y designa la institución educativa.
2	Reunión con las Autoridades de la institución	Directora del Instituto confirma realizar el EPS.
3	Entrevista a docentes	Información de la institución.
4	Observación de las instalaciones	Fotografías e información
5	Investigación del tema	Información de creación de huertos hidropónicos
6	Capacitaciones de temas seleccionados	Realizadas con alumnos, evidenciando su participación
7	Elaboración de invernadero y almacigueras	Construcción de huerto hidropónico y producción de plantas comestibles
8	Diseño de la Guía	Elaboración de la Guía Construcción y conservación de huerto hidropónico
9	Socialización y entrega de la Guía	Entrega de 3 ejemplares de la guía
10	Evaluación del proyecto	Epesista, docente y directora

b. Productos y logros

Productos	Logros
<p>Guía “Construcción y conservación de Huerto Hidropónico dirigida a estudiantes de primero básico sección “A” del Instituto Nacional de Educación Básica Experimental con Orientación Ocupacional “Prof. Héctor Neri Castañeda Calderón” JM</p>	<p>Con la elaboración de la guía, se alcanzó el objetivo propuesto de desarrollar en los alumnos la conciencia de la educación del medio ambiente y de mejorar su calidad alimenticia y nutricional. Con el aporte de la guía, se brinda a la comunidad educativa del Instituto Nacional de Educación Básica Experimental con Orientación Ocupacional “Prof. Héctor Neri Castañeda Calderón” JM un aporte de carácter pedagógico, que servirá como herramienta didáctica en el aprovechamiento de la conservación del huerto hidropónico como recurso para el área de agricultura</p> <p>Se socializó con los docentes la guía para darle un uso adecuado en el Instituto.</p> <p>Diseño y construcción de huerto hidropónico</p> <p>El huerto hidropónico se elaboró para que los alumnos de los siguientes años puedan dar seguimiento a los cultivo a través de este método de siembra.</p>

GUÍA “CONSTRUCCIÓN Y CONSERVACIÓN DE HUERTO HIDROPÓNICO PARA ALUMNOS DE PRIMERO BÁSICO SECCIÓN “A” DEL INSTITUTO NACIONAL DE EDUCACIÓN BÁSICA EXPERIMENTAL CON ORIENTACIÓN OCUPACIONAL “PROF. HÉCTOR NERI CASTAÑEDA CALDERÓN” JM, ZONA 18, GUATEMALA



EPESISTA SANDRA JEANNETTE BLANCO MÉNDEZ
CARNÉ: 200719474

GUATEMALA, NOVIEMBRE 2015

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	i
OBJETIVOS	ii
ÁREAS DEL CNB UTILIZADAS EN LA GUÍA	iii
CAPÍTULO I	
ECOLOGÍA	
¿Qué es el Ecología?	1
Capas que recubren la Tierra	2
¿Qué es la biodiversidad	5
¿Qué es un ecosistema?	5
Clases de ecosistemas	6
Evaluación	8
CAPÍTULO II	
RECICLAJE	
¿Qué es reciclaje?	9
Regla de las 3R	10
¿Qué podemos reciclar?	12
Manualidades con reciclaje	14
Evaluación	15

CAPÍTULO III

MEDIO AMBIENTE Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

¿Qué es el Medio Ambiente?	16
¿Qué comprende el Medio Ambiente?	17
Medio Ambiente contaminado	18
¿Qué es educación ambiental?	20
Cuidar el agua	20
Sembrar árboles	20
Cuidar la fauna	22
Cuidar la flora	25
Cómo controlar la contaminación	26
Evaluación	29

CAPÍTULO IV

CLASIFICACIÓN DE DESHECHOS Y CONTAMINACIÓN

¿Qué son desechos orgánicos?	30
¿De dónde provienen los desechos orgánicos	30
¿Qué son desechos inorgánicos?	31
¿Qué son desechos sólidos?	32
¿Qué son desechos líquidos?	33
Cuál es la clasificación de desechos líquidos	34
¿Qué son residuales líquidos?	34
¿Qué es contaminación?	36
¿Qué es contaminar?	36
¿Qué fenómenos contaminan?	36
Evaluación	38

CAPÍTULO V

CONSERVACIÓN DE HUERTO HIDROPÓNICO

Cultivos Hidropónicos	39
¿Cómo podemos utilizar la guía en cultivos Hidropónicos?	39
¿Para qué sirve la hidroponía?	40
¿Cómo funciona?	40
¿Quiénes pueden hacer un cultivo hidropónico?	40
¿Qué necesitamos?	40
Paso a Paso	41
• ¿En dónde se hace?	41
• ¿En qué se hace?	42
• ¿Cuáles son las mezclas de sustratos?	47
• ¿Con qué se hace?	47
• ¿Cómo alimentamos la planta?	48
• ¿Cómo se siembra?	49
• ¿Cómo hacer semilleros?	50
• ¿Cómo hacer cultivos hidropónicos?	51
• ¿Cómo controlar las plagas?	55
• ¿Dónde se compran las soluciones?	57
• ¿Qué instituciones brindan información?	57
Evaluación	59
Glosario ambiental ilustrado	60
Conclusión	69
Recomendaciones	70
Referencias	71

INTRODUCCIÓN

La presente guía contiene información acerca del medio ambiente y sus componentes ya que es de suma importancia que los alumnos comprendan el concepto de diferentes términos ambientales para que puedan valorizar que debemos respetar la naturaleza así como mejorar su alimentación nutricional en base a plantas comestibles y se evidencia a través de la conservación de un huerto hidropónico. El propósito de la guía es para que los interesados en cultivar verduras y vegetales por medio de la técnica de la hidroponía, siguiendo los diferentes pasos necesarios para la realización del mismo.

La guía contiene dibujos de cada tema ecológico, reciclaje, del medio ambiente, educación ambiental, clasificación de desechos, contaminación, y cómo conservar un huerto hidropónico desechos. También cuenta con una explicación en la parte inferior de los dibujos.

Al terminar de seguir los pasos descritos en esta guía, los alumnos habrán comenzado a crear su propio huerto hidropónico, ya sea escolar, familiar o comunitario con el cual obtendrá, en poco tiempo, verduras sanas y frescas para su propio consumo o para la venta.

A través de dichas clases de huertos se ha podido obtener un nuevo sistema de alimentación sana con pocos ingresos.

OBJETIVOS

Objetivo General:

Contribuir al cuidado del medio ambiente, mediante el uso adecuado de la plantación de lechugas en el huerto hidropónico.

Objetivos Específicos:

Elaborar una Guía, para reusar y darle utilidad a las presentaciones del medio ambiente y a la conservación del huerto hidropónico.

Orientar a la comunidad educativa de un beneficio propio y una vida saludable, en el buen manejo de producir su propio alimento.

Promover en la comunidad educativa la conservación del huerto hidropónico como una alternativa en su educación experimental.

ÁREAS DEL CNB UTILIZADOS EN LA GUÍA

1. PRODUCTIVIDAD Y DESARROLLO

Competencia No. 1:

“Utiliza información que le proporcionan diferentes fuentes de su entorno, en la preparación de propuestas y proyectos de mejoramiento familiar o comunitario”.¹

2. ADMINISTRACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE PEQUEÑAS EMPRESAS

Competencia No. 4:

“Establece la relación entre los elementos del emprendimiento y los elementos del desarrollo económico y empresarial que contribuyen a la eficiencia y la calidad.”²

3. CIENCIAS NATURALES

Competencia No. 3:

“Explica la interrelación que existe entre los diferentes niveles de la vida”

1. Ministerio de Educación. Currículum Nacional Base CNB Acuerdo Ministerial No. 178-2009 Pág.54

2 . IBID Pág. 55

3 . IBID Pág. 56

CAPÍTULO I ECOLOGÍA



1.

[2.es.wikipedia.org/wiki/](https://2.es.wikipedia.org/wiki/Ecología)**Ecología**

Parte de la biología que estudia las relaciones de los seres vivos entre sí y con el medio en el que viven.

1. Relación que se da entre los seres vivos de una zona determinada y el medio en el que viven.

“La **ecología** es la ciencia que estudia las interrelaciones de los diferentes seres vivos entre sí y con su entorno: «la biología de los ecosistemas» (Margalef, 1998, p. 2).”¹.

Estudia cómo estas interacciones entre los organismos y su ambiente afectan a propiedades como la distribución o la abundancia. En el ambiente se incluyen las propiedades físicas y químicas que pueden ser descritas como la suma de factores abióticos locales, como el clima y la geología, y los demás organismos que comparten ese hábitat (factores bióticos). Los ecosistemas están compuestos de partes que interactúan dinámicamente entre ellos junto con los organismos, las comunidades que integran, y también los componentes no vivos de su entorno. Los procesos del ecosistema, como la producción primaria, la patogénesis, el ciclo de nutrientes, y las diversas actividades de construcción del hábitat, regulan el flujo de energía y materia a través de un entorno. Estos procesos se sustentan en los organismos con rasgos específicos históricos de la vida, y la variedad de organismos que se denominan biodiversidad.”².

2. Margalef, 1998, p.”2

“La comprensión de cómo la biodiversidad afecta la función ecológica es un área importante enfocada en los estudios ecológicos. Los ecólogos tratan de explicar:

- Los procesos de la vida, interacciones y adaptaciones
- El movimiento de materiales y energía a través de las comunidades vivas
- El desarrollo sucesional de los ecosistemas
- La abundancia y la distribución de los organismos y de la biodiversidad en el contexto del medio ambiente.”³



es.wikipedia.org/wiki/Ecología

Capas que recubren la Tierra:

- ✓ Atmósfera
- ✓ Hidrósfera
- ✓ Litósfera
- ✓ Biosfera

3. J.A. Fidalgo Sanchez-J.A. Lopez Fernandez. Naturaleza. España. 1985 Pág. 203

BIOSFERA

1. “Capa constituida por agua, tierra y una masa delgada de aire, en la cual se desarrollan los seres vivos; comprende desde unos 10 km de altitud en la atmósfera hasta los fondos oceánicos.
2. Conjunto que forman los seres vivos con el medio en que se desarrollan.”⁴.



es.wikipedia.org/wiki/Biosfera

ATMÓSFERA

1. “Capa gaseosa que envuelve un astro; especialmente, la que rodea la Tierra
2. Aire o estado del aire que rodea un lugar abierto o que está contenido en un lugar cerrado.”⁵.



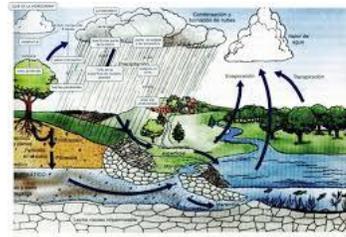
es.wikipedia.org/wiki/Atmósfera

4. Parga Lozano, Diana Lineth. Nuevo Investiguemos, Ciencias Naturales y de la Salud. Colombia. 1989. Pág. 99

5. IBID Pág. 100

HIDRÓSFERA

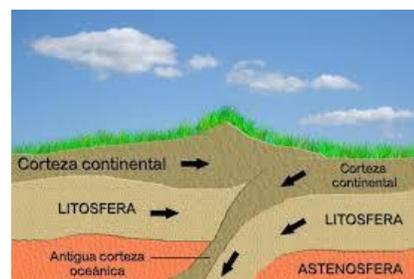
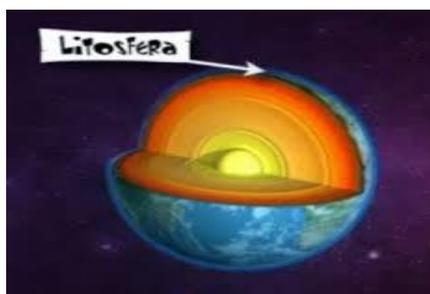
1. “Parte de la Tierra ocupada por los océanos, mares, ríos, lagos y demás masas y corrientes de agua.”⁶.



es.wikipedia.org/wiki/Hidrosfera

LITÓSFERA

1. “Capa externa y rígida de la Tierra, de profundidad variable entre los 10 y los 50 km, constituida básicamente por silicatos e integrada por la corteza y parte del manto.”⁷.



es.wikipedia.org/wiki/Litosfera

6. Parga Lozano, OP CIT 101

7. IBID Pág. 102

¿QUÉ ES LA BIODIVERSIDAD?

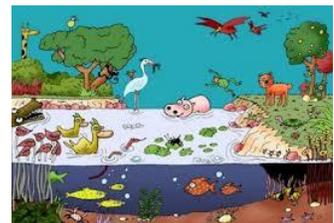
1. “Diversidad de especies vegetales y animales que viven en un espacio determinado”⁸.



www.biodiversidad.gob.mx/biodiversidad

¿QUÉ ES UN ECOSISTEMA?

1. “Sistema biológico constituido por una comunidad de seres vivos y el medio natural en que viven.”⁹.



www.biodiversidad.gob.mx/biodiversidad

8. www.biodiversidad.gob.mx/biodiversidad

9. Parga Lozano, OP CIT pág. 104

CLASES DE ECOSISTEMAS

Terrestres

“Son aquellos en los que la flora y fauna se desarrollan en el suelo o subsuelo. Dependen de la humedad, temperatura, altitud y latitud, de tal manera que los ecosistemas biológicamente más ricos y diversos se encuentra a mayor humedad, mayor temperatura, menor altitud y menor latitud.”¹⁰.

Los ecosistemas pueden clasificarse según el tipo de vegetación, encontrando la mayor biodiversidad en los bosques, y esta va disminuyendo en los matorrales, herbazales, hasta llegar al desierto.



www.biodiversidad.gob.mx/ecosistemas/quees.html

Acuáticos

Los ecosistemas acuáticos incluyen las aguas de los océanos y las aguas continentales dulces o saladas.

10. LOC CIT Pág. 105

Cada uno de estos cuerpos de agua tiene estructuras y propiedades físicas particulares con relación a la luz, la temperatura, las olas, las corrientes y la composición química, así como diferentes tipos de organizaciones ecológicas y de distribución de los organismos.

11



www.biodiversidad.gob.mx/ecosistemas/quees.html

EVALUACIÓN

8.

Nombre _____

Serie I. Instrucciones: Responde correctamente los siguientes enunciados

1. ¿Qué es ecología?

2. ¿Qué es biosfera?

3. ¿Cuáles son las capas de la litósfera?

4. ¿Qué es biodiversidad?

5. Menciona tres ecosistemas

Serie II: Instrucciones: Dibuja animales de un ecosistema terrestre



41.

CAPÍTULO II RECICLAJE

¿QUÉ ES RECICLAJE?

- “El reciclaje es un proceso cuyo objetivo es convertir desechos en nuevos productos para prevenir el desuso de materiales potencialmente útiles,

El reciclaje es un proceso cuyo objetivo es convertir desechos en nuevos productos para prevenir el desuso de materiales potencialmente útiles, reducir el consumo de nueva materia prima, reducir el uso de energía, reducir la contaminación del aire (a través de la incineración) y del agua (a través de los vertederos) por medio de la reducción de la necesidad de los sistemas de desechos convencionales, así como también disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero en comparación con la producción de plásticos. El reciclaje es un componente clave en la reducción de desechos contemporáneos y es el tercer componente de las 3R (“Reducir, Reutilizar, Reciclar”).”¹².



es.wikipedia.org/wiki/Reciclaje

REGLA DE LAS 3 R

- Reducir
- Reutilizar
- Reciclar

REDUCIR

Reducir o simplificar el consumo de los productos directos

Por ejemplo, en vez de comprar 6 botellas pequeñas de una bebida, se puede conseguir una o dos grandes, teniendo el mismo producto pero menos envases sobre los que preocuparse.

No pedir bolsas en los supermercados a menos que sea necesario, reducir el consumo de papel etc.



es.wikipedia.org/wiki/Reciclaje

REUTILIZAR

“Reutilizar, nos estamos refiriendo a poder volver a utilizar las cosas y darles la mayor utilidad posible antes de que llegue la hora de deshacernos de ellas, dado que al disminuir el volumen de la basura.”¹³.

13. LOC CIT Pág. 225

11.

La mayoría de los materiales que usamos día a día pueden ser reutilizados de alguna manera: imprimir el papel por los dos lados, reutilizar la madera de tarimas, donar libros, aparatos eléctricos etc.

14.



es.wikipedia.org/wiki/Regla_de_las_tres_erres

RECICLAR

- “Reciclar, que consiste en el proceso de someter los materiales a un proceso en el cual se puedan volver a utilizar, reduciendo de forma verdaderamente significativa la utilización de nuevos materiales, y con ello, mas basura en un futuro.
- La mayoría de todos los materiales que usamos pueden ser reciclados y usados en otras aplicaciones.”¹⁵.

¿QUÉ PODEMOS RECICLAR?

- Botellas
- Llantas
- Papel
- Baterías
- CD
- Bolsas de Plástico
- Cartón



es.wikipedia.org/wiki/Regla_de_las_tres_erres

15. Sánchez – Fernández OP CIT Pág. 227

RECICLAR SEGÚN EL PRODUCTO

“Es la erre más común y menos eficaz. Se refiere a rescatar lo posible de un material que ya no sirve para nada (comúnmente llamado basura) y convertirlo en un producto nuevo. Por ejemplo, una caja vieja de cartón se puede triturar y a través de un proceso industrial o casero convierte a papel nuevo. Lo bueno del reciclaje es que actualmente casi todo tipo de basura se puede reciclar y muchos municipios ya lo tienen integrado a su sistema de recolección de basura.”¹⁶.

Someter materiales usados o desperdicios a un proceso de transformación o aprovechamiento para que puedan ser nuevamente utilizables: el vidrio usado se deposita en unos contenedores especiales para que pueda ser reciclado; si reciclamos el papel, no habrá que talar tantos árboles



es.wikipedia.org/wiki/Regla_de_las_tres_errres

¹⁶. LOC CIT Pág. 227

MANUALIDADES

Te proponemos algunos ejemplos de trabajos con material reciclado para que realices en familia:

Florero de plástico o vidrio reciclados: Muchas veces los envases de botellas de vino o refrescos los tiramos a su contenedor y no caemos en la cuenta de que pueden tener otra utilidad. Lo primero es lavar muy bien los envases de plástico y de vidrio, tanto por dentro como por fuera, quitándole las pegatinas. Después, los puedes pintar o decorar como más te guste. Existen pinturas para vidrios o para tela con lo que es fácil realizar diseños y dibujos, coloridos y originales.

Otras ideas:

- Monedero de botella
- Sorpresas de botellas

“ Reutilizar el material reciclado nos permite ahorrar costes medioambientales, reduciendo los efectos del cambio climático y el nivel de contaminación. El reciclaje del papel evita el talado de miles de hectáreas de bosques y contribuye con la producción de oxígeno en el planeta. O el reciclado de plástico ayuda a que ríos y mares estén menos contaminados y así evitar que cientos de especies animales y vegetales si extingan.”¹⁷.



<https://www.inspiration.org/.../reciclaje/...reciclar/trabajos-con-material->

¹⁷. <https://www.inspiration.org/.../reciclaje/...reciclar/trabajos-con-material->

EVALUACIÓN

Nombre _____

Serie I. Instrucciones: Responde correctamente los siguientes enunciados

6. ¿Qué es reciclaje?

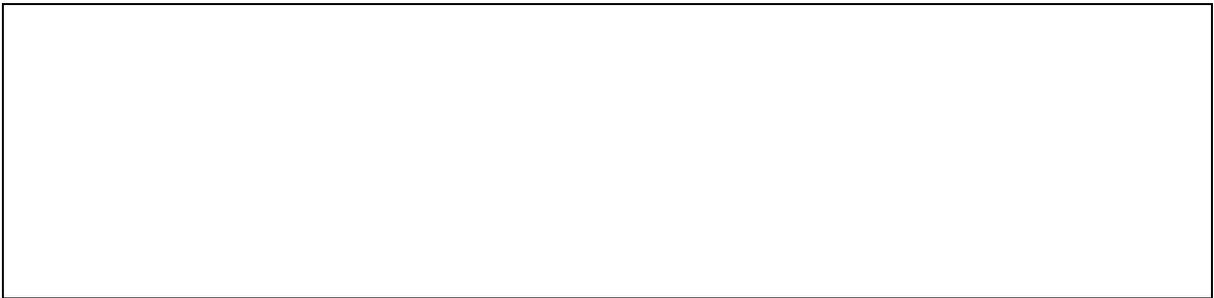
7. ¿Qué es la regla de las 3 R?

8. ¿Qué es reducir?

9. ¿Qué es reutilizar?

10. Menciona tres artículos de reciclaje

Serie II: Instrucciones: Dibuja una manualidad con botellas de reciclaje



CAPÍTULO III
MEDIO AMBIENTE
Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

MEDIO AMBIENTE
5 DE JUNIO DÍA MUNDIAL DEL MEDIO AMBIENTE

“El medio ambiente es el conjunto de componentes físicos, químicos, biológicos, sociales, económicos y culturales capaces de causar efectos directos e indirectos, en un plazo corto o largo sobre los seres vivos. Desde el punto de vista humano, se refiere al entorno que afecta y condiciona especialmente las circunstancias de vida de las personas o de la sociedad en su conjunto. Comprende el conjunto de valores naturales, sociales y culturales existentes en un lugar y en un momento determinado, que influyen en la vida del ser humano y en las generaciones futuras. Es decir, no se trata sólo del espacio en el que se desarrolla la vida, sino que también comprende seres vivos, objetos, agua, suelo, aire y las relaciones entre ellos, así como elementos tan intangibles como la cultura.”¹⁸



es.wikipedia.org/wiki/Medio_ambiente

18. Villegas, Consuelo – Monroy, Eleazar. Ciencias Naturales. Guatemala, 1986. Pág. 89

¿QUÉ SIGNIFICA LA PALABRA MEDIO AMBIENTE? "La palabra *ambiente* procede del latín *ambiens, ambientis*, del verbo *ambere*, "rodear", "estar a ambos lados".

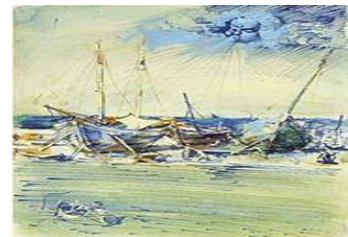
TODO LO QUE COMPRENDE:

Es decir, no se trata sólo del espacio en el que se desarrolla la vida, sino que también comprende seres vivos, objetos, agua, suelo, aire y las relaciones entre ellos, así como elementos tan intangibles como la cultura."¹⁹.

CLIMA

Artículo principal: *Clima*

- La lluvia es necesaria para el crecimiento vegetal, pero en exceso provoca ahogamiento de las plantas.
- El viento sirve para dispersión de polen y semillas, proceso benéfico para la vegetación, pero en demasía provoca erosión.
- La nieve quema las plantas. Sin embargo, para fructificar, algunos tipos de vegetación como la araucaria requieren un golpe de frío.
- La luz del sol es fundamental en la fotosíntesis.
- El calor es necesario pero en exceso genera sequía, y ésta, esterilidad de la tierra



es.wikipedia.org/wiki/Medio_ambiente



es.wikipedia.org/wiki/Medio_ambiente

El medio ambiente es un sistema formado por elementos naturales y artificiales que están interrelacionados y que son modificados por la acción humana. Se trata del entorno que condiciona la forma de vida de la sociedad y que incluye valores naturales, sociales y culturales que existen en un lugar y momento determinado.

MEDIO AMBIENTE CONTAMINADO

La contaminación es la introducción de sustancias en un medio que provocan que este sea inseguro o no apto para su uso. El medio puede ser un ecosistema, un medio físico o un ser vivo. El contaminante puede ser una sustancia química, energía (como sonido, calor, luz o radiactividad).

Es siempre una alteración negativa del estado natural del medio, y por lo general, se genera como consecuencia de la actividad humana considerándose una forma de impacto ambiental.

“La contaminación puede clasificarse según el tipo de fuente de donde proviene, o por la forma de contaminante que emite o medio que contamina. Existen muchos agentes contaminantes entre ellos las sustancias químicas (como plaguicidas, cianuro, herbicidas y otros.), los residuos urbanos, el petróleo, o las radiaciones ionizantes. Todos estos pueden producir enfermedades, daños en los ecosistemas o el medioambiente. Además existen muchos contaminantes gaseosos que juegan un papel importante en diferentes fenómenos atmosféricos, como la generación de lluvia ácida, el debilitamiento de la capa de ozono, y el cambio climático. Hay muchas formas de combatir la contaminación, y legislaciones internacionales que regulan las emisiones contaminantes de los países que adhieren estas políticas. La contaminación esta generalmente ligada al desarrollo económico y social. Actualmente muchas organizaciones internacionales como la ONU ubican al desarrollo sostenible como una de las formas de proteger al medioambiente para las actuales y futuras generaciones.”²⁰.



es.wikipedia.org/wiki/Medio_ambiente

¿QUÉ ES EDUCACIÓN AMBIENTAL?

“El proceso que le permite al individuo comprender las relaciones de interdependencia con su entorno, a partir del conocimiento reflexivo y crítico de su realidad biofísica, social, política, económica y cultura.

La Educación Ambiental, indica claramente el propósito del esfuerzo educativo: educar al individuo para que su desarrollo sea amigable con su medio ambiente.”²¹.

CUIDAR EL AGUA



NO TALAR ARBOLES



SEMBRAR ARBOLES



CUIDAR LA FAUNA



CUIDAR LA FLORA



es.wikipedia.org/wiki/Medio_ambiente



es.wikipedia.org/wiki/Contaminaci3n

Se conoce como medio ambiente o ambiente natural al entorno que incluye al paisaje, la flora, la fauna, el aire y el resto de los factores bi3ticos y abi3ticos que caracterizan a un determinado lugar.

“La educaci3n ambiental, por lo tanto, es la formaci3n orientada a la ense1anza del funcionamiento de los ambientes naturales para que los seres humanos puedan adaptarse a ellos sin da1ar a la naturaleza. Las personas deben aprender a llevar una vida sostenible que reduzca el impacto humano sobre el medio ambiente y que permita la subsistencia del planeta.”²².

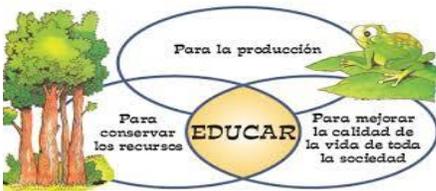
CHARLAS



MATERIAL



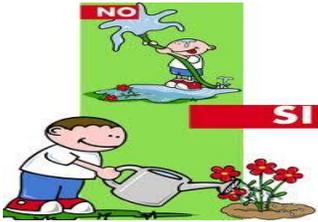
EDUCAR



www.mma.gob.cl/educacionambiental/.../w3-propertyvalue-16421.html



ECONOMIZAR EL AGUA



NO DESPERDICIAMOS AL DUCHARNOS



NO CONTAMINAR SU HABITAT



www.mma.gob.cl/educacionambiental/.../w3-propertyvalue-16421.htm

¿CÓMO CUIDAR LA FAUNA?

La fauna es el conjunto de especies animales que habitan en una región geográfica, que son propias de un período geológico. Ésta depende tanto de factores abióticos como de factores bióticos. Entre éstos sobresalen las relaciones posibles de competencia o de depredación entre las especies. Los animales suelen ser sensibles a las perturbaciones que alteran su hábitat; por ello, un cambio en la fauna de un ecosistema indica una alteración en uno o varios de los factores de éste.

“ALIMENTARLOS



OSO POLAR

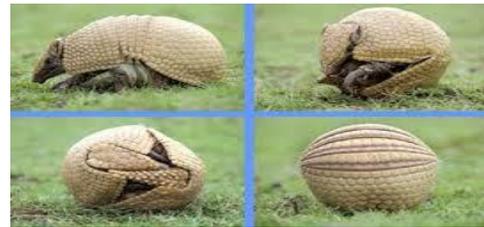


23.

ARMADILLO



MODO DEFENSIVO



EL QUETZAL



es.wikipedia.org/wiki/Fauna

TORTUGA GIGANTE



LINCE



OSOS PANDA



MANATÍ



COCODRILO



OSOS KOALA Y LOROS



TORTUGA



ÁGUILA



es.wikipedia.org/wiki/Fauna

¿CÓMO CUIDAR LA FLORA?

En botánica, flora se refiere al conjunto de las plantas que pueblan una región (por ejemplo un continente, clima, sierra, etc.), la descripción de éstas, su abundancia, los períodos de floración, etc.

“Es el conjunto de especies vegetales que se pueden encontrar en una región geográfica, que son propias de un periodo geológico o que habitan en un ecosistema determinado. La flora atiende al número de especies mientras que la vegetación hace referencia a la distribución de las especies y a la importancia relativa, por número de individuos y tamaño, de cada una de ellas. Por tanto, la flora, según el clima y otros factores ambientales, determina la vegetación. La geobotánica o fitogeografía se ocupa del estudio de la distribución geográfica de las especies vegetales; el estudio fitogeográfico referido a la sistemática de las formaciones vegetales se conoce como florística. Desde los tiempos prehistóricos la flora ha venido siendo utilizada por las personas sirviendo cada vez más para el sustento humano.

El término flora, procedente del latín, alude a Flora, diosa romana de las flores, jardines y de la primavera.”²⁵.



es.wikipedia.org/wiki/Flora

CLASES DE ORQUÍDEAS



. es.wikipedia.org/wiki/Flora

CONTAMINACIÓN EN MARES

“El 80% de las sustancias que contaminan el mar tienen su origen en tierra. De las fuentes terrestres la contaminación difusa es la más importante. Incluye pequeños focos como tanques sépticos, coches, camiones, etc. y otros mayores como granjas, tierras de cultivo, bosques, etc. Los accidentes marítimos son responsables de alrededor de un 5% de los hidrocarburos vertidos en el mar. En cambio, una ciudad de cinco millones de habitantes acaba vertiendo en un año la misma cantidad que derramó el Exxon Valdez en su accidente en Alaska.”²⁶.

Aproximadamente un tercio de la contaminación que llega a los mares empieza siendo contaminación atmosférica pero después acaba cayendo a los océanos.





CÓMO CONTROLAMOS LA CONTAMINACIÓN

- Evite arrojar plásticos, vidrios, latas, y basura a los ríos, mares y lagos.
- Reduzca el consumo del agua y el de contaminantes: detergentes, lejía, productos de limpieza, insecticidas y tóxicos en general.
- Use menos pesticidas y abonos químicos en su jardín.
- Apoye los abonos orgánicos como el compost.

es.wikipedia.org/wiki/Desecho orgánico

“Los vertidos son la principal fuente de contaminación de las costas. En la mayor parte de los países en vías de desarrollo y en muchos lugares de los desarrollados, los vertidos de las ciudades se suelen hacer directamente al mar, sin tratamientos previos de depuración.

Además, las zonas donde la renovación del agua es más lenta (marismas, estuarios, bahías, puertos) son las más maltratadas. En ellas es frecuente encontrar peces con tumores y graves enfermedades, o moluscos y crustáceos cuya pesca y consumo están prohibidos, porque contienen altas dosis de productos tóxicos.

Aguas libres

Los efectos de los vertidos también se dejan sentir en las aguas libres de mares y océanos. Las grandes cantidades de plástico echadas al mar son las responsables de la muerte de muchas focas, ballenas, delfines, tortugas, y aves marinas, que quedan atrapadas en ellas o se las comen. ²⁸.

PRESERVEMOS SU HÁBITAT



www.tecnun.es/asignaturas/Ecología/Hipertexto/11CAgu/140MarCo.htm

28. www.tecnun.es/asignaturas/Ecología/Hipertexto/11CAgu/140MarCo.htm

EVALUACIÓN

Nombre _____

Serie I. Instrucciones: Responde correctamente los siguientes enunciados

1. ¿Qué es medio ambiente?

2. Escribe tres sustancias que contaminen el medio ambiente

3. A qué le llamamos fauna:

4. A qué le llamamos flora:

2. Menciona el nombre de 3 animales marinos que mueren a causa de la contaminación:

Serie II: Instrucciones: Escribe tres nombres en cada cuadro de lo que se te pide a continuación.

FLORA	FAUNA

DESECHOS ORGÁNICOS

“La basura orgánica es todo desecho de origen biológico. Se consideran desechos orgánicos a los restos de plantas como hojas, ramas, cáscaras, frutos en descomposición, restos de frutas o verduras, estiércol, huesos, telas de fibras naturales como el lino, la seda y el algodón, el papel, entre otros. Esta basura es biodegradable, se puede descomponer y a través de ella obtener abono orgánico.

DE DÓNDE PROVIENEN

Toda esta basura proviene de los seres vivos, de plantas o de animales, es decir, de los organismos. Por eso se llama basura orgánica.”²⁹.



es.wikipedia.org/wiki/Desecho orgánico

29. Enciclopedias Everest. Ciencias, España, 2002. Pág. 437

DESECHOS INORGÁNICOS

“Es todo aquel desecho que no es de origen biológico. Este tipo de desechos son los más contaminantes ya que al ser de composición sintética tardan muchos años en degradarse, es decir, en desaparecer o reintegrarse al medio ambiente.

Son generados en los hogares pero a gran escala surgen de las industrias. Pueden ser sólidos, líquidos o gaseosos.

El tipo de tratamiento que se le da a la basura inorgánica, como puede ser el reciclaje o el almacenamiento en lugares especiales, evita que contamine la tierra, el agua y el aire.”³⁰.



www.futuroverderd.com/desechos-inorganicos

30. IBID, Pág. 437

DESECHOS SÓLIDOS

“El manejo inadecuado de los desechos sólidos es uno de los problemas ambientales urbanos más severos que enfrenta Guatemala. Según algunos estudios se calcula que diariamente se deposita en los vertederos de la ciudad de Guatemala unas 2,500 toneladas de basura sin contar la que se desecha en los más de 1,000 botaderos ilegales, ubicados principalmente en barrancos, sitios baldíos y calles.

DAÑOS QUE CAUSAN

Gran parte de esta basura obstruye desagües y tragantes provocando inundaciones de calles, proliferación de plagas de zancudos, cucarachas, ratas y otros. Además, por acciones del viento y la lluvia llega a ríos y lagos, incluso hasta los océanos, provocando su contaminación afectando a plantas y animales que viven en ellos y volviendo el agua no apta para uso y consumo humano.”³¹.



www.defensores.org.gt/desechos-solidos-y-reciclaje

ENFERMAMOS AL PLANETA



DESECHOS LÍQUIDOS

“La industria, la igual que las personas, se sirve del agua para llevar a cabo muchos de sus procesos y, en tal sentido, se ha convertido en una de las principales fuentes de contaminación de los recursos hídricos. Por ello es muy importante que las personas conozcan las maneras adecuadas de disposición de las aguas residuales debido a los riesgos potenciales para la salud que acarrear los desechos contenidos en las mismas.”³².



www.defensores.org.gt/desechos-solidos-y-reciclaje

32. IBID Pág. 438

Clasificación de desechos líquidos

- Ø Estos desechos se clasifican en:
- Ø - domesticas
- Ø - industriales
- Ø - agropecuarias
- Ø - minería
- Ø - lluvia
- Ø - por filtración
- Ø - comerciales

RESIDUALES LÍQUIDOS

“Residuales líquidos. Los residuales líquidos o aguas residuales se definen como la combinación de agua y residuos procedentes de residencias, instituciones públicas y establecimientos industriales, agropecuarios y comerciales, a los que pueden agregarse de forma eventual determinados volúmenes de aguas subterráneas, superficiales y pluviales. Son esencialmente aquellas aguas de abasto cuya calidad se ha degradado por diferentes usos. “³³

SEPARACIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS



es.slideshare.net/magdanguie/objetivos-medio-ambiente



es.wikipedia.org/wiki/Reciclaje

¿QUÉ ES CONTAMINACIÓN?

36.

1. “Transmitir a una cosa, en especial al agua y a la atmósfera, sustancias capaces de perjudicar su estado o la salud de los seres vivos.

EN MARES



es.wikipedia.org/wiki/Contaminación

CONTAMINAR

Alterar o dañar el estado original de pureza o limpieza de una cosa. La contaminación es la introducción de sustancias en un medio que provocan que este sea inseguro o no apto para su uso. El medio puede ser un ecosistema, un medio físico o un ser vivo. El contaminante puede ser una sustancia química, energía (como sonido, calor, luz o radiactividad).”³⁵

FENÓMENOS QUE CONTAMINAN

- Residuos de las ciudades
- Restos de los fertilizantes
- Pesticidas
- Residuos industriales contaminan el agua.
- Sonidos estridentes
- Publicidad

35. EVEREST OP CIT Pág. 178

69.

RESIDUOS DE LAS CIUDADES



SMOG EN NUEVA YORK



CONTAMINACIÓN DE FÁBRICAS



es.wikipedia.org/wiki/Contaminación

EVALUACIÓN

Nombre _____

Serie I. Instrucciones: Responde correctamente los siguientes enunciados

1. ¿Qué son desechos orgánicos?

2. ¿Qué son desechos inorgánicos?

3. ¿Qué son desechos líquidos?

4. ¿Qué es contaminación ¿

5. Menciona 3 fenómenos que contaminen una ciudad:

Serie II: Instrucciones: Escribe tres nombres en cada cuadro de lo que se te pide a continuación.

VIDRIO	PLÁSTICO	PAPEL



CAPÍTULO V CONSERVACIÓN DE HUERTO HIDROPÓNICO

CULTIVOS HIDROPÓNICOS

“Esta es una guía para la realización de un huerto hidropónico escolar, familiar o comunitario.

El propósito de esta guía es dar la orientación necesaria a las personas interesadas en cultivar verduras y vegetales en un huerto hidropónico, siguiendo los diferentes pasos necesarios para la realización del mismo. La guía contiene dibujos en cada uno de los pasos, para facilitar a la persona la realización del huerto hidropónico.

Al terminar de seguir los pasos descritos en este manual, usted habrá comenzado a crear su propio huerto hidropónico, ya sea escolar, familiar o comunitario con el cual obtendrá, en poco tiempo, verduras sanas y frescas para su propio consumo o para la venta.”³⁷.



https://www.cosechandonatural.com.mx/guia_para_comenzar_con_hidro

37. Castañeda, Francisco. Manual de Cultivos Hidropónicos Populares: Producción de Verduras sin usar la tierra, Guatemala, INCAP, 1997. Pág. 04

"¿Para qué sirve la hidroponía?"

Sirve para cultivar verduras y vegetales ricos en vitaminas y minerales, de una manera limpia y sana, que nos permitan crecer sanos y fuertes.

¿Cómo funciona?"

Usando agua, arena blanca, SOLUCIÓN DE NUTRIENTES que las plantas necesitan para su crecimiento.

"¿Quiénes pueden hacer un cultivo hidropónico?"

Cualquier persona interesada en cultivar sus propias verduras y vegetales de una forma limpia, sencilla y económica, desde niños hasta personas de edad avanzada, no importa si no sabe nada de agricultura.

¿Qué necesitamos?"

Para realizar los cultivos hidropónicos, necesitamos: envases de plástico, de lata, madera o hule; una regadera; sustratos; solución nutritiva; agua; semillas de diferentes vegetales o verduras, y sobre todo mucho entusiasmo y dedicación."³⁸

39



. www.depadresahijos.org/INCAP/Hidroponicos.pdf

38. IBID Pág. 05

39. . www.depadresahijos.org/INCAP/Hidroponicos.pdf

PASO A PASO

“Paso 1. ¿En dónde se hace?”

El lugar que escojamos para hacer el huerto hidropónico es muy importante, ya que de esto depende el éxito del mismo. Lo importante es que usemos nuestra imaginación para aprovechar cualquier espacio disponible como: patios, paredes, techos, ventanas, balcones, los cuales pueden medir desde un metro cuadrado hasta el mayor de los campos de fútbol. Es necesario que estos lugares cumplan con ciertos requisitos, tales como:

- ✓ Estar bajo la luz del sol por lo menos 6 horas al día.
- ✓ Estar en un lugar protegido de niños pequeños o animales domésticos (gallinas, perros, gatos, conejos o cerdos), que puedan dañar nuestros cultivos.
- ✓ No estar cerca de desagües, letrinas, basureros, ni ríos de aguas negras, ya que estos pueden contaminar nuestros cultivos.
- ✓ Estar cerca de una fuente de agua.
- ✓ Estar en un lugar en donde puedan protegerse en caso de lluvias o vientos fuertes. ^{“40.}



https://www.cosechandonatural.com.mx/guia_para_comenzar_con_hidro

40. IBID Pág. 06

“Paso 2. ¿En qué se hace?”

Los cultivos hidropónicos no usan la tierra como medio para crecer, por lo que se deben colocar en recipientes, para que puedan crecer. Se puede usar cualquier recipiente de plástico o de lata como: palanganas, canastos, vasos, botellas, cajas de madera o llantas. Para construir nuestros recipientes de cultivo, debemos seguir estos pasos:

- ❖ Si el recipiente es de PLÁSTICO vamos a necesitar:

MATERIALES:

- ✓ Envase de plástico
- ✓ Clavos
- ✓ Martillo

1. Abrir dos hoyos al envase que servirán de drenaje.



https://www.cosechandonatural.com.mx/guia_para_comenzar_con_hidro

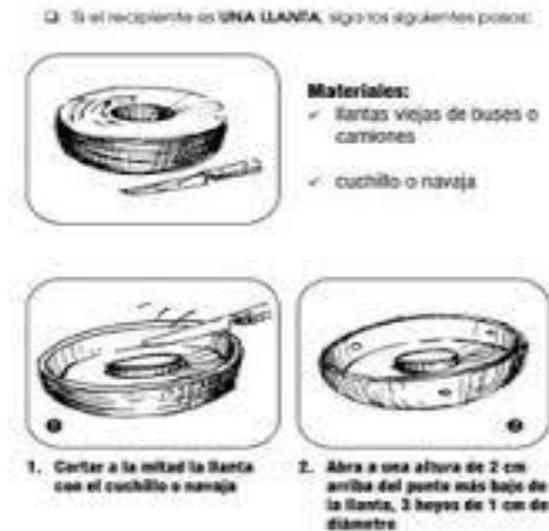
- ❖ Si el recipiente es UNA LLANTA siga los siguientes pasos:

MATERIALES:

- ✓ Llantas viejas de buses o camiones
- ✓ Cuchillo o navaja

1. Cortar a la mitad la llanta con el cuchillo o navaja”⁴¹

2. Abra a una altura de 2 cm arriba del punto más bajo de la llanta, 3 hoyos de 1 cm de diámetro



los-invernaderos-123.blogspot.com/.../guia-para-crear-un-sistema-de-cul

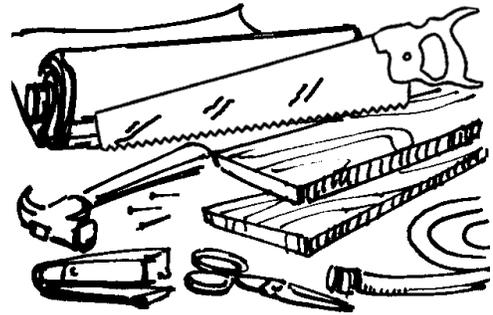
“Si el recipiente es de MADERA siga los siguientes pasos: empezar a llenarlo, con el sustrato, del lado en que se colocó la manguera de drenaje o desagüe y seguir los pasos arriba indicados. Para poder hacer los semilleros, es **IMPORTANTE** tomar en cuenta la época del año en que se cosechan los vegetales que vamos a plantar. Es recomendable revisar el tiempo que tarda en germinar la semilla, estar atento que día nacen las plantitas para retirar el papel periódico, el cual deberá mantenerse húmedo todo el tiempo. De lo contrario, las plantitas se estiran buscando la luz y toman la forma de hilos blancos y ya no sirven para ser trasplantadas.”⁴². Este mismo procedimiento es el que se sigue para la siembra directa. Después de que ya han

42. IBID Pág. 10

nacido las plantitas se deben hacer riegos con la solución de nutrientes o solución diluida.

“MATERIALES

- ✓ Madera usada de 1/2” de espesor
- ✓ Martillo
- ✓ Clavos de 1”
- ✓ Plástico negro
- ✓ Manguerita plástica
- ✓ Tijeras



1. Engrapadora o tachuelas los-invernaderos-123.blogspot.com/.../guia-para-crear-un-sistema-de-cul

1. Medir y cortar la madera de la siguiente manera:

4 tablas de 50 cm de largo

4 tablas de 53 cm de largo

4 tablas de 35 cm de largo

2. Armar el marco con las tablas de 50 cm

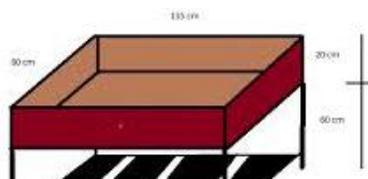
3. Colocar las tablas de 53 cm para construir el fondo del marco y clavarlas

4. Colocar y clavar las patas. NOTA: clavar las patas de adentro hacia afuera

5. Medir y cortar el plástico o nylon negro para forrar la cama

6. Colocar el plástico o nylon negro a manera de que éste quede bien estirado sujetándolo con grapas o tachuelas”⁴³.

43. IBID Pág. 10



Si su recipiente es de TUBOS PVC siga los siguientes pasos:

MATERIALES:

- un metro
- 5 m de tubo de PVC de una pulgada
- 1 m de tubo de PVC de media pulgada
- 8 bujes de PVC de 1 a 1/2 pulgada
- 10 T de PVC de una pulgada
- 8 codos de PVC de una pulgada
- 8 botellas de gaseosa de 2 L
- 8 conectores de PVC hembra de 1/2 pulgada
- 3 conectores de PVC machos de una pulgada
- Una caneca que almacene por lo menos 8 litros de solución nutritiva
- Una bomba de 1/2 hp con entrada y salida hembra de una pulgada
- Un flanche de PVC de una pulgada
- Limpiador de PVC
- Pegante para PVC
- Cinta de Teflón

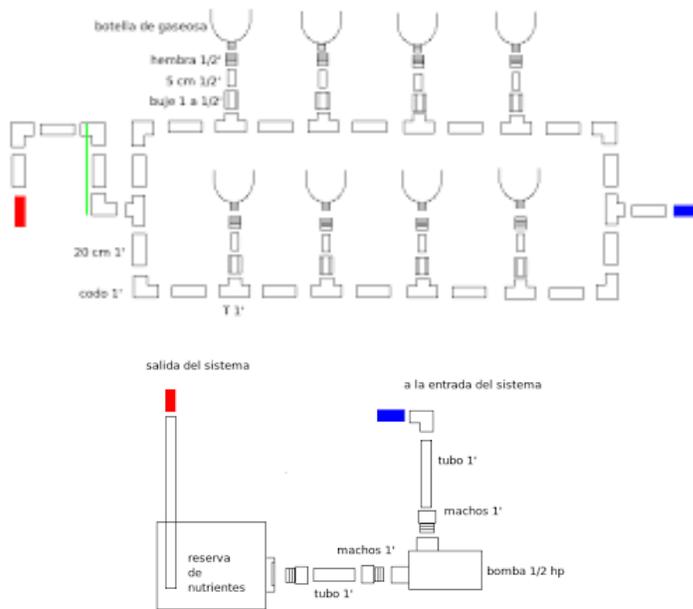
78.

46.

- Cuchillo

- Gravilla de tamaño grueso (>5mm) para ocupar un volumen de 12L
- timer (opcional)

“Ahora, el sistema consiste en un grupo de 8 botellas en un ensamblaje de PVC el cual es regado por una bomba y cuyo nivel es controlado mediante un tubo de efecto sifón. El sistema se coloca encima de una mesa u otra superficie elevada y es regado mediante la circulación de agua por parte de la bomba de 1/2 hp. Se debe ensamblar el sistema de cultivo hidropónico siguiendo los siguiente dos diagramas y las instrucciones presentadas abajo.”⁴³.



los-invernaderos-123.blogspot.com/.../guía-para-crear-un-sistema-de-cul

⁴⁴. *los-invernaderos-123.blogspot.com/.../guía-para-crear-un-sistema-de-cul*

Las mezclas de sustratos que podemos usar son las siguientes:

“MEZCA DE SUSTRATOS

1. Una parte de cascarilla de arroz más una parte de piedra pómez molida
2. Una parte de cascarilla de arroz más una parte de arena de río
3. Dos partes de cascarilla de arroz más una parte de arena de río mas una parte de piedra pómez

Para preparar un sustrato, tomaremos como ejemplo la MEZCLA 1:

Lavado de materiales

1. En un borde plástico colocar la cascarilla de arroz cubriéndola con suficiente agua y remojar durante 10 días.
2. A los 10 días botar el agua sucia y lavar la cascarilla de arroz con agua limpia, hasta que el agua salga clara.
3. En un balde plástico lavar la piedra pómez hasta que el agua salga clara.

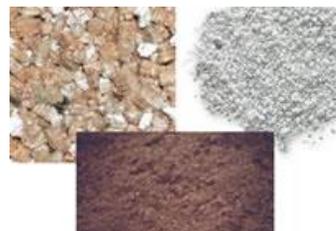
Paso 3. ¿Con qué se hace?

Los cultivos hidropónicos crecen en diferentes materiales, los cuales sustituyen a la tierra. Estos materiales también llamados sustratos, se pueden preparar con diferentes materiales o mezcla de ellos.”⁴⁵.

45. Castañeda, OP CIT Pág. 14

MATERIAL	RAZÓN PARA USARLO
----------	-------------------

Cascarilla de arroz	Material barato No pesa
Piedra pómez o arena blanca	Guarda la humedad Fácil de conseguir
Arena de río	Guarda humedad Fácil de conseguir Hay que lavarla bien (Para utilizar la arena de río es necesario lavarla muy bien, ya que los ríos de donde saca la arena pueden estar contaminados)



“Paso 4. ¿Cómo alimentamos la planta?”

Para alimentar nuestras plantas, utilizaremos la SOLUCIÓN DE NUTRIENTES, para lo cual necesitamos:

MATERIALES:

- Un recipiente plástico o de vidrio de 1 ½ o 2 lt
- 1 jeringa sin aguja
- Solución A (color blanco)
- Solución B (color verde)⁴⁶



los-invernaderos-123.blogspot.com/.../guía-para-crear-un-sistema-de-cul

46. IBID Pág. 16

“PROCEDIMIENTO:

1. Medir un litro de agua en el recipiente plástico o de vidrio
2. Con una jeringa plástica sin aguja medir 5cc(ml) de la SOLUCIÓN A(BLANCA), echarla en el litro de agua y moverla hasta que quede bien mezclada. Lavar bien la jeringa.
3. Con la jeringa limpia medir 2cc(ml) de la SOLUCIÓN B(VERDE) y echarla al litro de agua que ya tiene la SOLUCIÓN A, revolviéndola bien
4. Lista para regar las plantas.

La SOLUCIÓN DE NUTRIENTES, se usa para regar TODOS LOS DÍAS los cultivos que hemos sembrado en el huerto hidropónico, pues de lo contrario, pueden marchitarse y morir. Si las regamos con agua sin las SOLUCIONES A y B la planta no tendrá alimentos y morirá.

Paso 5. ¿Cómo se siembra?

Existen dos tipos de sistemas de siembra:

1. Siembra por trasplante
2. Siembra Directa

1. SIEMBRA POR TRASPLANTE: Se hace con plantas que necesitan primero estar en SEMILLEROS para luego ser trasplantadas, tales como:⁴⁷

47. IBID Pág. 16

82.

50.

“Apio	Remolacha
-------	-----------



Brócoli	Cebolla
Espinaca	Lechuga
Perejil	Chile Pimiento
Tomate	Cebollín
Acelga	Puerro
Repollo	Nabo Blanco

los-invernaderos-123.blogspot.com/.../guía-para-crear-un-sistema-de-cul

2. SIEMBRA DIRECTA: Se usa para plantas que desde el principio crecen fuertes y se siembran directamente en el lugar donde pasarán su ciclo de vida, tales como:

Pepino	Culantro
Fresa	Frijol
Melón	Nabo
Rábano	Güicoyito
Remolacha	Sandía
Zanahoria	
Güicoy	



los-invernaderos-123.blogspot.com/.../guía-para-crear-un-sistema-de-cul

Paso 6. ¿Cómo hacer semilleros?

Un semillero es el lugar en donde se colocan varias semillas que necesitan cuidados especiales, desde el momento que colocamos la semilla hasta el momento de trasplantarla.

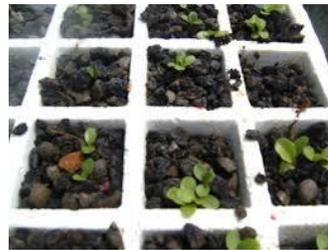
Antes de hacer el semillero debemos asegurarnos que el sustrato no tenga piedras o elementos extraños como: palos, hojas secas, pedazos de metal y que esté húmedo.

Ahora sigamos los siguientes pasos, para hacer un semillero:⁴⁸

48. IBID Pág. 18

“PROCEDIMIENTO:

1. Colocar el sustrato húmedo en la caja o cama de madera.
2. Nivelar o aplanar el sustrato con una tablita de madera o de plástico.
3. Marcar con un palito de madera los surcos.
4. Colocar e los surcos las semillas
5. Tapar los surcos con una capa delgada de sustrato
6. Apelmazar suavemente con la palma de la mano y regar todo con poca agua limpia.
7. Tapar el semillero con una o varias hojas de papel periódico y sostener el papel con piedras en cada esquina.
8. Mojar el periódico con agua dos veces al día.”⁴⁹



los-invernaderos-123.blogspot.com/.../guía-para-crear-un-sistema-de-cul

⁴⁹. IBID Pág. 20

Los cultivos hidropónicos pueden utilizar dos métodos: sustrato sólido o raíz flotante.

1. SUSTRATO SÓLIDO

Se puede hacer:

- a) Directo
- b) Trasplante

EL MÉTODO DE SUSTRATO SÓLIDO: Se llama así porque usa sustratos para sembrar las plantas. Este funciona para todas las especies de verduras y vegetales.

Si usa el método de SUSTRATO SÓLIDO y va a SEMBRAR DIRECTAMENTE LAS VERDURAS, siga estos pasos:

PROCEDIMIENTO:

1. Colocar el sustrato húmedo en la caja o cama de madera
2. Nivelar o aplanar el sustrato con una tablilla de madera o de plástico
3. Marcar con un palito de madera los surcos
4. Colocar en los surcos las semillas
5. Tapar los surcos con una capa delgada de sustrato
6. Apelmazar suavemente con la palma de la mano y regar todo con poca agua
7. Tapar el semillero con una o varias hojas de papel periódico
8. Mojar el periódico con agua dos veces al día⁵⁰

50. IBID Pág. 25

“Si usamos el MÉTODO DE TRASPLANTE, siga estos pasos:

1. Colocar el sustrato húmedo en la caja o cama de madera
2. Nivelar o aplanar el sustrato con una tablita de madera
3. Marcar los puntos en donde las plantas serán trasplantadas
4. En los puntos marcados abrir hoyos grandes y profundos
5. Sacar las plantas del semillero
6. Colocar en cada hoyo la raíz de la planta
7. Tapar con sustrato el hoyo alrededor de la plantita
8. Una vez trasplantada se riega con suficiente agua



los-invernaderos-123.blogspot.com/.../guía-para-crear-un-sistema-de-cul

Es **IMPORTANTE** recordar que los trasplantes deben hacerse en las últimas horas de la tarde. También **RECORDAR** que debemos raspar suavemente con un palito de madera, la superficie del sustrato dos o tres veces por semana, para que entre aire a las raíces.”⁵¹.

51. IBID Pág. 27

“Para ALIMENTAR las plantitas debemos REGAR con la solución de Nutrientes 6 días a la semana y el SÉPTIMO DÍA con agua pura (SIN LA SOLUCIÓN A Y B) Por ejemplo en una caja de uvas tenemos sembradas 5 lechugas, éstas necesitan medio litro de la SOLUCIÓN DE NUTRIENTES cada día, durante seis días de la semana. El séptimo día le agregamos el doble de agua pura, es decir 1 litro.

Los riegos se hacen TODOS LOS DÍAS A LAS 7:00 DE LA MAÑANA.

MÉTODO DE RAÍZ FLOTANTE. Se llama así porque las plantas al ser trasplantadas del semillero a este método, la raíz queda flotando en el agua. Sirve para sembrar lechugas, apios, albahaca, acelga y berro.

Si usa este método, siga los siguientes pasos:

1. Llenar con agua hasta una altura de 10 cm una caja forrada de plástico o nylon negro SIN DRENAJE.
2. Añadir al agua la SOLUCIÓN DILUIDA O DE NUTRIENTES, necesaria para la
3. cantidad de agua con la que se llenó la caja.
4. Abrir hoyos con un tubo caliente de 1” a la plancha de duroport
5. Dibujar varios cuadros de 3x3cm en una plancha de esponja
6. Cortar con una tijera los cuadros
7. Hacer un corte a la mitad del cuadro
8. Tomar del semillero las plantas con cuidado para que la raíz no se lastime y salga completa
9. Lavar la raíz con agua limpia para que no le quede sustrato”⁵².

52. IBID Pág. 28

10. Colocar cada plantita en medio del cubito de esponja tratando de no tocar la

raíz con la mano.

11. Colocar cada cubito de esponja dentro de los hoyos hechos a la plancha de duroport

12. Agitar con la mano el agua dentro de la caja por lo menos dos veces al día hasta hacer burbujas.



los-invernaderos-123.blogspot.com/.../guía-para-crear-un-sistema-de-cul

“Es muy importante RECORDAR que por lo menos dos veces al día TODOS LOS DÍAS, debemos levantar la plancha de duroport con cuidado y agitar el agua con la mano hasta formar burbujas de aire, ya que las plantas al igual que nosotros, necesitan de aire para sobrevivir. Las cantidades de SOLUCIÓN A y B deben ser exactas y siempre respetando lo siguiente: POR CADA LITRO DE AGUA SE AGREGAN 5 cc(ml) DE SOLUCIÓN A Y 2 CC(ml) DE SOLUCIÓN B.

El agua dentro de la caja debe cambiarse una vez al mes, es decir se saca el agua”⁵³

53. IBID Pág. 29

de la caja y se vuelve a hacer el procedimiento indicado para alimentar las plantas

con EL MÉTODO DE RAÍZ FLOTANTE.

“Paso 8. ¿Cómo controlar las plagas?

Como cualquier cultivo, éstos pueden ser atacados por PLAGAS (insectos, babosas, pájaros, mariposas, gusanos) que buscan las condiciones favorables del huerto hidropónico para alimentarse y reproducirse. Para evitar que éste sea atacado por las PLAGAS, debemos REVISAR DIARIAMENTE EL HUERTO.

1.



los-invernaderos-123.blogspot.com/.../guía-para-crear-un-sistema-de-cul

Todos los días debemos revisar las hojas de las plantas del huerto, para buscar insectos adultos, larvas o huevecillos. Si los encontramos debemos destruirlos, ya que éstos pueden en un momento arruinar nuestra cosecha.

Debemos revisar TODOS LOS DÍAS en horas de la mañana y en horas de la tarde, durante 5 minutos.”⁵⁴

54. IBID Pág. 32

89.

57.

“BANDERAS AMARILLAS:

Además de revisar huerto, podemos colocar banderas plásticas de color amarillo intenso, untadas con aceite de motor (no quemado). El color amarillo atraerá a la mayoría de los insectos voladores, los que se quedarán pegados con el aceite.

ESPANTAPÁJAROS:

Los pájaros también pueden causar severos daños a nuestro huerto, especialmente cuando usamos cascarilla de arroz en el sustrato, ya que ellos van en busca de granitos de arroz y se encuentran con las semillas que hemos plantado. Cuando trasplantamos al sistema de raíz flotante, los pájaros sacan las plantitas de la plancha de duroport para tomar agua, dejando las raíces expuestas al sol, por lo que éstas mueren. Para evitar estos problemas debemos colocar espantapájaros de distintas clases en una o más partes de nuestro huerto.

CEBOS:

Las babosas también pueden causar daños a nuestros cultivos. Como éstas sólo aparecen durante la noche es muy difícil localizarlas en el día, por lo que debemos usar cebos hechos con sacos húmedos impregnados con residuos de cerveza o levadura. Estos se colocan al atardecer en algunos lugares del huerto, para que las babosas sean atraídas por el olor, colocándose debajo de estos sacos. Al día siguiente se levantan los sacos y se destruyen las babosas con el pie, echándoles sal o agua con sal.”⁵⁵

55. IBID Pág. 33

LAVASA DE JABÓN:

Hay otros insectos muy comunes, llamados pulgones, que se colocan detrás de las hojas de las plantas y causan daño porque chupan la sabia de las hojas. Para evitar esto podemos rociarlos con una lavasa de jabón.

Para preparar la lavasa de jabón, siga estos pasos:

En un recipiente grande echamos dos litros de agua. Con las manos bien limpias, nos lavamos las manos dando vueltas a un jabón (de lavar ropa, no detergente ni de manos, sino jabón de barra azul) dentro del agua durante tres minutos. El agua debe quedar turbia y de color azulado. Se aplica con un atomizador, después de las cuatro de la tarde, luego a los tres días otra vez, y otra vez a los cinco días.

91.

59.

“¿Dónde se compran las soluciones?”

.

En el Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP/OPS)

¿Qué instituciones brindan información?

El Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP) fue creado en 1949 con el propósito de contribuir al desarrollo de la ciencia de la nutrición, fomentar su aplicación práctica y fortalecer la capacidad técnica de los países de Centroamérica y Panamá para solucionar sus problemas alimentario-nutricionales. Para cumplir con este propósito desarrolla actividades relacionadas con: Investigación, Cooperación Técnica, Formación y Desarrollo de Recursos Humanos e información y comunicación

“ 56 **.INCAP GUATEMALA**



los-invernaderos-123.blogspot.com/.../guia-para-crear-un-sistema-de-cul

56. IBID Pág. 36

92.

60.

EVALUACIÓN

Nombre: _____

Serie I. Instrucciones: Responde correctamente los siguientes enunciados.

1. ¿Qué es la hidroponía?

2. Nombra tres recipientes en los que se puede realizar la hidroponía:

3. Menciona tres productos que se pueden sembrar en un huerto hidropónico:

4. Menciona las dos sustancias químicas que se le agregan a la planta :

5. Menciona dos técnicas para evitar las plagas:

II SERIE: Dibuja en el cuadro de abajo un semillero



93.

61.

Aguas residuales:

El término agua residual define un tipo de agua que está contaminada con sustancias fecales y orina, procedentes de desechos orgánicos humanos o animales. Su importancia es tal que requiere sistemas de canalización, tratamiento y desalojo. Su tratamiento nulo o indebido genera graves problemas de contaminación.⁵⁷



. es.wikipedia.org7wiki/Basura

Basura:

La basura es todo el material y producto no deseado considerado como desecho y que se necesita eliminar porque carece de valor económico.⁵⁸



. es.wikipedia.org7wiki/Basura

57. Villegas, Consuelo – Monroy Eleazar. Ciencias Naturales. Guatemala 1986 . Pág. 27

58. es.wikipedia.org7wiki/Basura

Biofísica:

La biofísica es la ciencia que estudia la biología con los principios y métodos de la física. Se discute si la biofísica es una rama de la física o de la biología.⁵⁹



es.wikipedia.org/wiki/Biofísica

Biología

La biología (del griego «βίος» *bíos*, vida, y «-λογία» *-logía*, tratado, estudio, ciencia) es la ciencia que tiene como objeto de estudio a los seres vivos y, más específicamente, su origen, su evolución y sus propiedades: nutrición, morfogénesis, reproducción, patogenicia, etc⁶⁰



59. Parga Lozano, Diana Lineth. Nuevo Investigaciones, Ciencias Naturales. Colombia 1989 Pág. 98

60. es.wikipedia.org/wiki/Biología

Clima:

El clima abarca los valores estadísticos sobre los elementos del tiempo atmosférico en una región durante períodos que se consideran suficientemente representativos, de 30 años o más, tal como señala F. J. Monkhouse.^{61.}



es.slideshare.net/magdanguie/objetivos-medio-ambiente

Consumo

Consumo es la acción y efecto de consumir o gastar, bien sean productos, bienes o servicios, como la energía, entendiendo por consumir como el hecho de utilizar estos productos y servicios para satisfacer necesidades primarias y secundarias.^{62.}



es.wikipedia.org/wiki/Consumo

61. Parga LOC CIT Pág. 98

62. es.wikipedia.org/wiki/Consumo

Contaminar:

La contaminación es la introducción de sustancias en un medio que provocan que este sea inseguro o no apto para su uso.¹ El medio puede ser un ecosistema, un medio físico o un ser vivo. El contaminante puede ser una sustancia química, energía (como sonido, calor, luz o radiactividad).^{63.}



es.wikipedia.org/wiki/Contaminación

Desechos inorgánicos

Los desechos inorgánicos son aquellos que expuestos a las condiciones ambientales naturales, no vuelven a integrarse a la tierra, por centenas o miles de años.

Entre ellos se encuentra el plástico, las toallitas higiénicas, los pañales, las bolsas plásticas, los envases de vidrio, las latas de aluminio, el poliestireno, etc..^{64.}



www.futuroverderd.com/desechos-inorganicos

63.. Sánchez, J.A. Fidalgo – Fernández, J:A. Naturaleza. España 1985 Pág. 203

64.. IBID Pág. 203

Desechos orgánicos:

Los desechos orgánicos son el conjunto de desechos biológicos (material orgánico) producidos por los seres humanos, ganado y otros seres vivos.^{65.}



es.wikipedia.org/wiki/Desecho_organico

Desechos:

Los desechos son aquellos materiales, sustancias, objetos, cosas, entre otros, que se necesita eliminar porque ya no ostenta utilidad.^{66.}



. <http://www.definicionabc.com/social/desechos.php#ixzz3Jdfkbc3f>

65. Villegas – Monroy OP CIT Pág. 40

66. <http://www.definicionabc.com/social/desechos.php#ixzz3Jdfkbc3f>

Desechos sólidos

Son aquellos materiales no peligrosos, que son descartados por la actividad del ser humano o generados por la naturaleza y que no teniendo una utilidad inmediata para su actual poseedor se transforman en indeseables.^{67.}



<http://www.definicionabc.com/social/desechos.php#ixzz3Jdfkbc3f>

Medio ambiente

El medio ambiente es el conjunto de componentes físicos, químicos, biológicos, sociales, económicos y culturales capaces de causar efectos directos e indirectos, en un plazo corto o largo sobre los seres vivos. Desde el punto de vista humano, se refiere al entorno que afecta y condiciona especialmente las circunstancias de vida de las personas o de la sociedad en su conjunto.^{68.}



<http://www.recyclehonduras.com/glosario.php>

67. <http://www.recyclehonduras.com/glosario.php>

68. Enciclopedias Everest. Ciencias, España, 2002 Pág. 437

Mezclar sustratos

Diferentes mezclas de sustratos a base de Fibra de Coco, Vermiculita, Perlita, Peatmoss y Humus, cuya combinación en diferentes porcentajes buscan dar a la raíz de la planta diferentes niveles de aireación, retención de líquidos, drenaje, estabilidad de pH y anclaje.^{69.}



los-invernaderos-123.blogspot.com/.../guia-para-crear-un-sistema-de-cul

Nutrición

La nutrición es principalmente el aprovechamiento de los nutrientes,¹ manteniendo el equilibrio homeostático del organismo a nivel molecular y macro sistémico. La nutrición es el proceso biológico en el que los organismos asimilan los alimentos y los líquidos necesarios para el funcionamiento, el crecimiento y el mantenimiento de sus funciones vitales. La nutrición también es el estudio de la relación que existe entre los alimentos y la salud, especialmente en la determinación de una dieta⁷⁰



es.wikipedia.org/wiki/Nutrici3n

69. Everest, OP CIT Pág. 724

70.. IBID 556

Reciclar:

El reciclaje es un proceso cuyo objetivo es convertir desechos en nuevos productos para prevenir el desuso de materiales potencialmente útiles, reducir el consumo de nueva materia prima, reducir el uso de energía, reducir la contaminación del aire.⁷¹



es.wikipedia.org/wiki/Reciclaje

Semilleros:

Un Semillero es un sitio donde se siembran los vegetales o un lugar donde se guardan las semillas. Es un área de terreno preparado y acondicionado especialmente para colocar las semillas con la finalidad de producir su germinación con las mejores condiciones y cuidados, a objeto de que pueda crecer sin dificultad hasta que la planta esté lista para el trasplante.⁷²



[. es.wikipedia.org/wiki/Semillero](https://es.wikipedia.org/wiki/Semillero)

71. es.wikipedia.org/wiki/Reciclaje

72. es.wikipedia.org/wiki/Semillero

Silicatos

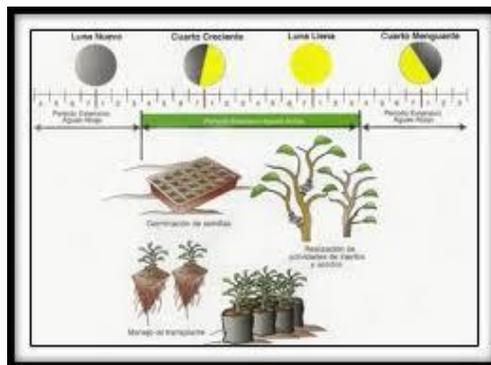
Los silicatos son el grupo de minerales de mayor abundancia, pues constituyen más del 95% de la corteza terrestre, además del grupo de más importancia geológica por ser petrogénicos, es decir, los minerales que forman las rocas. Todos los silicatos están compuestos por silicio y oxígeno. Estos elementos pueden estar acompañados de otros entre los que destacan aluminio, hierro, magnesio o calcio.^{73.}



https://www.cosechandonatural.com.mx/guia_para_comenzar_con_hidro

Trasplantar:

Cambiar las plantas de un lugar a otro.^{74.}



https://www.cosechandonatural.com.mx/guia_para_comenzar_con_hidro

73. Castañeda, Francisco. Manual de Cultivos Hidropónicos Populares: Producción de Verduras sin usar la Tierra. INCAP,. Guatemala. 1997 Pág. 42

74. IBID Pág. 53

E grafía

BIBLIOGRAFIA Y EGRAFÍA

1. Curriculum Nacional Base Primer Grado Nivel Medio-Ciclo Básico Área de Productividad y desarrollo Competencia No. 1 Pág. 54
2. Curriculum Nacional Base Primer Grado Nivel Medio-Ciclo Básico Área de Productividad y Desarrollo Competencia No. 4 Administración y organización de Pequeñas Empresas Pág. 55
3. Curriculum Nacional Base Primer Grado Nivel Medio-Ciclo Básico Área Ciencias Naturales, Competencia No. 3 Pág. 56
4. ECOLOGÍA (Disponible en: es.wikipedia.org/wiki/Ecología . Consultado el: 15 de octubre de 2015)
5. Sánchez, J.A. Fidalgo – Fernández. Naturaleza. España. 1985 Pág. 203, 204, 225 y 227.
6. Parga Lozano, Diana Lineth. Nuevo Investiguemos, Ciencias Naturales y de la Salud. Colombia. 1989. Pág. 98, 99, 101, 102 y 104.
7. Villegas, Consuelo – Monroy Eleazar. Ciencias Naturales. Guatemala 1986, Pág. 27,37,y 89.
8. Enciclopedias Everest. Ciencias. España 2002. Pág. 177, 231, 437, 438, 556 y 724.
9. BIOSFERA (Disponible en: es.wikipedia.org/wiki/Biosfera. Consultado el: 15 de octubre de 2015)
10. ATMÓSFERA (Disponible en: es.wikipedia.org/wiki/Atmósfera. Consultado el: 05 de octubre de 2015.
11. HIDROSFERA. (Disponible en: es.wikipedia.org/wiki/Hidrosfera. Consultado el: 05 de octubre de 2015
- LITOSFERA (Disponible en: es.wikipedia.org/wiki/Litosfera . Consultado el: 08 de octubre de 2015

12. BIODIVERSIDAD (Disponible en: www.biodiversidad.gob.mx/biodiversidad. Consultado el: 08 de octubre de 2015)
13. ECOSISTEMAS (Disponible en: www.biodiversidad.gob.mx/ecosistemas/quees.html . Consultado el: 10 de octubre de 2015)
14. ECOSISTEMA (Disponible en: es.wikipedia.org/wiki/Ecosistema. Consultado el: 10 de octubre de 2015)
15. ECOSISTEMA (Disponible en: es.wikipedia.org/wiki/Ecosistema. Consultado el: 10 de octubre de 2015)
16. RECICLAJE (Disponible en: es.wikipedia.org/wiki/Reciclaje. Consultado el: 10 de octubre de 2015)
17. REGLA DE LAS TRES ERRES (Disponible en: es.wikipedia.org/wiki/Regla_de_las_tres_erres. Consultado el: 12 de octubre de 2015)
18. ECOLOGÍA (Disponible en: www.monografias.com › *Ecología*. Consultado el: 12 de octubre de 2015)
19. RECICLAJE (Disponible en: <https://www.inspiration.org/.../reciclaje/...reciclar/trabajos-con-material-r> Consultado el: 14 de octubre de 2015)
20. MEDIO AMBIENTE (Disponible en: es.wikipedia.org/wiki/Medio_ambiente . Consultado el: 14 de octubre de 2015)
21. CONTAMINACIÓN (Disponible en: es.wikipedia.org/wiki/Contaminación Consultado el: 14 de octubre de 2015)
22. EDUCACIÓN AMBIENTAL (Disponible en: www.mma.gob.cl/educacionambiental/.../w3-propertyvalue-16421.html Consultado el: 14 de octubre de 2015)

23. FAUNA (Disponible en: es.wikipedia.org/wiki/Fauna Consultado el: 15 de octubre de 2015)
24. FLORA (Disponible en: es.wikipedia.org/wiki/Flora. Consultado el: 15 de octubre de 2015)
25. ECOLOGÍA (Disponible en: www.tecnun.es/asignaturas/Ecologia/Hipertexto/11CAgu/140MarCo.htm Consultado el: 15 de octubre de 2015)
26. DESECHOS ORGÁNICOS (Disponible en: es.wikipedia.org/wiki/Desecho_organico Consultado el: 16 de octubre de 2015)
27. DESECHOS INORGANICOS (Disponible en: www.futuroverderd.com/desechos-inorganicos Consultado el: 15 de octubre de 2015)
28. DESECHOS SOLIDOS (Disponible en: www.defensores.org.gt/desechos-solidos-y-reciclaje Consultado el: 16 de octubre de 2015)
29. SISTEMA DE CULTIVO HIDROPÓNICO (Disponible en: https://www.cosechandonatural.com.mx/guia_para_comenzar_con_hidro Consultado el: 18 de octubre de 2015)
30. CULTIVOS HIDROPÓNICOS (Disponible en: los-invernaderos-123.blogspot.com/.../guia-para-crear-un-sistema-de-cul Consultado el: 18 de octubre de 2015)
31. NUTRICIÓN (Disponible en: es.wikipedia.org/wiki/Nutrición Consultado el: 18 de octubre de 2015)
32. RECICLAJE (Disponible en: es.wikipedia.org/wiki/Reciclaje. Consultado el : 18 de octubre de 2015)

33. SEMILLERO (Disponible en: es.wikipedia.org/wiki/Semillero Consultado el: 19 de octubre de 2015)
34. SILICATO (Disponible en: es.wikipedia.org/wiki/Silicato Consultado el: 19 de octubre de 2015)
35. TRASPLANTE (Disponible en: www.como-se-escribe.com/trasplante-o-transplante Consultado el: 19 de octubre de 2015)

AGRADECIMIENTO

Se le agradece primero a Dios porque me permitió realizar la Guía Construcción y Conservación de Huerto Hidropónico, luego al Lic. César Arnoldo Martínez García, Supervisor Educativo pilar muy importante en el proyecto finalizado, a la Directora Silda Nineth Maldonado Cardona por su autorización y apoyo, al profesor Filadelfo Fión por su acompañamiento, a los alumnos de Primero Básico Sección A por su atención y participación y a toda la Comunidad Educativa agradecimiento sincero.

CAPÍTULO IV

PROCESO DE EVALUACIÓN

4.1 Evaluación del diagnóstico

Se realizó por medio de una lista de cotejo (ver apéndice), fue implementada la cual permitió identificar el diagnóstico, el problema y priorizarlo, y así proponer alternativas de solución.

Las técnicas utilizadas en la elaboración del diagnóstico fueron adecuadas y productivas.

La institución Patrocinante y patrocinada, aportaron eficientemente toda la información solicitada.

Los datos recopilados fueron suficientes para redacta dichos diagnósticos.

Se alcanzaron los objetivos y metas propuestas para la realización de los mismos.

4.2 Evaluación del Perfil

Se llevó a cabo por medio de una lista de cotejo (ver apéndice) que permitió establecer que el problema identificado en la etapa del diagnóstico, el nombre del proyecto, a quienes se dirigió, la unidad ejecutora, la explicación de por qué era necesario mejorar la condición existente, la descripción y justificación para la realización del proyecto, se elaboró el cronograma de actividades, el financiamiento y presupuesto, para lo cual se pudo constatar que todos los elementos que conformaron el perfil están interrelacionados.

4.3 Evaluación de la Ejecución

La Evaluación de la Ejecución se realizó en base a todas y cada una de las actividades contempladas y planificadas en el cronograma de actividades, lo que permitió verificar que todas y cada una de las actividades se realizaron según lo planificado. Se utilizó una lista de cotejo (ver apéndice) con los indicadores necesarios que permitieron verificar los logros obtenidos durante esta etapa, que el producto estuvo acorde a las necesidades y problemas de los beneficiados, que existió suficiente población beneficiada con el mismo.

Con toda la información recopilada se llegó a la conclusión que existe demanda del producto elaborado y que esta guía didáctica puede ser compartida con otras entidades educativas en la cual se explica paso a paso la elaboración de sembrado a través de la técnica de la hidroponía, se sembraron semillas de lechuga, rábanos y chiles jalapeños, los cuales se cosecharon satisfactoriamente.

4.4 Evaluación Final

Para realizar la evaluación final del proyecto se utilizó una lista de cotejo (ver apéndice), para lo cual se aplicó a las autoridades del instituto, al personal docente y administrativo, a los alumnos y los padres de familia. La evaluación tenía como objetivo determinar si el proyecto había resuelto el problema del medio ambiente desarrollar actitudes positivas del medio ambiente en los alumnos. Se obtuvo opinión favorable de docentes y estudiantes del proyecto presentado. El tiempo programado para cada una de las actividades fue suficiente. Se evidencia la culminación de cada etapa realizada, se describen cada una de las etapas del proyecto. Finalmente se obtuvo resultados satisfactoriamente.

CONCLUSIONES

- Se elaboró Guía Construcción y conservación de huerto hidropónico para alumnos de Primero Básico Sección “A”, orienta y motiva a la comunidad educativa, en la producción de frutos en huertos con la técnica de la hidroponía en el Instituto Nacional de Educación Básica Experimental con Orientación Ocupacional “Prof. Héctor Neri Castañeda Calderón” JM, zona 18.
- Socialización de la guía con alumnos de primero básico sección “A” del Instituto Nacional de Educación Básica Experimental con Orientación Ocupacional “Prof. Héctor Neri Castañeda Calderón” JM, zona 18
- Se construyó huerto hidropónico para beneficio de la comunidad educativa del Instituto Nacional de Educación Básica Experimental con Orientación Ocupacional “Prof. Héctor Neri Castañeda Calderón” JM, zona 18.

Que el docente del área de agricultura del Instituto Nacional de Educación Básica Experimental con Orientación Ocupacional “Prof. Héctor Neri Castañeda Calderón” JM, zona 18 promueva la utilización de la guía didáctica, para dar a conocer la importancia de utilizar la técnica de la hidroponía mediante la conservación del huerto.

Que la directora profesora Silda Nineth Maldonado Cardona del Instituto Nacional de Educación Básica Experimental con Orientación Ocupacional “Prof. Héctor Neri Castañeda Calderón” JM, zona 18, apoye charlas y talleres para la conservación del medio ambiente y buen manejo de la técnica de la hidroponía.

Que la supervisión educativa e instituciones encargadas como la Alcaldía Auxiliar de la Municipalidad Regencia Norte, Zona 18 apoyen proyectos educativos/ambientales de cada institución, para una mejor calidad de vida para los integrantes de la comunidad educativa.

111.

REFERENCIAS

1. Constitución de la República de Guatemala. Guatemala. Pág. 14

2. GATICA TERESA “et al”. Propedéutica para el Ejercicio Profesional Supervisado –EPS- Guía de análisis contextual e institucional. 2011. Pág. 1-94
3. GAY JOSÉ. Técnicas de Estudio. El uso de información. Editorial Océano. Barcelona España 2006. Pág. 202.207.
Guatemala. Viernes 24 de septiembre de 2010.
IBID. Técnicas de Estudio. Los trabajos de investigación. Editorial Océano. Barcelona España. 2006. Págs. 453.461.
IBID. Técnicas de Estudio. Los trabajos escritos. Editorial Océano. Barcelona España. 2006. Págs. 435-446.
4. Ley de Educación Nacional y su Reglamento. DECRETO NÚMERO 73-76 ACUERDO GUBERNATIVO 13-77. Pág. 23
5. MÉNDEZ BIDEL “et al”. Propedéutica Para el Ejercicio Profesional Supervisado –EPS-. Guía de análisis contextual e institucional 8ª. Edición 2006 Pág. 1-93
6. Ministerio de Educación Curriculum Nacional Base CNB Acuerdo Ministerial No. 178-2009. NIVEL MEDIO Pág. 54
7. Ministerio de Educación, Plan de Educación 2008-2012, Guatemala, C.A. Pág. 1
8. POA Instituto Nacional de Educación Básica Experimental con Orientación Ocupacional “Prof. Héctor Neri Castañeda Calderón” JM Guatemala. C.A. 2014 Pág. 1
9. POA Supervisión Educativa 01-01-34, Guatemala 2014. Pág. 1
10. PROPEDEUTICA PARA EL EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO - EPS- Guatemala. 2010. Págs. 1-85
11. roselyelizabethchacon.blogspot.com/.../administracion-y-gestion-del-siste. Guatemala. Viernes 24 de septiembre de 2010

APÉNDICE

113.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE HUMANIDADES



DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA

LISTA DE COTEJO PARA DIAGNÓSTICO

Programas que se manejan en el Instituto

	Descripción	SI	NO
1	Huertos escolares		x
2	Jardinización		x
3	Reciclaje	x	
4	Junta Escolar	x	
5	Gratuidad	x	
6	Refacción escolar		x
7	Viveros y reforestación		x
8	Comité de padres de familia	x	
9	Vamos a leer	x	
10	Escuelas abiertas		x
11	Gobierno escolar	x	
12	Directiva de docentes	x	
13	Útiles escolares		x
14	Excursiones	x	
15	Escuela 100 puntos		x
16	Escuela de padres	x	
17	Capacitaciones constantes a docentes	x	
18	Alfabetización		x

114.



EVALUACIÓN DE LA ETAPA DEL DIAGNÓSTICO

No	INDICADORES	SI	NO
1	El diagnóstico, fue elaborado de acuerdo a los lineamientos de la Facultad	X	
2	Las técnicas utilizadas fueron adecuadas y productivas	X	
3	El diagnóstico permitió identificar, priorizar el problema, y darle alternativas de solución	X	
4	Se contó con suficiente información para elaborar el diagnóstico	X	
5	Se contó con el aval de las autoridades para realizar el diagnóstico	X	
6	Se finalizó a tiempo la fase del diagnóstico	X	
7	Los datos recopilados, fueron suficientes para redactar el diagnóstico	X	
8	Los objetivos y metas, fueron alcanzados para elaborar el diagnóstico	X	
9	La información obtenida, para la realización del diagnóstico permitió la respuesta a las necesidades de la institución	X	
10	La planificación fue muy efectiva para realizar el diagnóstico	X	

115.



DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA

EVALUACIÓN DE LA ETAPA DE PERFIL

No	INDICADORES	SI	NO
1	El tiempo programado para la elaboración del proyecto	X	
2	El perfil del proyecto se elaboró en base a los recursos disponibles por la institución	X	
3	Los objetivos y metas del perfil del proyecto se ajustaron a las necesidades de la institución	X	
4	El perfil del proyecto se elaboró de acuerdo al tiempo programado	X	
5	Se determinó la cantidad y calidad de recursos humanos, materiales y financieros	X	
6	El proyecto es viable y factible	X	
7	El perfil del proyecto fue revisado y aprobado en su momento	X	
8	El proyecto se planificó y representó una alternativa de solución al problema priorizado	X	
9	El proyecto se ejecutó con éxito	X	

116.



DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA

EVALUACIÓN DE LA ETAPA DE EJECUCIÓN

No	INDICADORES	SI	NO
1	Viable al contar con el apoyo de la institución Patrocinante, para el proyecto	X	
2	Gestión exitosa ante las autoridades para la realización del proyecto	X	
3	Se contó con los recursos económicos presupuestados en el perfil para a elaboración del proyecto	X	
4	Apoyo de recursos humanos, físicos y económicos para la elaboración de la guía	X	
5	Objetivos alcanzados en la elaboración de la guía	X	
6	El cronograma de actividades se llevó a cabo en las fechas programadas	X	
7	Los docentes aportaron ideas en la elaboración de la guía	X	
8	Se realizaron correcciones y sugerencias en la guía	X	
9	Interés por los docentes y alumnos(as) en la elaboración de la guía	X	
10	Se consultaron fuentes bibliográficas para la elaboración de la guía	X	

117.



DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA

EVALUACIÓN DE LA ETAPA FINAL

No	INDICADORES	SI	NO
1	Se elaboró el perfil con las necesidades detectadas en el diagnóstico	X	
2	El tiempo programado para cada una de las actividades fue suficiente	X	
3	Se utilizaron técnicas e instrumentos para evaluar las diferentes etapas	X	
4	La guía es una herramienta pedagógica, que contribuye a cuidar el medio ambiente	X	
5	La guía responde a aprovechar los recursos sólidos	X	
6	La institución Patrocinante aportó con los recursos necesarios	X	
7	Los estudiantes y docentes, comprenden sobre la utilidad de la guía didáctica	X	
8	El perfil del proyecto detectó el problema priorizado	X	
9	La guía minimiza el problema que se priorizó	X	
10	Se tienen datos suficientes para la elaboración del informe final del EPS	X	

118.



DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA

PLAN DE TRABAJO

1. IDENTIFICACIÓN

1.1. DATOS DE LA INSTITUCIÓN PATROCINADA:
Instituto Nacional de Educación Básica Experimental con Orientación Ocupacional “Prof. Héctor Neri Castañeda Calderón” JM

1.2 DATOS DE LA EPESISTA: Sandra Jeannette Blanco Méndez

2. TÍTULO DIAGNÓSTICO DE LA INSTITUCIÓN:

Instituto Nacional de Educación Básica Experimental con Orientación Ocupacional “Prof. Héctor Neri Castañeda Calderón” JM ubicado en el KM 9 Ruta al Atlántico, Zona 18

3. OBJETIVO GENERAL:

Contribuir con la comunidad Educativa del Instituto Nacional de Educación Básica Experimental con Orientación Ocupacional “Prof. Héctor Neri Castañeda Calderón” JM ubicado en el Km 9 Ruta al Atlántico, Zona 18, en el cuidado del medio ambiente a través de realizar una guía construcción y conservación de un huerto hidropónico

3.1 LISTA DE CARENCIAS:

1. Guía para educación y cuidado del medio ambiente
2. Señalización vial
3. Muro perimetral de 417 metros cuadrados.
4. Materiales y recursos educativos relacionados a nutrición
5. No tiene identificación los botes de basura para su clasificación
6. Equipo de audio.
7. Personal operativo.
8. Jardinización

- #### 4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:
- Detectar el problema y darle posibles alternativas de solución

Orientar a la Comunidad Educativa de un beneficio propio y una vida saludable en el buen manejo y aprovechamiento de los residuos sólidos.

Promover en la comunidad educativa la conciencia del medio ambiente

5. ACTIVIDADES:

Aplicación de las técnicas e instrumentos. Observación, entrevista, evaluación por medio de lista de cotejo

6. RECURSOS:

Humanos:

Asesora EPS

Epesista

Estudiantes de Primero Básico Sección "A"

Docente Guía

Directora del Instituto Nacional de Educación Básica Experimental con Orientación Ocupacional "Prof. Héctor Neri Castañeda Calderón" JM.

Materiales:

Hojas

Lápices

Lapiceros

Computadora

Cámara fotográfica

Físicos:

Institución Patrocinada Instituto Nacional de Educación Básica

Experimental con Orientación Ocupacional "Prof. Héctor Neri Castañeda Calderón" JM

7. METAS:

Dar un nuevo enfoque, al ser parte activa del cuidado del medio ambiente a través de una guía conservación de huerto hidropónico



DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA

Ficha de entrevista el día 19-02-2014

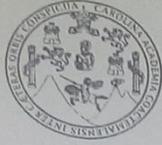
Informante: Silda Maldonado Cardona, Directora, Instituto Nacional de Educación Básica Experimental con Orientación Ocupacional “Prof. Héctor Neri Castañeda Calderón” JM

No.	Descripción	SI	NO	Cantidad
1	Identificación del instituto	X		
2	Dirección	X		
3	Secretaría	X		
4	Organigrama del instituto	X		
5	Planificaciones de los docentes	X		
6	Información de la localización geográfica	X		
7	Libro de actas	X		
8	Libro de conocimientos	X		
9	Libro de visitas	X		
10	Libro de inventario	X		
11	Libro de asistencia de docentes y personal	X		
12	PEI (Proyecto Educativo Institucional)		X	
13	Áreas verdes	X		
14	Salones de clases	X		
15	Cocina	X		
16	Biblioteca	X		
17	Salón de cómputo	X		
18	Servicios sanitarios	X		
19	Bodega	X		
20	Salón de usos múltiples	X		
21	Área recreativa	X		
22	Jardinización	X		
23	Depósitos de basura	X		
24	Pizarrones grandes	X		
25	Archivadores	X		
26	Computadoras	X		
27	Sillas de espera	X		
28	Pila	X		
29	Agua Potable	X		
30	Silla Secretarial	X		

121.

NO.	Descripción	SI	NO	Cantidad
31	Sillas plásticas para reuniones		X	
32	Impresora	X		

33	Cátedras	X		
34	Fotocopiadora	X		
35	Pizarrones	X		
36	Libreras	X		
37	Tienda Escolar	X		
38	Personal de servicio	X		
39	Docentes por renglón	X		
40	Alumnos sexo femenino	X		
41	Alumnos sexo masculino	X		
42	Ventanas con balcones	X		
43	Puertas con llave	X		
44	Muro perimetral	X		
45	Guardián	X		
46	Electricidad	X		
47	Cañonera	X		
48	Parqueo	X		
49	Cancha techada	X		



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Humanidades

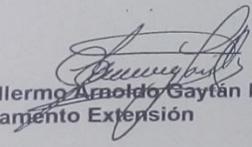
Guatemala, 8 de Mayo de 2014

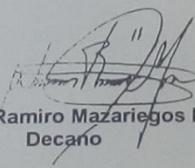
Licenciado (a)
BRENDA ASUNCION MARROQUIN MIRANDA
Asesor (a) de Tesis o EPS
Facultad de Humanidades

Atentamente se le informa que ha sido nombrado(a) como ASESOR(A) que deberá orientar y dictaminar sobre el trabajo de () tesis o EPS (x) que ejecuta el (la) estudiante

SANDRA JEANNETTE BLANCO MENDEZ
200719474

Previo a optar al grado de Licenciado (a) en Pedagogía y Administración Educativa.


Lic. Guillermo Arnoldo Gaytan Monterroso
Departamento Extensión


Bo. Lic. Walter Ramiro Mazariegos Biolis
Decano

C.C expediente
Archivo.

Handwritten: 04-08-2014

Educación Superior, Incluyente y Proyectiva
Edificio S-4, ciudad universitaria zona 12
Teléfonos: 24188602 24188610-20
2418 8000 ext. 85302 Fax: 85320

Facultad de 



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Humanidades

Guatemala, Mayo de 2,015

Licenciado
Guillermo Arnoldo Gaytan Monterroso
Director del Departamento de Extensión
Facultad de Humanidades

Hago de su conocimiento que la estudiante: Sandra Jeannette Blanco Méndez.

Con carné: 200719474 Dirección para recibir notificaciones: Km 12.5 Ruta al Atlántico, Lote 5, Zona 17 Entrada al Buen Pastor, No de Teléfono: 4149-2296
Estudiante de Licenciatura en: Pedagogía y Administración Educativa.

Ha realizado informe final de EPS (X) Tesis ()

Titulado: Guía "Conservación de Huerto Hidropónico dirigida a estudiantes de Primero Básico Sección "A" del Instituto Nacional de Educación Básica Experimental con Orientación Ocupacional "Prof. Héctor Neri Castañeda Calderón"
JM

Por lo que se dictamina favorablemente para que le sea nombrada COMISIÓN REVISORA.

M.A. Brenda Asunción Marroquín Miranda
Asesora

Educación Superior, Incluyente y Proyectiva
Edificio S-4, ciudad universitaria zona 12
Teléfonos: 24188602 24188610-20
2418 8000 ext. 85302 Fax: 85320

Facultad de  Humanidades



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Humanidades

Guatemala 26 de mayo del 2015

Señores
COMITÉ REVISOR DE TESIS O EPS
Facultad de Humanidades

Atentamente se les informa que han sido nombrados como miembros del Comité Revisor que deberá estudiar y dictaminar sobre el trabajo de tesis () o EPS (X) presentado por el (la) estudiante:

SANDRA JEANNETTE BLANCO MENDEZ
200719474

Previo a optar al grado de Licenciado (a) en Pedagogía y Administración Educativa

Título del trabajo:

GUIA "CONSERVACION DE HUERTO HIDROPONICO DIRIGIDA A ESTUDIANTES DE PRIMERO BASICO SECCION "A" DEL INSTITUTO NACIONAL DE EDUCACIÓN BÁSICA EXPERIMENTAL CON ORIENTACION OCUPACIONAL "PROF. HÉCTOR NERI CASTAÑEDA CALDERON" JM.

Dicho comité deberá rendir su dictamen en un plazo no mayor de un mes a partir de la presente fecha.

El Comité Revisor está integrado por las siguientes personas:

Asesor LICDA. BRENDA ASUNCION MARROQUIN MIRANDA
Revisor 1 LIC. OTTO DAVID GUAMUCH TUBAC
Revisor 2 LIC. LEONARDO FAJARDO MORALES

Lic. Guillermo Arnoldo Cayón Menjívar
Departamento de Extensión

Vo. Bo. Lic. Walter Ramiro Mazaneros Biolis
Decano

C.c. Expediente
Archivo

Educación Superior, Incluyente y Proyectiva
Edificio S-4, ciudad universitaria zona 12
Teléfonos: 24188602 24188610-20
2418 8000 ext. 85302 Fax: 85320

Facultad de Humanidades



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Humanidades

Guatemala, 26 de agosto de 2016

Licenciada
Mayra Damaris Solares Salazar
Directora Departamento Extensión

Licenciada Mayra :

Hacemos de su conocimiento que el estudiante: **Sandra Jeannette Blanco Méndez**
Con carné No. **200719474**. Dirección para recibir notificaciones: **Km 12.5, Ruta al Atlántico,
Lote 5, Zona 17** No. De Teléfono: **41007661/41492296** Estudiante de licenciatura en:
Pedagogía y Administración Educativa.

Ha realizado las correcciones sugeridas al trabajo de EPS(X)

Por lo anterior, se dictamina favorablemente para que se le asigne fecha de **EXAMEN
PRIVADO**

ASESOR
Licda. Brenda Asunción Marroquín Miranda

REVISOR 1
Lic. Otto David Guamuch Tubac

REVISOR 2
Lic. Leonardo Fajardo Morales

mygo/mdss.



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Humanidades

Guatemala, 30 de agosto de 2016

Licenciada
Mayra Damaris Solares Salazar
Directora del Departamento de Extensión
Facultad de Humanidades

En virtud de haber concluido satisfactoriamente el trabajo de EPS (x), TESIS () Titulado Guía "Construcción y conservación de huerto hidropónico dirigida a estudiantes de Primero Básico Sección "A" Instituto Nacional de Educación Básica Experimental con Orientación Ocupacional "Prof. Héctor Nerí Castañeda Calderón" Jornada Matutina

Yo, Sandra Jeannette Blanco Méndez

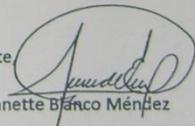
Carné: 200719474

Dirección para recibir notificaciones: Km 12.5 Ruta al Atlántico, Lote 5, Zona 17

Teléfono: 41492296 / 41007661

Solicito fecha de EXAMEN PRIVADO, previo a optar al grado de licenciado(a) en: Pedagogía y Administración Educativa.

Atentamente


Sandra Jeannette Blanco Méndez

mygo/mdss

Educación Superior, Incluyente y Proyectiva
Edificio S-4, ciudad universitaria zona 12
Teléfonos: 2418 8601 24188602 24188620
2418 8000 ext. 85301-85302 Fax: 85320

Facultad de  Humanidades

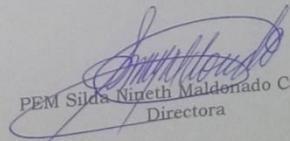


INSTITUTO NACIONAL EXPERIMENTAL DE EDUCACIÓN BÁSICA
 CON ORIENTACIÓN OCUPACIONAL
 "PROF. HÉCTOR NERI CASTAÑEDA CALDERÓN"
 KM 9 RUTA AL ATLÁNTICO ZONA 18 CIUDAD GUATEMALA C.A.
 TELE FAX. 2261-6422

LA INFRSCRITA DIRECTORA DEL INSTITUTO NACIONAL EXPERIMENTAL DE EDUCACIÓN BÁSICA CON ORIENTACIÓN OCUPACIONAL PROF. HÉCTOR NERI CASTAÑEDA CALDERÓN JM ZONA DIECIOCHO DE ESTA CIUDAD, **CERTIFICA:** QUE HA TENIDO A LA VISTA EL LIBRO DE ACTAS AUXILIAR NÚMERO DOS EN EL QUE APARECE EL ACTA NÚMERO VEINTISIETE GUIÓN DOS MIL QUINCE FOLIOS TRESCIENTOS OCHENTA Y DOS Y TRESCIENTOS OCHENTA Y TRES, LA QUE COPIADA TEXTUALMENTE DICE:-----

"Acta No. 27-2015. En la ciudad de Guatemala, siendo las diez horas en punto del día miércoles veinticinco de noviembre del año dos mil quince (25/11/2015), reunidas en el local que ocupa la Dirección del Instituto Nacional Experimental de Educación Básica con Orientación Ocupacional "Profesor Héctor Neri Castañeda Calderón JM, ubicado en kilómetro Nueve Ruta al Atlántico Zona Dieciocho (Km 9 Ruta al Atlántico Zona 18) Ciudad, las siguientes personas: Profesora Silda Nineth Maldonado Cardona, Directora del centro educativo, Profesora Sandra Jeannette Blanco Méndez Practicante de la Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala y Bernarda del Carmen Reyes Aguilar Oficinista I quien suscribe la presente para hacer constar lo siguiente: PRIMERO: La Directora PEM Silda Nineth Maldonado Cardona, hace constar que la Profesora Sandra Jeannette Blanco Méndez, quien se identifica con el carné estudiantil 200719474, inscrita en el departamento de Pedagogía, Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala, previo a optar el título de Licenciada en Pedagogía y Administración Educativa, hace entrega del Proyecto Pedagógico y la Guía "Conservación de Huerto Hidropónico" dirigida a estudiantes de Primero Básico Sección A del Instituto Nacional Experimental de Educación Básica con Orientación Ocupacional "Profesor Héctor Neri Castañeda Calderón "JM, que fue trabajado desde el día lunes 3 de febrero de dos mil catorce, y culminó el día miércoles 30 de septiembre de dos mil quince con estudiantes de segundo básico sección "A". La Directora felicita a la Profesora por el interés, responsabilidad demostrada durante la ejecución del Proyecto del Huerto Hidropónico. SEGUNDO: No habiendo nada más que hacer constar, se finaliza la presente en el mismo lugar y fecha de su inicio, siendo las diez horas con veinte minutos. Firmando de conformidad quienes intervenimos. Damos fe."-----

PARA LOS USOS LEGALES QUE AL INTERESADO CONVENGAN SE EXTIENDE, FIRMA Y SELLA LA PRESENTE EN UNA HOJA MEMBRETADA, EN LA CIUDAD DE GUATEMALA A VEINTICINCO DÍAS DEL MES DE NOVIEMBRE DEL AÑO DOS MIL QUINCE.-----


 PEM Silda Nineth Maldonado Cardona
 Directora



ANEXOS



Charla de Ecología con los jóvenes de primero básico
Sección A



Charla de Reciclaje



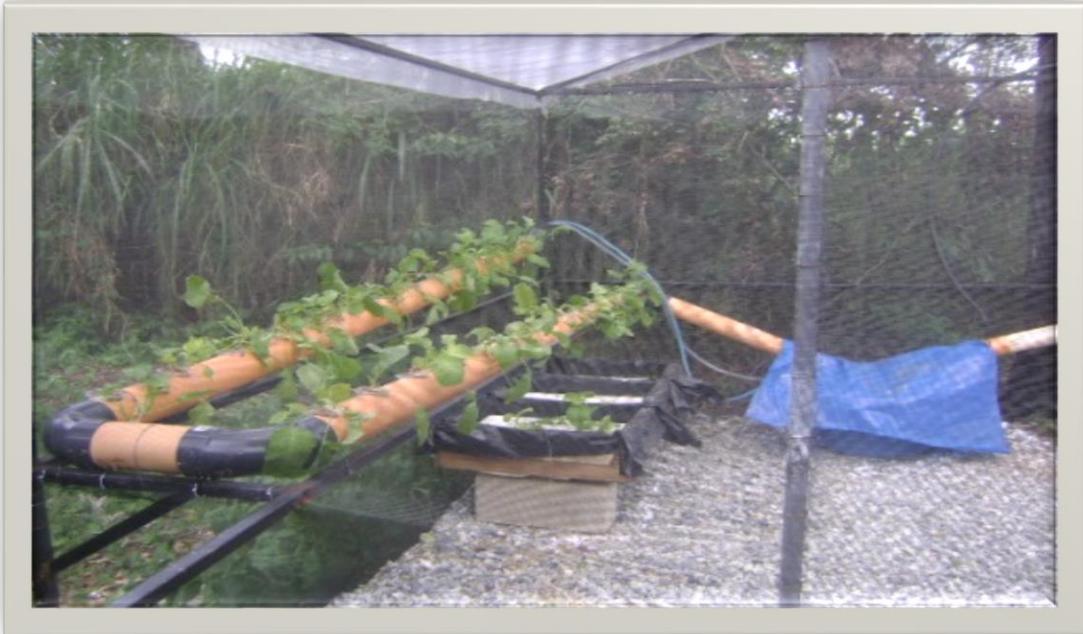
En el Salón de Usos Múltiples recibió la charla de Medio Ambiente y Educación Ambiental los jóvenes de primero básico



En la última charla de Clasificación de desechos y contaminación



Las lechugas en su fase final de cosecha



Los rábanos y lechugas en los tubos pvc



Rábanos en fase de germinación



Cosecha de rábanos

GUÍA DE ANÁLISIS CONTEXTUAL E INSTITUCIONAL APLICADA AL INSTITUTO
 NACIONAL DE EDUCACIÓN BÁSICA EXPERIMENTAL CON ORIENTACIÓN
 OCUPACIONAL "PROF. HÉCTOR NERI CASTAÑEDA CALDERÓN"JM, ZONA 18,
 GUATEMALA

I SECTOR COMUNIDAD

ÁREAS	INDICADORES
1. GEOGRAFIA	1.1 Localización: Km 9 Ruta al Atlántico, Z. 18 1.2 Tamaño: 25 manzanas 1.3 Clima: Templado. 1.4 Suelo: Firme. 1.5 Principales accidentes: Barranco enmontado 1.6 Recursos naturales: árboles frutas, Ceiba, Arboles de Flor de Izote, Área Orticultura
2. HISTORICA	Primeros Pobladores: Hace 33 años inició con los estudiantes de sus alrededores, zonas 17 y 18 y aldeas cercanas Sucesos Históricos Importantes: Construcción de aula para computación por los padres de familia Personalidades Presentes y Pasadas: Primera Directora Licda. Evelyn Amado de Segura Catedrática ahora Supervisora Licda. Sizi Arely López. Lugares de Orgullo Local: Plaza Cívica
3. POLÍTICA	Gobierno Local: de Estado . Organización Administrativa: No lucrativa Organizaciones Políticas: Ninguna Organizaciones civiles apolíticas: Ninguna .

4. SOCIAL:	<p>4.1 Ocupación de los habitantes: Diversas Ocupaciones Ingenieros, Maestros, Secretarias, Auditores, Agricultores, Amas de casa</p> <p>4.2 Producción y distribución de productos: Frutas y verduras como bananos, naranjas, limones.</p> <p>4.3 Agencias Educativas: Sólo las del gobierno</p> <p>4.4 Agencias sociales de Salud y otros: Centro de Salud</p> <p>4.5 Tipos de vivienda: Urbana y Rural</p> <p>4.6 Centros de recreación: Los del estado</p> <p>4.7 Transporte: Urbano, Extraurbano y Bus escolar</p> <p>4.8 Comunicaciones: Verbal, escrita</p> <p>4.9 Grupos religiosos: Evangélicos, Testigos de Jehová, Mormones, Católicos y Sabatistas</p> <p>4.10 Clubs o asociaciones sociales: Patronato de Padres de Familia, Consejo Estudiantil y Claustro de Maestros.</p> <p>4.11 Composición étnica: Ladinos</p>
------------	---

II SECTOR INSTITUCIÓN

AREA	INDICADORES
1. LOCALIZACION GEOGRÁFICA	<p>1.1 Ubicación: Departamento de Guatemala</p> <p>1.2 Dirección: Km 9 Ruta al Atlántico, Zona 18</p> <p>1.3 Vías de acceso :Carretera al Atlántico, Sobre Zona 17 y 18</p>

2. LOCALIZACIÓN ADMINISTRATIVA	<p>2.1 Tipo de institución: No lucrativa (Pública)</p> <p>2.2 Región: Norte</p> <p>2.3 Área: Urbana</p> <p>2.4 Distrito: 01-01-34</p>
--------------------------------	---

<p>3. HISTORIA DE LA INSTITUCIÓN</p>	<p>3.1 Origen: Proyecto nace 42 años en 1973 fue un proyecto que lo dio el banco Interamericano, todos los institutos de media los hicieron experimentales. Los actuales los hicieron con un convenio del banco Interamericano del año 1969 y en el 73 crean el primer proyecto, el PEMEN I, y el PEMEN II fue el segundo proyecto. Solo el de la zona 1 lo crearon en 1983 y en 1984 crearon el de la zona 18. Lo de Coy fue en 1984 San José Las Rosas. Los 2 son PEMEN II porque son el segundo proyecto.</p> <p>Fundadores u organizadores: Licda. Evelyn Amado de Segura y 8 profesores entre ellos Magaly Guerra, Blanca Rosa Hernández, Gilma Castillo, Lizandro Barillas, Azucena Paredes, Mirna de Aldana, Félix Cifuentes y Augusto López.</p> <p>Sucesos o épocas especiales: Primer Experimental en el Área de la zona 18, Construcción Aula 2000, Salón de Música y Manualidades, Salón de Artes Plásticas.</p>
--------------------------------------	--

<p>4. EDIFICIO</p>	<p>4.1 Área Construida: 2 manzanas 4.2 Área descubierta:3 manzanas. 4.3 Estado de conservación: Bueno 4.4 Locales disponibles: Ninguno 4.5 Condiciones y usos: Llena las expectativas.</p>
--------------------	--

<p>5. AMBIENTES Y EQUIPAMIENTO</p>	<p>5.1 Salones específicos:15 salones 5.2 Oficina:5 5.3 Servicios sanitarios: 9 de niños y 9 de niñas y 3 baños para maestros. 5.4 Bodega: 8. 5.5 salón multiusos:1 5.6 Talleres:8 5.7 Canchas:3 5.8 Centro de producción: Taller de orticultura</p>
------------------------------------	---

III SECTOR FINANZAS

AREA	INDICADORES
1. FUENTES DE FINANCIAMIENTO	1.1 Presupuesto de la Nación: Q.55,000.00 Iniciativa Privada: NO Cooperativa: NO

2. COSTOS	2.1 Salarios: Según la clase de escalafón Materiales y Suministros: Cañoneras, Computadoras, Retroproyectores, Pantalla Plasma Servicios Profesionales: No hay Contador Reparaciones y construcciones: Máquinas de escribir y Computadoras Servicios Generales: Extracción de basura, Internet, Luz, Agua
-----------	---

3. CONTROL DE FINANZAS	3.1 Estado de Cuentas: Banrural Disponibilidad de Fondos: Tienda Escolar y Donaciones Auditoria Interna y externa: Auditoría Externa de la Dirección Departamental de Educación Guatemala Norte Manejo de Libros: Actas, Caja y Bancos .
------------------------	--

Principales problemas del sector	Factores que los originan los problemas	Solución que requieren los problemas
Inexistencia de respaldo económico directo de Mineduc y Finanzas para su funcionamiento	Presupuesto asignado al Mineduc insuficiente para cubrir a los Institutos Experimentales	Asignación de un aporte exclusivo para cubrir las necesidades más importantes de los Institutos Experimentales.
Poco control en las finanzas	Falta de Personal Profesional para realizar un control financiero	Contratación de un profesional para control financiero

IV SECTOR DE RECURSOS HUMANOS

ÁREAS	INDICADORES
1. PERSONAL OPERATIVO	<p>1.1 Total de Laborantes: 4 Personal que se incorpora anualmente: Ninguno</p> <p>Personal que se retira anualmente: Ninguno</p> <p>Antigüedad del personal: Fundadores y los que se van integrando después de jubilaciones</p> <p>Tipo de laborantes: Renglón 011</p> <p>Asistencia del personal: Lunes a viernes J.M.</p> <p>Residencia del personal: Diferentes zonas de la capital</p> <p>Horario: 7:30 a 12:30</p>
2. PERSONAL ADMINISTRATIVO	<p>2.1 Total de laborantes:24 Personal que se incorpora anualmente: NO</p> <p>Personal que se retira anualmente: NO</p> <p>Antigüedad del personal: Fundadores desde hace 33 años</p> <p>Asistencia del personal: Lunes a viernes</p> <p>Tipos de laborantes: Renglón 011</p> <p>Residencia del Personal: Diferentes zonas de la capital</p> <p>Horario :7:30 a 12:30</p>
3. USUARIOS	<p>Usuarios: jóvenes en edades entre 11 y 15 años</p> <p>Comportamiento de usuarios: con Valores que se les transmiten en el centro educativo ubicación Socioeconómica: Baja y Media</p>

4. PERSONAL DE SERVICIO	<p>Total de laborantes: 5</p> <p>Porcentaje del personal que se incorpora o se retira anualmente: Ninguno</p> <p>Antigüedad del personal: Fundadores</p> <p>Tipo de laborantes: Renglón 011 y 2 operativos que pagan los padres de familia</p> <p>Asistencia del Personal: Lunes a viernes Residencia del personal: Cercana al lugar</p>
-------------------------	--

Principales problemas del sector	Factores que los originan los problemas	Solución que requieren los problemas
No se cuenta con personal suficiente en áreas específicas.	Pocos recursos económicos	Creación de partidas presupuestarias del Mineduc para las plazas vacantes.

V SECTOR CURRÍCULO

ÁREA	INDICADORES
PLAN DE ESTUDIOS, SERVICIOS	<p>Niveles que atiende: Medio (Básico)</p> <p>Áreas que cubre: Académicas y Ocupacionales</p> <p>Programas especiales: Save the Children</p> <p>Actividades Curriculares: Talleres</p> <p>.</p>

2. HORARIO INSTITUCIONAL	<p>Tipo de horario: Matutino</p> <p>Manera de elaborar el horario: De acuerdo a los salones, cantidad de docentes y talleres.</p> <p>Horas de atención a usuarios: 7:30 a 12:30 según calendario de atención a padres.</p> <p>Horario de actividades normales: 7:30 a 12:30</p> <p>Horario de actividades especiales: 7:30 a 12:30.</p> <p>Tipo de Jornada: Matutina</p> <p>.</p>
--------------------------	---

3. MATERIAL DIDÁCTICO MATERIAS PRIMAS	<p>Materias y materiales utilizados: Hojas, marcadores, pizarrón.</p> <p>Fuentes de obtención de materiales: Estudiantes y Dirección</p>
---------------------------------------	--

4. MATERIAL DIDÁCTICO MATERIAS PRIMAS	<p>Materias y materiales utilizados: Hojas, marcadores, pizarrón.</p> <p>Fuentes de obtención de materiales: Estudiantes y Dirección</p>
---------------------------------------	--

5.EVALUACION	<p>Evaluaciones, Periodicidad :Trimestral</p> <p>Características de los criterios de evaluación: Flexible</p>
--------------	---

Principales problemas del sector	Factores que los originan los problemas	Solución que requieren los problemas
Poca proyección educativa, para relacionar el medio ambiente específicamente con la conservación de huertos hidropónicos	Falta de material escrito que promueva el cuidado de un huerto específicamente huertos hidropónicos	Proporcionar información del tema del medio ambiente y nutrición alimenticia. Elaborar una guía construcción y conservación de huerto hidropónico que oriente a los usuarios. Dar a conocer la importancia de mantener un huerto hidropónico.
Materiales y recursos educativos relacionados al tema de la nutrición de los estudiantes en base a plantas comestibles	Desconocimiento de la importancia de la conservación del medio ambiente y nutrición alimenticia.	Siembra de árboles Charlas de medio ambiente Construcción de huerto hidropónico

VI SECTOR ADMINISTRATIVO

ÁREA	INDICADORES
PLANEAMIENTO	<p>Tipo de planes: Basados en el CNB y Disposiciones del Mineduc.</p> <p>Elementos de los planes: Informativa y formativa.</p> <p>Base de los planes: En el CNB y en las necesidades de los estudiantes.</p>

2. ORGANIZACIÓN	<p>Niveles Jerárquicos:</p> <p>Organigrama Supervisión Educativa</p> <p>Dirección</p> <p>Subdirección-Patronato de Padres de Familia</p> <p>Personal Docente</p> <p>Profesores área humanística</p> <p>Profesores área científica</p> <p>Profesores área expresión artística</p> <p>Profesores área orientación comercial</p> <p>Profesores área productividad</p> <p>Orientación educacional</p> <p>Consejo estudiantil</p> <p>Alumnos</p> <p>(se adjunta el organigrama del centro educativo)</p> <p>Funciones</p> <p>Supervisión educativa: supervisar todas las actividades académicas así como administrativas y de ley.</p> <p>Dirección: Tener pleno dominio del proceso administrativo de los aspectos técnico-pedagógico y de la Legislación Educativa vigente relacionada con su cargo y centro educativo que dirige.</p> <p>Subdirección: Asumir conjuntamente con el personal a su cargo la responsabilidad de que el proceso de enseñanza-aprendizaje se realice en el marco de los principios y fines de la educación.</p> <p>Profesores: Ser orientadores para la educación con base en el proceso histórico, social y cultural de Guatemala.</p> <p>Alumnos: Participar en el proceso educativo de manera activa, regular y puntual en las instancias, etapas o fases que lo requieran.</p>
-----------------	---

3. COORDINACION	<p>Informativos Internos: Comisión de Disciplina</p> <p>Cartelera: Mural de Transparencia</p> <p>Formulario para la comunicación escrita: Permisos para ir al IGSS, para salida de estudiantes por enfermedad u otro.</p> <p>Tipo de Comunicación: Verbal, escrita y oral.</p> <p>Reuniones Técnicas del personal: Cada 2 meses</p> <p>Reuniones de reprogramación: Según las necesidades</p>
-----------------	---

4. CONTROL	<p>4.1 Normas de control: Reglamentos del Mineduc e internos</p> <p>Registros de asistencia: Pone dedo y libro de asistencia</p> <p>Evaluación del personal: Hoja de Servicio</p> <p>Inventario de actividades realizadas: Actividades de Reciclaje para apoyo de laboratorio y ayudas para audiovisuales.</p> <p>..</p> <p>Actualización de inventarios físicos: Anual</p> <p>Elaboración de expedientes administrativos: Anual</p>
------------	--

5. SUPERVISION	<p>.1 Mecanismos de supervisión : Periódicos</p> <p>5.2 Periodicidad de Supervisiones: Cada mes</p> <p>5.3 Personal Encargado: Supervisor Educativo y Secretaria.</p> <p>5.4 Tipos de Supervisión: Nombrados por el Ministerio de Educación</p>
----------------	---

Principales problemas del sector	Factores que los originan los problemas	Solución que requieren los problemas
Excesiva demanda de centros educativos a una sola Supervisión Educativa	Falta de recurso humano necesario para supervisar personalmente.	Planificar calendario para visitas. Gestionar apoyo para realizar las funciones eficientemente.

VII SECTOR DE RELACIONES

ÁREA	INDICADORES
<p>INSTITUCION USUARIOS</p>	<p>1.1 Estado/ Forma de atención a los usuarios: Personalizada</p> <p>1.2 Intercambios Deportivos: Campeonatos interaulas y Sector</p> <p>1.3 Actividades Sociales: Mosaicos de Juegos Centroamericanos y del Caribe 1986</p> <p>Actividades Culturales: Encabezamiento en desfile del 15 de septiembre con Militares.</p> <p>1.5 Actividades Académicas: Visitas a los teatros, Conservatorio y Museos.</p>

<p>2. INSTITUCION CON OTRAS INSTITUCIONES</p>	<p>2.1 Cooperación: MUNI, Save the Children</p> <p>2.2 Culturales: MINEDUC</p> <p>2.3 Sociales: Ministerio de Salud</p>
---	---

<p>3. INSTITUCIÓN CON LA COMUNIDAD</p>	<p>3.1 Con Agencias Locales y Nacionales: Banrural</p> <p>3.2 Asociaciones Locales: Patronato de Padres y Consejo Estudiantil</p> <p>3.3 Proyectos: De Vida, De acción Comercial basadas en sus áreas ocupacionales</p>
--	---

Principales problemas del sector	Factores que los originan los problemas	Solución que requieren los problemas
<p>.Atención inadecuada</p>	<p>Sobrepoblación estudiantil</p>	<p>Optimizar funciones</p>

VIII SECTOR FILOSÓFICO, POLÍTICO, LEGAL

ÁREA	INDICADORES
1. FILOSOFÍA DE LA INSTITUCION	<p>1.1 Principios: Educando para la Vida y el trabajo</p> <p>1.2 Visión: “Instituto Nacional Experimental de Educación Básica con Orientación Ocupacional “Profesor Héctor Neri Castañeda Calderón” JM zona 18, forma ciudadanos con carácter, capaces de aprender por sí mismos orgullosos de ser Guatemaltecos, empeñados en desarrollar una formación integral con principios, valores y convicciones que fundamentan su conducta, para que puedan continuar estudios en el nivel diversificado o integrarse en la vida productiva del país”.</p> <p>1.3 Misión: “El Instituto Nacional Experimental de Educación Básica con Orientación Ocupacional “Prof. Héctor Neri Castañeda Calderón” JM zona 18, tomando como base el marco legal del Ministerio de Educación, es una institución evolutiva organizada eficiente y eficaz generadora de oportunidades de enseñanza aprendizaje, orientada a resultados que aprovecha diligentemente la oportunidad de que se les brinda a los estudiantes al cumplir con la filosófica para lo que fueron creados los PEMEN “Educando para la Vida y el Trabajo”.</p>
POLÍTICAS DE LA INSTITUCIÓN	<p>2.1 Políticas de Cobertura, Calidad de Gestión, Recursos Humanos, Inversión Educativa, Equidad, Fortalecimiento institucional y descentralización.</p> <p>2.2 Objetivos: Garantizar las condiciones que permitan la permanencia de los alumnos en el centro educativo.</p>
ASPECTOS LEGALES	<p>3.1 Personería Jurídica: NO</p> <p>3.2 Marco Legal: Constitución de la República, Ley de Educación Nacional, Ley de Servicio Civil, Acuerdos que emana el Mineduc.</p> <p>3.3 Reglamentos internos: Disciplina Específico, Convivencia Pacífica, Reglamento de Evaluación y Reglamento de Claustro.</p>

Principales problemas del sector	Factores que los originan los problemas	Solución que requieren los problemas
Falta de aplicación total de reglamentos	Cumplimiento de los 180 días hace que no se pueda capacitar en relación a la Ley.	Concientización de las autoridades del MINEDUC hacia el Instituto Experimental para que se pueda aplicar las capacitaciones.

