

**Silvia Francisca Cash Recinos.**

**Guía Conservación y uso ordenado de los recursos naturales para Obtener una Vida Saludable. Aplicada a el área de Ciencias Naturales del Instituto Nacional de Educación Básica. El Carmen Frontera Malacatán, San Marcos.**

**Asesora: Licda: Sonia Ricarda Lemus Figueroa.**



**USAC**  
**TRICENTENARIA**  
Universidad de San Carlos de Guatemala

FACULTAD DE HUMANIDADES  
Departamento de Pedagogía.

Guatemala Noviembre, 2016.

Este informe es presentado por la autora como trabajo de -EPS- previo a optar al grado de Licenciada en Pedagogía y Administración Educativa.

Guatemala, noviembre de 2,016

## Contenido

|   |    |
|---|----|
| INTRODUCCION.....   | i  |
| CAPÍTULO I DIAGNOSTICO.....                                       | 1  |
| 1.1. Datos Generales de la institución.....                       | 1  |
| 1.1.1. Nombre de la Institución:.....                             | 1  |
| 1.2.2 Tipo de institución: .....                                  | 1  |
| 1.2.3. Ubicación Geográfica: .....                                | 1  |
| 1.2.4. VISIÓN:.....   | 1  |
| 1.2.5. MISIÓN: .....  | 1  |
| 1.2.6. OBJETIVOS:.....  | 2  |
| 1.2.7. METAS:.....  | 3  |
| 1.2.8. POLÍTICAS INSTITUCIONALES:.....                            | 3  |
| 1.2.9. Estructura Organizacional. ....                            | 4  |
| 1.1.10. Recursos.....   | 5  |
| 1.2 Técnicas utilizadas para la realización del diagnóstico.....  | 5  |
| 1.2.1 Datos generales de la institución. ....                     | 5  |
| 1.2.2 Visión .....  | 6  |
| 1.2.3.Misión.....   | 6  |
| 1.2.4.Políticas: .....  | 6  |
| 1.2.5.Objetivos: .....  | 6  |
| 1.2.6.Metas: .....  | 6  |
| 1.2.7.Estructura Organizacional. ....                             | 7  |
| 1.2.8.Perfiles de los integrantes de la comunidad educativa. .... | 8  |
| 1.2.9.Recursos. ....  | 9  |
| 1.2.10.Técnicas utilizadas para realizar el diagnóstico .....     | 9  |
| 1.2.11.FODA DE LA INSTITUCIÓN .....                               | 10 |
| 1.2.12.Análisis de FODA. ....                                     | 11 |
| 1.2.13.Análisis de viabilidad y factibilidad.....                 | 12 |
| 1.2.14.Priorización Del Problema .....                            | 13 |
| 1.2.15.Análisis de viabilidad y factibilidad.....                 | 14 |
| 1.2.16.Problema seleccionado. ....                                | 15 |
| 1.2.17.Solución propuesta como viable y factible. ....            | 15 |
| CAPITULO II PERFIL DEL PROYECTO.....                              | 16 |

|   |     |
|---|-----|
| 2.1. Aspectos Generales.....  | 16  |
| 2.1.1. Nombre del proyecto. ....                                    | 16  |
| 2.1.2. Problema.....  | 16  |
| 2.1.3. Localización.....  | 16  |
| 2.1.4. Unidad Ejecutora.....  | 16  |
| 2.2. Descripción del Proyecto. ....                                 | 16  |
| 2.3. Justificación. ....  | 16  |
| 2.4. Objetivos del proyecto.....                                    | 17  |
| 2.4.1. General. ....  | 17  |
| 2.4.2. Específicos.....   | 17  |
| 2.5. Metas .....  | 17  |
| 2.6. Beneficiarios directos. ....                                   | 18  |
| 2.7. Fuentes de financiamiento. ....                                | 18  |
| 2.8. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO. .... | 19  |
| 2.9. Recursos.....  | 21  |
| CAPITULO III Aspectos generales.....                                | 22  |
| 3.1. Proceso de ejecución del proyecto. ....                        | 22  |
| a) Actividades y Resultados. ....                                   | 22  |
| b) Productos y Logros. ....   | 24  |
| c) Cronograma de las actividades de la ejecución del proyecto. .... | 25  |
| CAPITULO IV PROCESO DE EVALUACIÓN .....                             | 102 |
| 4.1. EVALUACIÓN DEL DIAGNÓSTICO .....                               | 102 |
| 4.2. Evaluación del Perfil .....                                    | 102 |
| 4.3. Evaluación de la Ejecución .....                               | 102 |
| 4.4. Evaluación Final.....  | 102 |
| CONCLUSIONES .....  | 103 |
| RECOMENDACIONES.....  | 104 |
| BIBLIOGRAFÍA:.....  | 105 |

## **INTRODUCCION.**

El proyecto de Guía Conservación y uso ordenado de los Recursos Naturales para Obtener una vida Saludable, aplicada a el área de Ciencias Naturales del Instituto Nacional de Educación Básica. Aldea El Carmen Frontera Malacatán, San Marcos, contiene lo que a continuación se describe:

Contiene datos obtenidos de la institución beneficiada, mismo que nos permiten conocer, e identificar necesidades, auxiliados por técnicas e instrumentos utilizados para la recopilación de la información, misma que ha sido analizada un resumen del diseño del proyecto que identifica los elementos claves como el nombre del proyecto, objetivos, justificación, metas, actividades, recursos, presupuesto, los factores externos y las consecuencias esperadas de la terminación exitosa del proyecto. Se contempla el Proceso de Ejecución del Proyecto, en él se encuentran las actividades y resultados, describiendo en forma detallada y ordenada así mismo, estableciendo el tiempo, los costos, productos y logros alcanzados al final del proyecto.

Encontramos el Proceso de Evaluación del Perfil y de la ejecución y la Evaluación Final, que son los medios que nos permiten comprobar el impacto de los objetivos propuestos que consiste en una Guía de aprendizaje sobre Conservación y uso Ordenado de los Recursos Naturales, dirigido a los alumnos de nivel Básico del Instituto de Educación Básica Aldea el Carmen Frontera Malacatán, San Marcos. La Evaluación Final consistió en una entrevista a los beneficiarios para analizar los resultados de aceptabilidad del proyecto y su entrega a la institución beneficiada.

## **CAPÍTULO I DIAGNOSTICO.**

### **1.1. Datos Generales de la institución.**

#### **Reseña Histórica.**

Las Supervisiones Educativas fueron creadas como órganos encargados de planificar, dirigir, coordinar, ejecutar y representar al máximo ente educativo a Nivel Departamental que es la Dirección Departamental, dentro del marco de las necesidades y características de la jurisdicción; y que los movimientos de personal dentro del sistema educativo departamental, se efectúen para que se optimice el recurso humano y se mejore la presentación de los servicios educativos a la población del departamento de San Marcos, sin perjudicar su situación laboral. En los antecedentes históricos de La supervisión educativa del sector 1215.6 se encontró que las escuelas de Aldea Nica, Comunidad Agraria la Montaña y Nuevo San Antonio pertenecían al sector 1215.3 del licenciado Pedro Munguía Mérida y los colegios privados del nivel Básico pertenecían al sector 1215.1 dirigido por el licenciado Luis Emilio León Calvillo y las instalaciones de la supervisiones funcionaban en el cantón San Juan de Dios de la ciudad de Malacatán San Marcos, conforme iban pasando los años la población estudiantil y los centros educativos fueron creciendo por tal motivo tuvo que ampliarse la cobertura administrativa y fue así como nace la supervisión educativa del sector 1215.6 dicha supervisión es la más reciente en funciones y fue creada bajo la resolución No. 088 – 2011 emanada por el Director Departamental de Educación el Licenciado Armando Germán González Méndez, quien en base a las necesidades del pujante pueblo Malaca teco decidió crear el nuevo Sector Educativo, correspondiéndole la dirección de los establecimientos:

#### **1.1.1. Nombre de la Institución:**

Supervisión Educativa Sector 1215.6 Municipio de Malacatán San Marcos.

1.1.2. **Tipo de institución:** Oficial de servicios educativos.

1.1.3. **Ubicación Geográfica:** 2ª. Calle entre 2da. y 3era. Av. 2-49, Col. El Maestro Zona 1, Malacatán.

#### **1.1.4. VISIÓN:**

Formar 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.

#### **1.1.5. MISIÓN:**

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.

### **1.1.6. OBJETIVOS:**

- \* Reflejar y responder a las características, necesidades y aspiraciones de un país multicultural, multilingüe y multiétnico, respetando, fortaleciendo y enriqueciendo la identidad personal y la de sus Pueblos como sustento de la unidad en la diversidad.
- \* Promover una sólida formación técnica, científica y humanística como base fundamental para la realización personal, el desempeño en el trabajo productivo, el desarrollo de cada Pueblo y el desarrollo nacional.
- \* Contribuir a la sistematización de la tradición oral de las culturas de la nación como base para el fortalecimiento endógeno, que favorezca el crecimiento propio y el logro de relaciones exógenas positivas y provechosas.
- \* Conocer, rescatar, respetar, promover, crear y recrear las cualidades morales, espirituales, éticas y estéticas de los Pueblos guatemaltecos.
- \* Fortalecer y desarrollar los valores, las actitudes de pluralismo y de respeto a la vida, a las personas y a los Pueblos con sus diferencias individuales, sociales, culturales, ideológicas, religiosas y políticas, así como promover e instituir en el seno educativo los mecanismos para ello.
- \* Infundir el respeto y la práctica de los Derechos Humanos, la solidaridad, la vida en democracia y cultura de paz, el uso responsable de la libertad y el cumplimiento de las obligaciones, superando los intereses individuales en la búsqueda del bien común.
- \* Formar una actitud crítica, creativa, propositiva y de sensibilidad social, para que cada persona consciente de su realidad pasada y presente, participe en forma activa, representativa y responsable en la búsqueda y aplicación de soluciones justas a la problemática nacional.
- \* Formar capacidad de apropiación crítica y creativa del conocimiento de la ciencia y tecnología indígena y occidental a favor del rescate de la preservación del medio ambiente y del desarrollo integral sostenible.
- \* Reflejar y reproducir la multiétnicidad del país en la estructura del sistema educativo, desarrollando mecanismos de participación de los cuatro Pueblos guatemaltecos en los diferentes niveles educativos.
- \* Generar y llevar a la práctica nuevos modelos educativos que respondan a las necesidades de la sociedad y su paradigma de desarrollo.

### **1.1.7. METAS:**

- \* Velar por el perfeccionamiento y desarrollo integral de la persona y de los Pueblos del país.
- \* Procurar el conocimiento, la valoración y el desarrollo de las culturas del país y del mundo.
- \* El fortalecimiento de la identidad y de la autoestima personal, étnica, cultural y nacional.
- \* El fomento de la convivencia pacífica entre los Pueblos con base en la inclusión, la solidaridad, el respeto, el enriquecimiento mutuo y la eliminación de la discriminación.
- \* El reconocimiento de la familia como génesis primario y fundamental de los valores espirituales y morales de la sociedad, como primera y permanente instancia educativa.
- \* La formación para la participación y el ejercicio democrático, la cultura de paz, el respeto y la defensa de la democracia, el estado de derecho y los Derechos Humanos.

### **1.1.8. POLÍTICAS INSTITUCIONALES:**

- \* Fortalecimiento de los valores de respeto, responsabilidad, solidaridad y honestidad entre otros, para la convivencia democrática, la cultura de paz y la construcción ciudadana.
- \* Impulso al desarrollo de cada pueblo y comunidad lingüística, privilegiando las relaciones interculturales.
- \* Promoción del bilingüismo y del multilingüismo a favor del diálogo intercultural.
- \* Fomento de la igualdad de oportunidades de las personas y de los Pueblos.
- \* Énfasis en la formación para la productividad y la laboriosidad.
- \* Impulso al desarrollo de la ciencia y la tecnología.
- \* Énfasis en la calidad educativa.
- \* Establecimiento de la descentralización curricular.
- \* Atención a la población con necesidades educativas especiales.

- \* La transformación, resolución y prevención de problemas mediante el análisis crítico de la realidad y el desarrollo del conocimiento científico, técnico y tecnológico.
- \* La interiorización de los valores de respeto, responsabilidad, solidaridad y honestidad entre otros y el desarrollo de actitudes y comportamientos éticos para la interacción responsable con el medio natural, social y cultural.
- \* El mejoramiento de la calidad de vida y el abatimiento de la pobreza mediante el desarrollo de los Recursos Humanos.

### 1.1.9. Estructura Organizacional.



### **1.1.10. Recursos.**

Se cuenta con lo Necesario e Indispensable para evitar el derroche de recursos, porque cada año se hace el plan operativo anual (POA) para conocer las necesidades de recursos económicos, humanos, materiales (Infraestructura) entre otros.

1.2. **Técnicas utilizadas para la realización del diagnóstico.** Observación, entrevista y Diálogo.

### **Diagnostico institución beneficiada.**

#### **1.2.1 Datos generales de la institución.**

##### **Descripción:**

- \* **Nombre de la institución:** Instituto Nacional de Educación Básica INEB. El Carmen Frontera Malacatán. San Marcos.
- \* **Ubicación Geográfica:** El Instituto Nacional de educación Básica. INEB se encuentra ubicado en la Aldea el Carmen Frontera. Municipio de Malacatán, Departamento de San Marcos.

**Dirección en donde se ubica:** Aldea El Carmen Frontera.  
Parada, la Garita A Un Costado Del Parque Infantil.

- \* **Nivel educativo que atiende:** Ciclo Básico.
- \* **No. de Alumnos:** 87 alumnos (mixtos).
- \* **No. de Docentes:** 5.

**Dirección a cargo de:** Licda: Oralia Guadalupe Chávez López.

- \* **Antecedentes de la Institución:** Formador del nivel medio.
- \* **Tipo de institución:** El Instituto Nacional de Educación Básica, es de carácter público, que genera oportunidades de estudios a todas las personas que deseen la superación personal.

### **1.2.2 Visión**

Como entidad educativa formamos estudiantes con una alta calidad educativa que se basa en principios éticos y morales que facilite el proceso de enseñanza aprendizaje promoviendo en desarrollo humano.

### **1.2.3 Misión**

Somos una institución que tiene como meta preparar y egresar a estudiantes del ciclo básico utilizando metodologías que generen un aprendizaje significativo teniendo como base el enfoque en la práctica de nuevos modelos educacionales.

### **1.2.4 Políticas:**

- Educar de forma integral a hombres y mujeres de utilidad a la sociedad capaces de enfrentarse a los nuevos retos y desafíos que esta sociedad competitiva conlleva.
- Implementar un modelo de gestión transparente que responda a las necesidades de la comunidad educativa.
- El fortalecimiento de la calidad educativa propia de cada uno de los ciudadanos del que conforman el municipio de Malacatán.

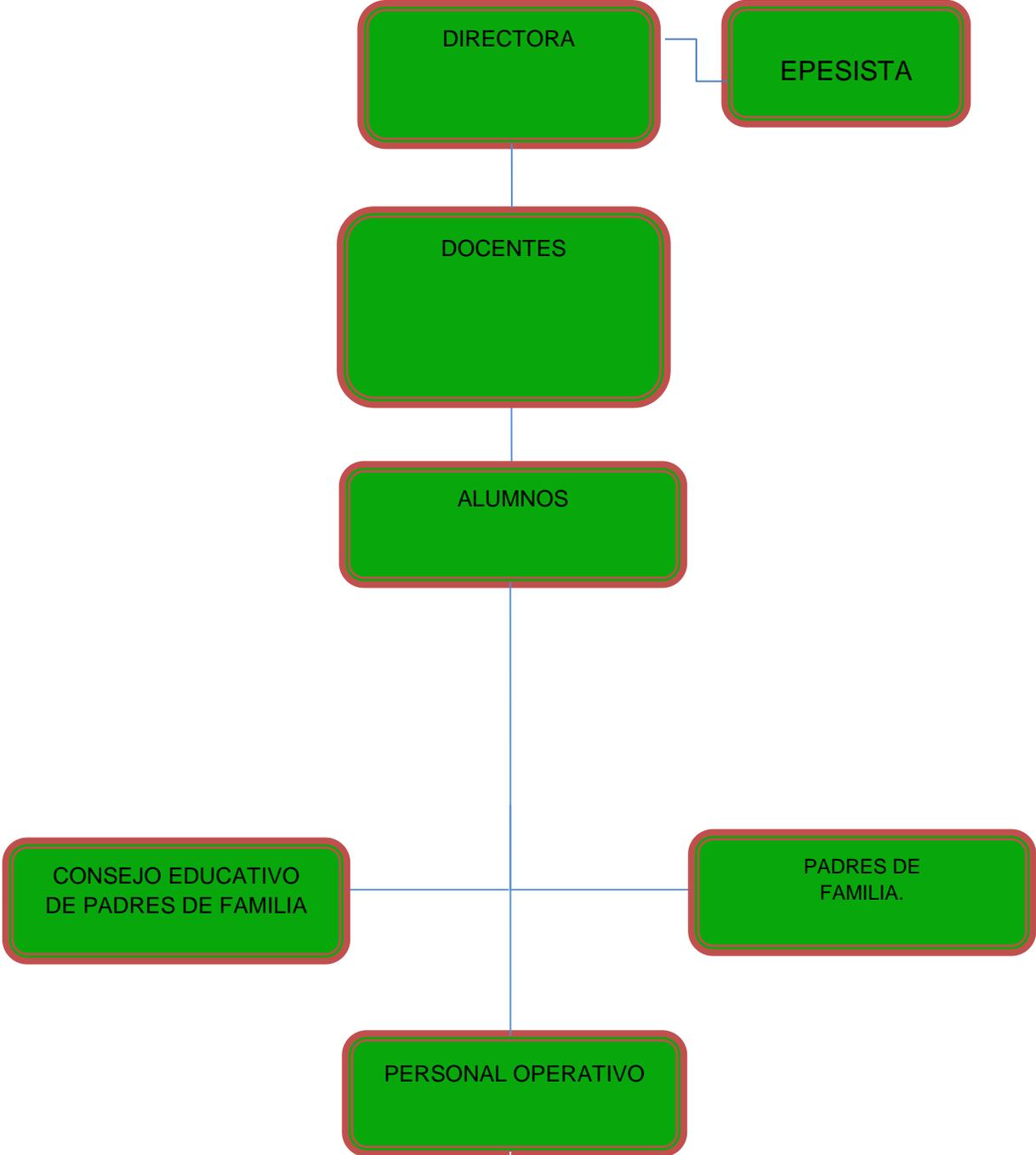
### **1.2.5 Objetivos:**

- Ofrecer Mayor oportunidad de educación a la población trabajadora y escolar del nivel medio de escasos recursos, mediante una mejor ubicación geográfica.
- Coadyuvar al desarrollo, perfeccionamiento del educando con principios científicos, técnicos, humanos, culturales, espirituales que los preparen para el trabajo, la convivencia social y le permitan el acceso a otros.

### **1.2.6 Metas:**

- Promover políticas educativas para el fortalecimiento en materia educativa.
- Promover el mejoramiento de la calidad educativa en todos los niveles.
- Elevar la eficiencia interna y externa del sistema y del proceso educativo, con calidad y equidad.

**1.2.7 Estructura Organizacional.**  
**Organigrama del Instituto Nacional de Educación Basica.Aldea el Carmen**  
**Frontera.**



## GUIA CONSERVACION Y USO ORDENADO DE LOS RECURSOS NATURALES PARA OBTENER UNA VIDA SALUDABLE.

Es de gran importancia que las nuevas generaciones en nuestros tiempos deban estar llenas de información sobre la importancia de nuestros Recursos Naturales

### 1.2.8 Perfiles de los integrantes de la comunidad educativa.

| Dimensión  | Perfiles   |  |   |  |
|--|--|--|---|--|
|  | Estudiantes  | Docentes   | Directora   | Padres de Familia  |
| <b>Social</b><br>(Relaciones con los demás, la participación sobre Conservación, y uso Ordenado de los Recursos Naturales. | Sociables, comunicativos, honestos, altruistas, participativos amigables, Identidad. respetuosos, constantes, responsables,                                | Ordenados responsables integrador, motivador, trabajador, organizado, democrático, proactivo, solidario, puntual, mediadores, facilitadores, | Amigable<br>Justa<br>Participativa.<br>Responsable, disciplinada, educada, respetuosa, sociable, solidaria.                         | Participativos, solidarios, organizadores, responsables, atentos, constantes, humildes.  |
| <b>Personal-afectiva</b><br>(Rasgos relacionados con el aspecto emocional; autoestima, seguridad, valores, etc.)           | Activos, atentos, capaces, humildes, respetuosos, confiables, Solidarios, responsables, humanistas, conscientes, sensibles, honestos.                      | Comprensivos, puntuales, democráticos, tolerantes, justos, equitativos,  | Democrática, comprensiva, tolerante, confiable, gentil, cortés, coordinadora, controladora. seguro de sí misma, sincera, humanista, | Amable. altruistas, confiables comprensivos, democráticos, futuristas, promotores tolerantes,,                                   |
| <b>Intelectual</b><br>(Conocimientos, y capacidades mentales; resolución de problemas, pensamiento crítico y reflexivo)    | Inteligentes, investigadores, líderes, humanistas, sintéticos, eficientes, estudiosos, autodidactas, reflexivos, críticos, analítico-sintético. Creativos. | Actualizado, inteligente, eficiente, idealista, renovado, futurista, innovador, ordenado. Creativo   | Eficiente, actualizada, disciplinada, ordenada, preparación académica adecuada, investigador, iniciativa, capacitada. Creativa      | Idealistas, participativos, perseverantes, ordenados, actualizados, preparación académica, solucionadores de conflictos, justos. |
| <b>Psicomotora</b><br>(Habilidades y destrezas motoras).   | Activos, participativos, disponibles, trabajadores, creativos, investigadores  | Activo, perseverante, original, creativo, participativo, ambientación en clase.  | Activa, flexible, dominio de su puesto, gestora, hábil, creativa, constante.  | Activos, flexibles, participativos, constructores, creativos, colaboradores, generadores.  |

### **1.2.9 Recursos.**

#### **Humanos:**

- ❖ Supervisor Educativo Sector 1215.6.
- ❖ Directora del Establecimiento educativo.
- ❖ Personal Docente.
- ❖ Alumnos.

#### **Materiales y Equipo**

- ❖ Aulas.
- ❖ Sillas.
- ❖ Cátedras.
- ❖ Bibliografía de la Institución.

#### **Financieros:**

- ❖ Fondo de gratuidad.
- ❖ Esta institución cuenta con docentes contratados por el renglón 021.

### **1.2.10 Técnicas utilizadas para realizar el diagnóstico**

#### **Guía de los VIII Sectores**

##### **Técnicas de observación**

- Entrevista.
- Técnica del FODA.
- Encuesta.

##### **Instrumentos**

- Solicitudes.
- Oficios.
- Notas.

**1.2.11 FODA DE LA INSTITUCIÓN**  
**FODA del Instituto Nacional de Educación Básica INEB, El Carmen Frontera**  
**Malacatán, S.M.**

| <b>Ámbito</b>  | <b>Fortalezas</b>  | <b>Oportunidades</b>   | <b>Debilidades</b>  | <b>Amenazas</b>  |
|--|--|--|---|--|
| <b>Pedagógico</b>  | <p>El personal es responsable</p> <p>Se cuenta con el personal docente necesario para atender todos los grados y secciones</p> <p>Los alumnos respetan a los docentes.</p> | <p>Apoyo del Supervisor Educativo Durante los últimos años ha recibido apoyo de Epesista de la Universidad.</p>  | <p>Carece de material didáctico sobre Conservación y uso ordenado de los recursos naturales.</p> <p>No existen suficientes textos para consulta de los alumnos.</p> | <p>Carece de conocimientos sobre los recursos naturales.</p> <p>Desinterés de parte de los alumnos.</p> <p>Presencia de grupos antisociales en la comunidad.</p> |
| <b>Institucional</b>   | <p>Liderazgo trabajo en equipo</p> <p>Ubicación del instituto es accesible.</p>  | <p>Existe apoyo de los padres de familia en mano de obra en proyectos gestionados.</p> <p>Gestionar con otras instituciones diferentes tipos de apoyo.</p>           | <p>No cuenta con un edificio propio.</p> <p>No cuenta con una dirección apropiada para trámites administrativos</p>   | <p>Desinterés de algunos padres de familia en la educación de sus hijos.</p> <p>Falta de recursos económicos de los padres y madres de familia.</p>              |
| <b>Con relación a la proyección de la Comunidad Educativa.</b> | <p>Contar con el proyecto Educativo Institucional y la participación de los diferentes sectores de la comunidad educativa y la Coordinación</p>                            | <p>Programas y proyectos de desarrollo en el sector educativo</p> <p>Coordinar con Instituciones para brindar apoyo en actividades para el desarrollo educativo.</p> | <p>Deficiencia en la práctica y fomento de valores para una convivencia estudiantil.</p>  | <p>Desinterés en máximos dirigentes de la comunidad.</p>   |

**1.2.12 Análisis de FODA.  
Lista y análisis de problemas.**

| <b>No</b> | <b>Problemas</b>   | <b>Factores que los producen</b>  | <b>Soluciones</b>  |
|-----------|--|---|--|
| 01        | Carencia de Material Didáctico sobre el cuidado de los recursos naturales.                       | Falta de apoyo e interés de padres de familia para el uso ordenado de los Recursos Naturales.           | Elaborar una guía de aprendizaje que aborde temas de implementación para conservar los recursos naturales. |
| 02        | Carece de material bibliográfico que aborde temas sobre conservar los recursos naturales         | Carencia de recurso económico para la elaboración.  | Capacitación por parte de un profesional versado en la materia   |
| 03        | Carencia de recursos materiales propiamente de oficina.  | Retardo en el envío del subsidio ofrecido por el MINEDUC a las Coordinaciones Educativas.               | Gestión de actividades para la obtención de recursos económicos.   |
| 04        | Deficiencia de orientar a la población estudiantil sobre Conservación de los recursos naturales. | Pocas actividades con alumnos y docentes para la enseñanza de La Conservación de los recursos Naturales | Organizar campañas para el manejo adecuado de los recursos naturales.                                      |
| 05        | Carece de mobiliario   | Poco ingreso económico  | Gestionar con autoridades municipales y locales para apoyo de mobiliario.                                  |

### 1.2.13 Análisis de viabilidad y factibilidad.

| No.<br>INDICADORES   | 1  |    | 2 |    | 3  |    | 4  |    | 5  |    |
|--|----|----|---|----|----|----|----|----|----|----|
|  | SI | NO | S | NO | SI | NO | SI | NO | SI | NO |
| 1. ¿El proyecto a ejecutar será funcional?   | X  |    | X |    | X  |    | X  |    | X  |    |
| 2. ¿Se dispone del recurso humano para la ejecución del proyecto?                            | X  |    | X |    |    | X  |    | X  |    | X  |
| 3. ¿El proyecto a ejecutar cumple con los requisitos legales?                                | X  |    | x |    | X  |    |    | X  | X  |    |
| 4. ¿El proyecto a ejecutar tendrá sostenibilidad?  | X  |    | X |    |    | X  |    | X  |    | X  |
| 5. ¿Se dispone de recursos financieros para la ejecución del proyecto?                       | X  |    | X |    | X  |    |    | X  |    | X  |
| 6. ¿Se cuenta con la autorización del jefe de la institución para la ejecución del proyecto? | X  |    | X |    | X  |    | X  |    | X  |    |

|  |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|--|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7. ¿El proyecto a ejecutar tiene demanda?  | X  |   | X |   | X |   | X |   | X |   |
| 8. ¿Se dispone del tiempo necesario para ejecutar el proyecto?                                     | X  |   | X |   | X |   | X |   | X |   |
| 9. ¿El proyecto a ejecutar se enmarca dentro de las necesidades prioritarias de las instituciones? | X  |   | X |   | X |   | X |   | X |   |
| 10. ¿Se gestionará apoyo a instituciones y ONG, para la realización del proyecto?                  | X  |   | X |   | X |   | X |   | X |   |
| TOTAL  | 10 | 0 | 9 | 1 | 8 | 2 | 5 | 5 | 7 | 3 |
| PRIORIDAD  | 1  |   | 2 |   | 3 |   | 5 |   | 4 |   |

#### 1.2.14 Priorización Del Problema

De acuerdo con el Análisis de viabilidad y factibilidad, el problema que es de suma importancia es: “Carencia de Material Didáctico sobre el cuidado de los recursos Naturales, que aborde temas sobre Orientación ante los efectos negativos de la acción humanitaria”

Esto permitirá a los educandos una formación integral, para ello es necesario saber, que la falta de documentación y material pedagógico no favorece en nada a una educación integral, que es la que se persigue en la actualidad dentro de la población estudiantil guatemalteca.

### 1.2.15 Análisis de viabilidad y factibilidad.

Opción 1. Elaborar una Guía sobre Conservación de los recursos Naturales Para Obtener una vida saludable, en el área de Ciencias Naturales del nivel Básico.

Opción 2. Elaborar talleres para Estudiantes de la institución beneficiada.

Opción 1 Opción 2

| No.                   | Indicadores  | SI        | NO       | SI        | NO        |
|-----------------------|--|-----------|----------|-----------|-----------|
| 1.                    | ¿Se cuenta con suficientes recursos financieros?                           | X         |          |           | X         |
| 2.                    | ¿Se cuenta con financiamiento externo?                                     | X         |          |           | X         |
| 3.                    | ¿El proyecto se ejecutará con recursos propios?                            | X         |          |           | X         |
| 4.                    | ¿Se cuenta con fondos extras para imprevistos?                             | X         |          |           | X         |
| <b>Administrativo</b> |  |           |          |           |           |
| 5.                    | ¿Se tiene la autorización legal de la administración?                      | X         |          | X         |           |
| 6.                    | ¿Se tiene estudio del impacto?   | X         |          | X         |           |
| 7.                    | ¿Existe ley que ampare el proyecto?  | X         |          |           | X         |
| 8.                    | ¿Se hicieron controles de calidad para la ejecución?                       | X         |          |           | X         |
| 9.                    | ¿Se tiene definida la cobertura del proyecto?                              | X         |          | X         |           |
| 10.                   | ¿Se tienen los insumos necesarios para el proyecto?                        | X         |          |           | X         |
| 11.                   | ¿Se tiene la tecnología apropiada para el proyecto?                        | X         |          | X         |           |
| 12.                   | ¿El tiempo programado es suficiente para ejecutar el proyecto?             | X         |          |           | X         |
| 13.                   | ¿Se han definido claramente las metas?                                     | X         |          | X         |           |
| <b>Mercadeo</b>       |  |           |          |           |           |
| 14.                   | ¿El proyecto cuenta con la aceptación de la institución y de los usuarios? | X         |          | X         |           |
| 15.                   | ¿Satisface las necesidades de la comunidad educativa?                      | X         |          | X         |           |
| 16.                   | ¿Puede el proyecto abastecerse de insumos?                                 | X         |          |           | X         |
| 17.                   | ¿El proyecto es accesible a la población?                                  | X         |          | X         |           |
| 18.                   | ¿Se cuenta con el personal capacitado para la ejecución del proyecto?      | X         |          |           | X         |
| <b>Político</b>       |  |           |          |           |           |
| 19.                   | ¿La institución se hará responsable del proyecto?                          | X         |          | X         |           |
| 20.                   | ¿El proyecto es de vital importancia para la institución?                  | X         |          | X         |           |
| 21.                   | ¿Considera efectivo el apoyo del Alcalde Municipal?                        | X         |          | X         |           |
| <b>Cultural</b>       |  |           |          |           |           |
| 22.                   | ¿El proyecto responde a las expectativas culturales de la región?          | X         |          | X         |           |
| 23.                   | ¿El proyecto impulsa la equidad de género?                                 | X         |          | X         |           |
| <b>Social</b>         |  |           |          |           |           |
| 24.                   | ¿El proyecto beneficia a la mayoría de la población?                       | X         |          | X         |           |
| 25.                   | ¿Cuenta con el beneplácito de los beneficiarios?                           | X         |          | X         |           |
| 26.                   | ¿Se toma en cuenta a los catedráticos en servicio?                         |           |          |           | X         |
| <b>Total</b>          |  | <b>26</b> | <b>0</b> | <b>15</b> | <b>11</b> |

### **1.2.16 Problema seleccionado.**

Al terminar el diagnóstico institucional se listaron y jerarquizaron los problemas y necesidades, priorizando básicamente, en la Carencia de Material Didáctico sobre el cuidado de los Recursos Naturales, ya que es de suma importancia el uso que se le da a los recursos que la naturaleza nos proporciona.

### **1.2.17 Solución propuesta como viable y factible.**

Después de aplicar el análisis de viabilidad y factibilidad, la opción más viable y factible es elaborar una Guía de aprendizaje sobre Conservación y uso Ordenado de los Recursos Naturales para Obtener una vida Saludable, aplicada a nivel Básico para integrarlo al Área de Ciencias Naturales. Para la preparación responsable de los estudiantes de la Aldea el Carmen Frontera, del Municipio de Malacatán, San Marcos.

| <b>Problema seleccionado</b>  | <b>Solución</b>   |
|---|---|
| <b>Carencia de Material Didáctico sobre el cuidado de los recursos Naturales.</b> | Elaborar una Guía Conservación de los Recursos Naturales para Obtener una vida Saludable. |

## **CAPITULO II PERFIL DEL PROYECTO.**

### **2.1. Aspectos Generales.**

#### **2.1.1. Nombre del proyecto.**

Guía Conservación y uso Ordenado de los Recursos Naturales para Obtener una vida Saludable Aplicada al nivel Básica del Área de Ciencias Naturales en el Instituto Nacional de Educación Básica Aldea El Carmen Frontera Municipio de Malacatán Departamento de San Marcos.

#### **Tipo de Proyecto.**

**Proyecto Educativo.**

#### **2.1.2. Problema.**

Carencia de Material Didáctico sobre el cuidado de los Recursos Naturales para el proceso de enseñanza aprendizaje que hablen sobre la importancia que tiene los recursos que la naturaleza nos proporciona, aplicada al área de ciencias Naturales del Instituto Nacional de Educación Básica El Carmen frontera Malacatán, San Marcos.

#### **2.1.3. Localización.**

El Instituto Nacional de Educación Básica pertenece a la Aldea la Carmen Frontera parada la Garita a un costado del Parque Infantil del Municipio de Malacatán, Departamento de San Marcos.

#### **2.1.4. Unidad Ejecutora.**

- Universidad San Carlos de Guatemala Facultad de Humanidades Sección Catarina San Marcos.

### **2.2. Descripción del Proyecto.**

El Proyecto consiste en diseñar una guía conservación y uso Ordenado de los recursos Naturales para Obtener una vida Saludable, el Objetivo primordial de este proyecto es concientizar a los jóvenes sobre el cuidado que necesitan nuestros recursos naturales dirigido a los Alumnos del instituto Nacional de Educación Básica Aldea el Carmen Frontera Municipio de Malacatán Departamento de San Marcos.

### **2.3. Justificación.**

Ante la necesidad de crear conciencia en los estudiantes, sobre el cuidado de los recursos naturales se realiza un proyecto que pretende llenar las expectativas educativas, así como, también brindar nuevos conocimientos.

Teniendo muy en claro la importancia que tienen los recursos naturales y el uso adecuado que se les pueda dar, sin embargo la realidad a la que se enfrentan los

jóvenes del presente es que el mal uso sea una necesidad para su subsistencia, por la falta de conocimientos y las pocas oportunidades de trabajo y estudios.

Es por ello al darle prioridad a este proyecto se incentiva a los estudiantes del Instituto Nacional de Educación Básica Aldea el Carmen Frontera sobre los beneficios que nos dará al darle un uso adecuado a nuestros recursos naturales y conservar nuestro medio ambiente.

Con la redacción de la guía se pretende Educar a presentes y futuras generaciones del Nivel Básico sobre conservación de los Recursos Naturales.

## **2.4. Objetivos del proyecto.**

### **2.4.1. General.**

Contribuir con el sistema educativo de manera normativa sobre la conservación de los Recursos Naturales para Obtener una Vida Saludable por medio de la formación de jóvenes del Nivel Medio incentivando a cuidar los recursos que la naturaleza nos proporciona.

### **2.4.2. Específicos.**

- ✓ Diseñar una guía de Aprendizaje en el curso de Ciencias Naturales.
- ✓ Socializar la Guía en la Institución y Supervisión Educativa a Personal Docente y jóvenes estudiantes.
- ✓ Capacitar a jóvenes para realizar el proceso de enseñanza con la guía sobre conservación y uso Ordenado de los Recursos Naturales.

## **2.5. Metas**

- ✓ Elaborar una Guía en el periodo de tres semanas para dar a conocer las formas y medios existentes para mejorar el uso adecuado de los recursos Naturales a los Estudiantes de Educación Básica El Carmen Frontera.
- ✓ Presentar la guía al Señor Supervisor educativo y a la Directora para su información y conocimiento previo.
- ✓ Realizar el proceso de capacitación a la docente del curso de Ciencias Naturales y a los Estudiantes para que ejecuten el uso adecuado de la Guía de Aprendizaje.

## 2.6. Beneficiarios directos.

- Estudiantes del Nivel Medio
- Directora del Instituto Nacional de Educación Básica.
- Personal Docente.

## Indirectos.

- A las diferentes personas que habitan en la comunidad.
- A alumnos de los diferentes establecimientos educativos cercanos.

## 2.7. Fuentes de financiamiento.

El financiamientos del proyecto es Auto gestión.

| No           | Institución u Organismo               | Descripción del aporte financiero  | Precio por unidad | Total             |
|--------------|---------------------------------------|------------------------------------|-------------------|-------------------|
| 1.           | Camino a la Aldea el Carmen Frontera. | Pasaje de Transporte               | Q10               | Q200              |
| 2.           | Uso de Material Didáctico             | Cartulinas, Resistol, tijera, etc. | Q150.00           | Q150.00           |
| 3.           | Internet                              | Acceso a la red                    | Q 6.00            | Q100.00           |
| 4.           | Copias                                | Encuestas                          | 0.50              | Q50.00            |
| 5.           | Copias                                | Guías de Aprendizaje.              | Q 35.00           | Q1050.00          |
| 6.           | Empastado                             | Guía de Aprendizaje                | Q 40.00           | Q1320.00          |
| 7.           | Disco                                 | Grabación                          | Q 10.00           | Q10.00            |
| 8.           | Refacciones                           | Refacción                          | Q. 7.05           | Q 300.00          |
| <b>Total</b> |                                       |                                    |                   | <b>Q 3,180.00</b> |





## **2.9. Recursos.**

- ✓ Supervisor Educativo. Sector 1215.6
- ✓ Directora del Instituto Nacional de Educación Básica,
- ✓ Catedrática de Ciencias Naturales
- ✓ Estudiantes del Nivel Básico
- ✓ Epesista.

### **Físicos**

- Instituto Nacional de Educación Básica, Aldea El Carmen Frontera Malacatán, San Marcos.

### **Materiales**

- Material didáctico
- Computadora
- Impresora
- Cámara fotográfica
- Guía de auto-aprendizaje
- Grabador, CDS.

### **Financieros**

El proyecto es por medio de Auto Gestión.

## CAPITULO III Aspectos generales.

### 3.1. Proceso de ejecución del proyecto.

#### a) Actividades y Resultados.

| No. | Actividades  | Resultados   |
|-----|--|--|
| 1.  | Elaboración del plan de ejecución  | Con la elaboración del plan, el proyecto se ejecutó en tiempo establecido y con certeza.   |
| 2.  | Organización del cronograma del trabajo.   | Se estipularon fechas indicadas para su ejecución.   |
| 3.  | Solicitar a Autoridades Educativas para llevar a cabo el Ejercicio Profesional Supervisado en el Centro Educativo de Educación Básica El Carne Frontera.   | Se les presentó a las autoridades Educativas la solicitud de autorización del Ejercicio Profesional Supervisado en el Centro Educativo del nivel Básico. |
| 4.  | Visita al Supervisor Educativo del Municipio de Malacatán para recoger la solicitud de autorización.   | Se visitó al Supervisor Educativo del Municipio para recoger la autorización de ejecución.   |
| 5.  | Solicitud dirigida a la Directora del Instituto Nacional de Educación Básica. Aldea el Carmen Frontera del municipio de Malacatán San Marcos, para la autorización de socialización de la Guía de aprendizaje sobre conservación de los Recursos Naturales para Gozar de una Vida Saludable. | Se solicitó a la Directora del Instituto Nacional de Educación Básica del Carmen Frontera de Malacatán San Marcos.                                       |
| 6.  | Visita a la Directora del Instituto Nacional de Educación Básica El Carmen Frontera Malacatán San Marcos para recoger la autorización para ejecutar el proyecto en el establecimiento.   | La solicitud presentada a la Directora fue aprobada para ejecutar la socialización de la Guía de aprendizaje.  |
| 7.  | Presentación de la guía por unidades a la docente del curso de Ciencias Naturales.   | La maestra de grado y estudiantes del establecimiento quedaron complacidos del contenido del mismo.  |
| 8.  | Capacitación a los estudiantes.  | Se capacitó a los estudiantes del nivel básico del Instituto del Carmen Frontera.Malacatan, San Marcos.  |

|     |   |   |
|-----|---|---|
| 9.  | Investigación Bibliográfica.  | Se investigaron varias fuentes bibliográficas para la redacción de la guía de aprendizaje.  |
| 10. | Clasificación de información.   | La información obtenida de las fuentes bibliográficas se clasificó para argumentar la guía de aprendizaje.  |
| 11. | Redacción de la guía de Auto-aprendizaje sobre Conservación y Uso Ordenado de los Recursos Naturales.                     | La guía sobre Conservación y Uso Ordenado de los Recursos Naturales se redactó para darle énfasis al uso correcto de nuestros Recursos naturales.   |
| 12. | Revisión y corrección de la Guía de aprendizaje por la asesora del EPS.   | Licenciada. Sonia Ricarda Lemus Figueroa efectuó las correcciones necesarias en el documento.   |
| 13. | Aprobación de la Guía de aprendizaje sobre Conservación y Uso Ordenado de los Recursos Naturales, por la asesora del EPS. | Licenciada. Sonia Ricarda Lemus Figueroa aprobó la Guía de aprendizaje para su reproducción.  |
| 14. | Entrega de la Guía de aprendizaje sobre Conservación de los Recursos Naturales a la asesora.                              | Fue entregada la Guía de aprendizaje a la Licenciada. Sonia Ricarda Lemus Figueroa  |
| 15. | Reproducción de la guía sobre Conservación de los Recursos Naturales.   | Las Guías fueron reproducidas para su socialización con los alumnos del establecimiento.  |
| 16  | Planificar el taller de capacitación para la Guía de aprendizaje.   | Se planificó el taller de capacitación de la socialización a ejecutar.  |
| 17. | Entrega de la Guía a la Directora del Instituto Nacional de Educación Básica El Carmen Frontera, Malacatán, San Marcos.   | Las Guías de aprendizaje sobre conservación y uso Ordenado de los Recursos Naturales, fueron entregadas a la Directora del Instituto Nacional de Educación Básica El Carmen Frontera en el área de Ciencias Naturales del Municipio de Malacatán. San Marcos. |

**b) Productos y Logros.**

| <b>Productos</b>   | <b>Logros</b>  |
|--|--|
| Se redactó la Guía conservación de los Recursos Naturales Para Obtener una vida Saludable.                                       | Una completa aceptación por parte de alumnos, y docente del curso del Instituto Nacional de Educación Básica en el área de Ciencias Naturales del Carmen Frontera Malacatán, Departamento de San Marcos.       |
| Se realizó la presentación de la guía Conservación de los Recursos Naturales por unidades a los estudiantes del establecimiento. | Los Estudiantes del establecimiento quedaron motivados con el contenido sobre la Conservación de los Recursos Naturales para Obtener una vida Saludable quienes manifestaron su participación en la ejecución. |
| Se capacitó a los Estudiantes del Instituto de Educación Básica sobre Conservación de los Recursos Naturales                     | Afluencia de participantes en la capacitación.   |
| Se practicaron todas las actividades de la Guía de aprendizaje.  | Se Realizaron las actividades en forma individual.   |
| Fue divulgada internamente y externamente la elaboración y la ejecución de la Guía de aprendizaje.                               | Los estudiantes mostraron interés en el conocimiento de la guía.   |

**c) Cronograma de las actividades de la ejecución del proyecto.**

| No. | ACTIVIDADES  | MES Y SEMANA AÑO 2,016 |   |   |   |            |   |   |   |       |   |   |   |        |   |   |   |            |   |   |   |         |   |   |   |           |   |   |   |
|-----|--|------------------------|---|---|---|------------|---|---|---|-------|---|---|---|--------|---|---|---|------------|---|---|---|---------|---|---|---|-----------|---|---|---|
|     |  | ABRIL                  |   |   |   | MAYO/JUNIO |   |   |   | JULIO |   |   |   | AGOSTO |   |   |   | SEPTIEMBRE |   |   |   | OCTUBRE |   |   |   | NOVIEMBRE |   |   |   |
|     |  | 1                      | 2 | 3 | 4 | 1          | 2 | 3 | 4 | 1     | 2 | 3 | 4 | 1      | 2 | 3 | 4 | 1          | 2 | 3 | 4 | 1       | 2 | 3 | 4 | 1         | 2 | 3 | 4 |
| 1   | Investigación bibliográfica  | ■                      | ■ |   |   |            |   |   |   |       |   |   |   |        |   |   |   |            |   |   |   |         |   |   |   |           |   |   |   |
| 2   | Recopilación e información sobre conservación de los Recursos Naturales.           |                        |   | ■ | ■ | ■          | ■ |   |   |       |   |   |   |        |   |   |   |            |   |   |   |         |   |   |   |           |   |   |   |
| 3   | Ordenar la información recabada  |                        |   |   |   |            | ■ |   |   |       |   |   |   |        |   |   |   |            |   |   |   |         |   |   |   |           |   |   |   |
| 4   | Seleccionar información  |                        |   |   |   |            |   | ■ |   |       |   |   |   |        |   |   |   |            |   |   |   |         |   |   |   |           |   |   |   |
| 5   | Redacción los temas y subtemas   |                        |   |   |   |            |   |   | ■ | ■     | ■ | ■ | ■ |        |   |   |   |            |   |   |   |         |   |   |   |           |   |   |   |
| 6   | Dosificación de temas por capítulo   |                        |   |   |   |            |   |   |   |       |   |   | ■ |        |   |   |   |            |   |   |   |         |   |   |   |           |   |   |   |
| 7   | Elaboración de guía de aprendizaje sobre Conservación de los Recursos Naturales.   |                        |   |   |   |            |   |   |   |       |   |   | ■ | ■      | ■ | ■ |   |            |   |   |   |         |   |   |   |           |   |   |   |
| 8   | Reproducción de guías de Aprendizaje sobre Conservación de los Recursos Naturales. |                        |   |   |   |            |   |   |   |       |   |   |   |        |   |   | ■ | ■          |   |   |   |         |   |   |   |           |   |   |   |
| 9   | Planificar una capacitación de la guía de Aprendizaje.                             |                        |   |   |   |            |   |   |   |       |   |   |   |        |   |   |   | ■          |   |   |   |         |   |   |   |           |   |   |   |
| 10  | Selección de la Institución para la realización de la capacitación.                |                        |   |   |   |            |   |   |   |       |   |   |   |        |   |   |   |            | ■ |   |   |         |   |   |   |           |   |   |   |
| 11  | Elaboración de material didáctico para el desarrollo de la capacitación.           |                        |   |   |   |            |   |   |   |       |   |   |   |        |   |   |   |            |   | ■ |   |         |   |   |   |           |   |   |   |
| 12  | Presentación de la Guía al Supervisor, Directora y personal docente.               |                        |   |   |   |            |   |   |   |       |   |   |   |        |   |   |   |            |   |   | ■ |         |   |   |   |           |   |   |   |
| 13  | Elaboración del documento  |                        |   |   |   |            |   |   |   |       |   |   |   |        |   |   |   |            |   |   |   | ■       |   |   |   |           |   |   |   |
| 14  | Revisión del documento por parte de la asesora del Proyecto                        |                        |   |   |   |            |   |   |   |       |   |   |   |        |   |   |   |            |   |   |   |         | ■ |   |   |           |   |   |   |
| 15  | Socialización del proyecto con alumnos y docentes                                  |                        |   |   |   |            |   |   |   |       |   |   |   |        |   |   |   |            |   |   |   |         |   | ■ |   |           |   |   |   |
| 16  | Evaluación y entrega de informe final  |                        |   |   |   |            |   |   |   |       |   |   |   |        |   |   |   |            |   |   |   |         |   |   | ■ |           |   |   |   |

**Universidad de San Carlos de Guatemala**  
**Facultad de Humanidades**  
**Departamento de Pedagogía**  
**Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa**  
**Ejercicio Profesional Supervisado.**



Guía Conservación y Uso Ordenado de los Recursos Naturales para  
Obtener una Vida saludable, aplicada a el Área de Ciencias Naturales  
Dirigido a los Estudiantes del Instituto Nacional de Educación Básica El  
Carmen Frontera del sector 1215.6 Malacatán San Marcos.

EPESISTA.

PEM. Silvia Francisca Cash Recinos.

ASESORA:

Licda: Sonia Ricarda Lemus Figueroa.

**Malacatán, San Marcos Noviembre, 2016**

# ÍNDICE

| CONTENIDO   | Página |
|---|--------|
| <b>I UNIDAD</b>                                   |        |
| <b>1. Conservación de los Recursos Naturales</b>  |        |
| Definición.....                                   | 2      |
| Contaminación. ....                               | 3      |
| Mayores Reservas Petroleras en el Planeta .....   | 11     |
| Los Minerales .....                               | 13     |
| Clasificación de los Minerales.....               | 16     |
| <b>II UNIDAD</b>                                  |        |
| <b>2. Uso Ordenado de los Recursos Naturales.</b> |        |
| Uso adecuado del Agua. ....                       | 28     |
| Uso adecuado del Suelo .....                      | 30     |
| Uso Ordenado de los Minerales .....               | 35     |
| Uso de los minerales metálicos.....               | 37     |
| Uso de los minerales no metálicos .....           | 38     |
| Desastres Naturales .....                         | 43     |
| <b>III UNIDAD</b>                                 |        |
| <b>3. Vida Saludable.</b>                         |        |
| Como conservar el agua.....                       | 49     |
| Reforestación .....                               | 52     |
| Deforestación .....                               | 53     |
| El reciclaje .....                                | 57     |
| Basura Orgánica .....                             | 64     |
| Basura Inorgánica. ....                           | 65     |
| Salud. ....                                       | 66     |
| Bibliografía .....                                | 105    |

# I

## UNIDAD



# CONSERVACION DE LOS RECURSOS NATURALES

"Sólo cuando el último árbol esté muerto, el último río envenenado, y el último pez atrapado, te darás cuenta que no puedes comer dinero."

**Competencia:** Participa en actividades que promueven el rescate, el conocimiento y protección de los recursos naturales.

Bibliografía.

1. Conservación de los recursos Naturales-Rodríguez, F. (editor) J.A./Cañizares, P. /López, B. /Santos, A. /Serrano, D-Edición. 2002
2. Ciencias Naturales, Segundo básico. Editora Educativa. Año 2003.

**ACTIVIDAD:****OBJETIVO: Verificar conocimientos Adquiridos.****Metodología. De acuerdo a lo aprendido responda las siguientes cuestiones.**

- 1) Son aquellos bienes materiales y servicios que proporciona la Naturaleza sin alteración por parte del ser humano.
  
- 2) Es un proceso provocado generalmente por la acción humana.
  
- 3) Es indispensable para toda la humanidad así como para todos los seres vivos que habitan en el planeta.
  
- 4) Constituyen una importante fuente de energía fósil liberada por su combustión.
  
- 5) Es una sustancia Natural representada por una fórmula química.
  
- 6) Es de origen fósil fruto de la transformación de Materia.
  
- 7) Es una mezcla de compuestos Orgánicos.
  
- 8) Es aquel que contiene todos los elementos nutritivos que las plantas necesitan para su alimentación.
  
- 9) Es el estado de bienestar físico y mental.

## Recursos. Naturales:

2

Se denominan recursos naturales a aquellos bienes materiales y servicios que proporciona la naturaleza sin alteración por parte del ser humano; y que son valiosos para las sociedades humanas por contribuir a su bienestar y desarrollo de manera directa (materias primas, minerales, alimentos) o indirecta (servicios ecológicos). Se producen de forma natural, lo que significa que los humanos no pueden hacer recursos naturales, pero si modificarlos para su beneficio. Por ejemplo los materiales utilizados en los objetos hechos por el hombre son los recursos naturales.

Estos recursos se clasifican en **Agua, Aire, Tierra, petróleo, minerales, gas Natural**. Los cuales dentro de ellos encontramos los recursos renovables. Son los que pueden recuperarse de forma natural en poco tiempo. Por ejemplo, el agua, el aire, las plantas y los animales. Lo no renovables. Son los que requieren de muchos años para formarse o recuperarse su existencia es limitada, como el suelo fértil, los minerales, y el petróleo. Las actividades como la agricultura la ganadería, minería y pesca son ejemplo del aprovechamiento de los recursos naturales. Cualquier utilización de los recursos naturales debe realizarse con sostenibilidad para asegurar la conservación y preservación de la biodiversidad. Es racional cuando las personas toman la precaución de no agotar todos los recursos renovables, además generan los que usan. Y administran prudentemente los no renovables. El uso irracional de los recursos causa el agotamiento ambiental.



Tierra Fértil.  
[www.google.com](http://www.google.com)



Mineral.



[www.google.com](http://www.google.com)

Agua.  
[www.google.com](http://www.google.com)



Gas natural.  
[www.google.com](http://www.google.com)



Petróleo  
[www.google.com](http://www.google.com)

Agua.

Los hoyos mal sellados, o que no tengan el entubado adecuado, pueden permitir intercambio y contaminación entre los acuíferos. Si no es neutralizada o tratada adecuadamente, el efluente del proceso de eliminación de agua de las minas superficiales o subterráneas, puede ser muy ácido, y contaminará las aguas superficiales locales y las aguas freáticas de poca profundidad, con nitratos, metales pesados o aceite de los equipos, reduciendo las existencias locales de agua, o causando erosión en los ríos y canales.

La remoción de estratos de piedra puede interrumpir la continuidad del acuífero local, y producir interconexiones y contaminación entre las aguas subterráneas; el material de relleno puede alterar las características hídricas y calidad del agua.

El dragado y la extracción de materiales, degradan la calidad del agua superficial, al aumentar su volumen de sólidos suspendidos, considerablemente, reducir la transmisión de luz, y recircular cualquier contaminante que se encuentra en los sedimentos del fondo. La extracción puede contaminar el acuífero si se pierde el control o se deja de neutralizar adecuadamente la región lixiviada al finalizar las operaciones.

## CONTAMINACIÓN DEL AGUA

- Es la incorporación al agua de materias extrañas, como microorganismos, productos químicos, residuos industriales, y de otros tipos o aguas residuales.

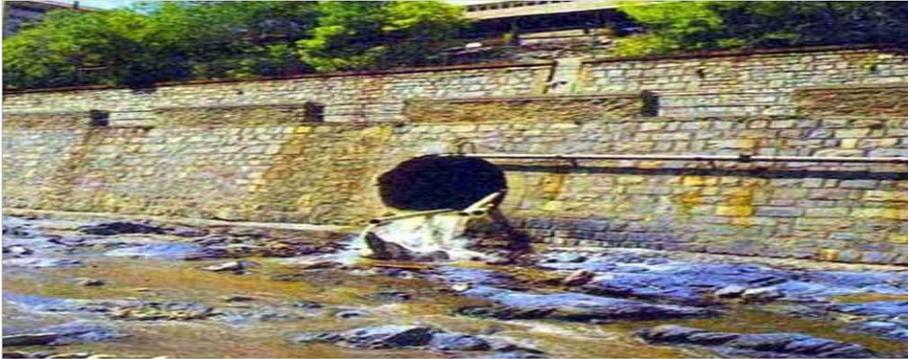


Fuente.w.w.w.google.com

## RESÍDUOS INDUSTRIALES,

4

Conforman una de las fuentes de la contaminación del agua. Al igual que los relaves mineros, los residuos químicos industriales alteran y destruyen las membranas celulares ocasionando la muerte de los seres vivos acuáticos.



Fuente.w.w.w.google.com

### **Aire:**

Las partículas atmosféricas provienen de la voladura, excavación y movimiento de tierras, transporte, transferencia de materiales, erosión eólica de la tierra floja durante la extracción superficial, o cualquier operación que ocurre en la superficie de las minas subterráneas. Los nitratos emitidos por la voladura y los productos de la combustión que producen los equipos a diésel, pueden estar presentes en las minas, tanto superficiales, como subterráneas. Puede haber una concentración de radón en los respiraderos de las minas subterráneas. En las operaciones de dragado e in situ, estarán presentes los productos de combustión de los equipos a diésel. Durante el procesamiento, las partículas atmosféricas serán producidas por el transporte, reducción (tamizado, trituración o pulverización), tráfico vehicular, erosión eólica de las áreas secas de la piscina de relaves, caminos y pilas de materiales.

## CONTAMINACIÓN DEL AIRE.

5

- Es la adición dañina a la atmósfera de gases tóxicos u otros que afectan el normal desarrollo de plantas, animales y que afectan negativamente la salud de los humanos.
- Se produce cuando el aire se carga de sustancias extrañas formando a veces el SMOG (mezcla del humo y la neblina)



Fuente.w.w.w.google.com

## ESTOS CONTAMINANTES OCASIONAN

### DESTRUCCIÓN DE LA CAPA DE OZONO

El dióxido de carbono y el efecto invernadero están calentando el planeta. La destrucción del ozono debido a las actividades humanas ha llegado ya al punto en que los dañinos rayos solares, los ultravioletas B, llegan, en grandes zonas de la superficie terrestre, a niveles capaces de causar extensos daños a la vida.



Fuente.w.w.w.google.com

## ¿QUÉ AGENTES SON LOS RESPONSABLES DE LA CONTAMINACIÓN? 6

- Desechos sólidos domésticos.
- Desechos sólidos industriales.
- Exceso de fertilizante y productos químicos.
- Tala.
- Quema.
- Basura.
- El monóxido de carbono de los vehículos.



### Tierra.

**Fuente.** w.w.w.wikipedia.

Durante el proceso de extracción superficial, el removimiento y almacenamiento de la sobre capa, y la construcción de las instalaciones auxiliares, significa la eliminación o cubierta de los suelos o vegetación, alteración o represamiento los ríos, drenajes, humedales o áreas costaneras, y modificación profunda de la topografía de toda el área de la mina. Durante el dragado o extracción de placeres, se concentran estos efectos en las áreas hídricas: se desvían los canales de los ríos, se crean lagunas residuales, y se eliminan las playas; se utilizan las orillas para depositar los desechos y construir las instalaciones auxiliares.

La extracción subterránea requiere terreno para la eliminación de los desechos de piedra, almacenamiento de los minerales y materiales pobres, y la construcción de las instalaciones auxiliares, cuyos efectos serán similares a los que se enumeraron, anteriormente, en el caso de la extracción superficial. La tierra en la superficie de las minas será inestable, y se producirá fracturación y hundimiento. La extracción puede causar la pérdida o modificación de los suelos, vegetación, hábitat de la fauna, ríos, humedales, recursos culturales e históricos, hitos topográficos, pérdida temporal o permanente de la productividad de la tierra, y contaminación de los suelos debido a los materiales minerales y sustancias tóxicas.



Fuente. [https://es.wikipedia.org/wiki/Conservaci3n\\_ambiental](https://es.wikipedia.org/wiki/Conservaci3n_ambiental).

## CONTAMINACI3N DEL SUELO

7

- Se debe a las diferentes sustancias y materias extrañas que se agregan al suelo afectando su funcionamiento. La contaminación del suelo es producida por: basuras domésticas, los plaguicidas, residuos mineros, sustancias químicas, etc.
- La contaminación del suelo produce un desequilibrio físico, químico y biológico que afecta negativamente las plantas, animales y humanos.



Fuente. [https://es.wikipedia.org/wiki/Conservaci3n\\_ambiental](https://es.wikipedia.org/wiki/Conservaci3n_ambiental).

## TIERRA FERTIL.

Es aquel que contiene todos los elementos nutritivos que las plantas necesitan para su alimentación. Casi todo suelo es productivo, porque puede dar vida a casi cualquier tipo de vegetación, tomando en cuenta diversos factores como la temperatura y la humedad (Que varían según la región), pero existe una gran diferencia entre un suelo productivo común y un suelo fértil, este es un suelo con las características óptimas para la actividad agrícola, dentro de ellos están los llamados suelos francos, que son los suelos con las mejores condiciones por excelencia para esta actividad.

Una composición de elementos (Entre arenas, arcillas y limos) uniforme, que abarca entre un 30 y un 40 por ciento de cada material.

Estas condiciones nos llevan como consecuencia una buena retención de agua, lo cual lleva a otro punto importante, que es la humedad, la necesidad de esta varía conforme a lo que se piense sembrar. Otro punto algo ajeno al suelo, pero sin embargo muy importante, es la iluminación con el que nuestro suelo cuente, es importante que el sol irradie alrededor de 8 y 10 horas, aunque estos valores también Pueden cambiar según nuestros planes con dicho suelo.

## El petróleo:

8

Es una mezcla compuestos orgánicos principalmente hidrocarburos insolubles en agua. También es conocido como petróleo crudo o simplemente crudo.

Se produce en el interior de la Tierra, por transformación de la materia orgánica acumulada en sedimentos del pasado geológico y puede acumularse en trampas geológicas naturales, de donde se extrae mediante la perforación de pozos.

En condiciones normales de presión y temperatura es un líquido bituminoso que puede presentar gran variación en diversos parámetros

como color y viscosidad (desde amarillentos y poco viscosos como la gasolina hasta líquidos negros tan viscosos que apenas fluyen), densidad (entre 0,66 g/ml y 0,9785 g/ml), capacidad calorífica, etc. Estas variaciones se deben a la diversidad de concentraciones de los hidrocarburos que componen la mezcla. Es un recurso no renovable y actualmente también es la principal fuente de energía en los países desarrollados. El petróleo líquido puede presentarse asociado a capas de gas natural, en yacimientos que han estado enterrados durante millones de años, cubiertos por los estratos superiores de la corteza terrestre.

En los Estados Unidos, es común medir los volúmenes de petróleo líquido en barriles (de 42 galones estadounidenses, equivalente a 158,987294928 litros), y los volúmenes de gas en pies cúbicos (equivalente a 28,316846592 litros); en otras regiones ambos volúmenes se miden en metros cúbicos.

Debido a la importancia fundamental para la industria manufacturera y el transporte, las fuertes variaciones del precio del petróleo pueden ser responsables de grandes variaciones en las economías locales y provocan fuertes impactos en la economía global.

El petróleo está formado principalmente por hidrocarburos, que son compuestos de hidrógeno y carbono, en su mayoría parafinas, naftenos y aromáticos. Junto con cantidades variables de derivados saturados homólogos del metano ( $\text{CH}_4$ ). Su fórmula general es  $\text{C}_n\text{H}_m$ .

Ciclo alcanos o ciclo parafinas-naftenos: hidrocarburos cíclicos saturados, derivados del ciclo propano ( $\text{C}_3\text{H}_6$ ) y del ciclo hexano ( $\text{C}_6\text{H}_{12}$ ). Muchos de estos hidrocarburos contienen grupos metilo en contacto con cadenas parafínicas ramificadas.

Hidrocarburos aromáticos: hidrocarburos cíclicos insaturados constituidos por el benceno ( $\text{C}_6\text{H}_6$ ) y sus homólogos. Su fórmula general es  $\text{C}_n\text{H}_n$ .

Alquenos u olefinas: moléculas lineales o ramificadas que contienen un enlace doble de carbono ( $-\text{C}=\text{C}-$ ). Su fórmula general es  $\text{C}_n\text{H}_{2n}$ .

Alquinos: moléculas lineales o ramificadas que contienen un enlace triple de carbono. El petróleo es de origen fósil, fruto de la transformación de materia orgánica procedente de zooplancton y algas que, depositados en grandes cantidades en

Fondos anóxicos de mares o zonas lacustres del pasado geológico, fueron

Posteriormente enterrados bajo pesadas capas de sedimentos. Se originaron a partir de restos de plantas y microorganismos enterrados durante millones de años y sujetos a distintos procesos físicos y químicos. La transformación química (craqueo natural) debida al calor y a la presión durante la diagénesis produce, en sucesivas etapas, desde betún a hidrocarburos cada vez más ligeros (líquidos y gaseosos). Estos productos ascienden hacia la superficie, por su menor densidad, gracias a la porosidad de las rocas sedimentarias. Cuando se dan las circunstancias

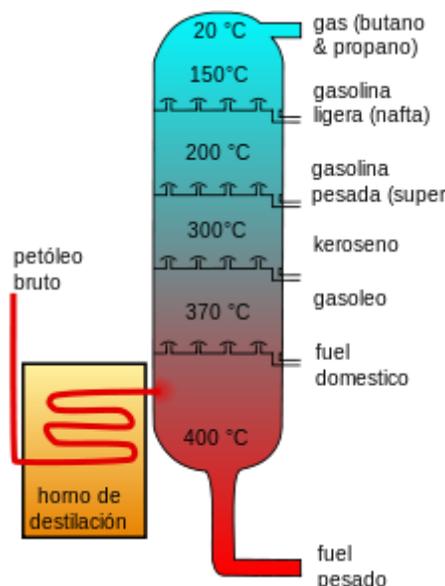
Impermeables, estructuras anticlinales, márgenes de diapiros salinos, etc.) se forman entonces los yacimientos petrolíferos.

### Teoría sobre el origen inorgánico-

Algunos científicos apoyan la hipótesis del origen a biogénico del petróleo y sostienen que en el interior de la tierra existen hidrocarburos de origen estrictamente a biogénico. Los químicos Marcellin Berthelot y Dimitri Mendeleiev, así como el astrónomo Thomas Gold llevaron adelante esta teoría en el mundo occidental al apoyar el trabajo en la década de 1950. Actualmente, esta teoría es apoyada principalmente por Kenney y Krayushkin.

La hipótesis del origen a biogénico del petróleo es muy minoritaria entre los geólogos. Sus defensores consideran que se trata de "una cuestión todavía abierta". La extensiva investigación de la estructura química del querógeno ha identificado a las algas como la fuente principal del petróleo. La hipótesis del origen a biogénico no puede explicar la presencia de estos marcadores en el erógeno y el petróleo, ni puede explicar su origen inorgánico a presiones y temperaturas suficientemente altas para convertir el erógeno en grafito. La hipótesis tampoco ha tenido mucho éxito ayudando a los geólogos a descubrir depósitos de petróleo, debido a que carece de cualquier mecanismo para predecir dónde podría ocurrir el proceso. Más recientemente, los científicos del Carnegie Instituto han descubierto que el etano y otros hidrocarburos más pesados pueden ser sintetizados bajo las condiciones del manto superior.

El petróleo es una mezcla de productos que para poder ser utilizado en las diferentes industrias y en los motores de combustión debe sufrir una serie de tratamientos diversos. Muy a menudo la calidad de un petróleo crudo depende en gran medida de su origen. En función de dicho origen sus características varían: color, viscosidad,



Fuente. <https://www.shutterstock.com>

**El petróleo natural** no se usa como se extrae de la naturaleza, sino que se separa en mezclas más simples de hidrocarburos que tienen usos específicos. A ese proceso se le conoce como *destilación fraccionada*. El petróleo natural hirviente (a unos 400 grados Celsius) se introduce a la parte baja de la torre de destilación o fraccionamiento; las sustancias más volátiles que se evaporan a esa temperatura pasan como vapores a la cámara superior, donde se enfrían y se condensan, mientras que las fracciones más pesadas quedan en las zonas:

### **Reformación del petróleo.**

Es la reformación de la estructura molecular de las naftas. Las naftas extraídas directamente de la destilación primaria suelen tener moléculas lineales por lo que tienden a detonar por presión. Por eso la reformación se encarga de "reformular" dichas moléculas lineales en ramificadas y cíclicas. Al ser más compactas no detonan por efecto de la presión.

Reformado catalítico (sin aditivos antidetonantes).

En el reformado catalítico se deshidrogenan alcanos tanto de cadena abierta  
Aromáticos.

principalmente benceno, tolueno y xilenos, empleando catalizadores de platino - renio -alúmina. En la reformación catalítica el número de átomos de carbono de los constituyentes de la carga no varía. Es posible convertir ciclo hexanos sustituidos en bencenos sustituidos; parafinas lineales como el heptano se convierten en tolueno y también los ciclo pentanos sustituidos pueden convertirse en aromáticos. La reformación catalítica es una reacción a través de iones carbono.

### **Historia.**

Desde la antigüedad el petróleo aparecía de forma natural en ciertas regiones terrestres como son los países de Oriente Medio. Hace 6000 años en Asiria y en Babilonia se usaba para pegar ladrillos y piedras, en medicina y en el calafateo de embarcaciones; en Egipto, para engrasar pieles; las culturas precolombinas de México exactamente en Talpa de allende pintaron esculturas con él; y los chinos ya lo utilizaban como combustible.

La primera destilación de petróleo se atribuye al sabio árabe de origen persa Al-Razi en el siglo IX, inventor del alambique, con el cual obtenía queroseno y otros destilados, para usos médicos y militares. Los árabes a través del Califato de Córdoba, actual España, difundieron estas técnicas por toda Europa.

Durante la Edad Media continuó usándose únicamente con fines curativos.

En el siglo XVIII, empiezan a perfeccionarse los métodos de refinado, obteniéndose productos derivados que se utilizarán principalmente para el engrasado de máquinas.

En el siglo XIX se logran obtener aceites fluidos que empezaran pronto a usarse para el alumbrado. En 1846 el canadiense A. Gesnerse obtuvo queroseno, lo que incrementó la importancia del petróleo aplicado al alumbrado. En 1859 Edwin Drake perforó el primer pozo de petróleo en Pensilvania.

a aparición de los motores de combustión interna abrió nuevas e importantes perspectivas en la utilización del petróleo, sobre todo en uno de los productos derivados, la gasolina, que hasta entonces había sido desechada por completo al no encontrarle ninguna aplicación práctica.

El 14 de septiembre de 1960 en Bagdad, (Irak) se constituye la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP), fundada por el Ministro de Energías venezolano Juan Pablo Pérez Alfonso, junto con un grupo de ministros árabes.

Es de señalar, que derivado de la crisis del petróleo de 1973 y como respuesta a la OPEP, en 1974 la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico OCDE, crea la Agencia Internacional de Energía o AIE, con el objetivo de que los países consumidores de crudo coordinaran las medidas necesarias para asegurar el abastecimiento del petróleo.

- **Mayores reservas de Petróleo en el Planeta**

Las mayores reservas de petróleo mayormente las poseen los países con mayor producción. En este caso tenemos a Arabia como el país que cuenta con las reservas más grandes del planeta. Según un informe del 2004 Arabia controla 1,3 billones de barriles de petróleo, lo que supera el total de todas las reservas del planeta. Luego tenemos a Irán como el segundo país que cuenta con los reservorios más grandes.

A finales de 2003, las reservas mundiales probadas de petróleo ascendían a 157.000 millones de toneladas, equivalentes a 1,15 billones de barriles.

El 77% de esas reservas se encuentran en los 11 países pertenecientes a la Organización de Países Productores de Petróleo (OPEP) Arabia Saudita, Argelia, Emiratos Árabes Unidos, Indonesia, Irán, Kuwait, Libia, Nigeria, Qatar y Venezuela.

El 7,5% del total mundial se encuentra en países pertenecientes a la OPEP (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico), formada por 30 países entre los que se encuentran los económicamente más potentes del mundo. El resto, un 15,6%, está repartido en los demás países del mundo (entre éstos destacan, por sus reservas, Rusia y China).

Según un informe del presente año se han descubierto reservas de petróleo en la cuenca del Orinoco en Venezuela, los expertos aseguran que si se hacen los estudios respectivos y se comienza a extraer petróleo de la zona, Venezuela llegaría a ser el primer exportador de petróleo, y el país que contaría con la mayor reserva de petróleo en el mundo. Si esto se llevaría a cabo el Presidente Hugo Chávez Aseguro que habría petróleo 200 años

El mundo ha gastado sólo el 18% de las reservas de petróleo. Esta es la conclusión a la que ha llegado el presidente de la petrolera estatal saudí Arabian Oil, Abdallah S. Jum'ah, en la última reunión de la OPEP en Viena. En una lectura optimista, y suponiendo un consumo constante de petróleo, esto es, que todos los años se consumiera lo mismo que el ejercicio actual, tendríamos petróleo para 140 años. En el otro lado de la balanza, si suponemos un incremento anual del consumo en un 2% y atendiendo a las cifras aportadas por los expertos, que reducen en un 12% las reservas de crudo y que incluyen nuevas reservas que aún no se han descubierto, las existencias del preciado oro negro se agotarían en 2070.

Los mayores exportadores de petróleo son los países productores son EE.UU., México, Rusia y Noruega, además de la OPEP

Desde el inicio de la explotación y comercialización del petróleo se distinguen 4 fases. Las dos primeras se caracterizan porque quien controlaba la producción y el precio del petróleo eran las "siete hermanas" o siete multinacionales del petróleo. Este petróleo era barato, el objetivo era eliminar a las otras fuentes de energía. La 3ª y la 4ª fase va desde 1973 hasta hoy repartida de la siguiente forma: La 3ª desde 70 hasta el 83, la 4ª del 83 hasta hoy. La 3ª fase es cuando es más caro el precio por barril, porque quien controla la producción y precios es la OPEP. A partir de la 4ª fase baja el precio del petróleo porque el precio lo fija la demanda, debido a que aparecen fuentes de energía, aparece petróleo en zonas no controladas por la OPEP. Y aparecen motores que consumen menos energía

1ª Fase: 1859-1945, el inicio de la explotación del petróleo comienza en los EE.UU., en Pensilvania. En 1928 comienza la explotación en Oriente Medio y en 1928 se crea el cartel del petróleo, las siete grandes compañías exportadoras de petróleo, llamadas también "siete hermanas", crean el cartel, cuyo objetivo es repartirse el mercado y fijar un precio común del petróleo para evitar la competencia. Este precio es siempre a la baja para eliminar las otras fuentes de energía. Un cartel es una asociación de empresas que se dedican a lo mismo

2ª Fase: 1945-1973. Los países productores exigen mayor participación en los beneficios. En 1960 se crea la OPEP., fue fundada a iniciativa de Venezuela, la sede la tienen en Viena. Su objetivo era poner fin a la baja de los precios del petróleo y coordinar la política de los países exportadores en materia de producción y precio.

3ª Fase: 1973-83. Entre la 2ª y 3ª fase se inicia lo que se conoce con el nombre de la crisis del petróleo a partir de 1973, la economía mundial sufre la mayor crisis conocida desde 1929: inflación, desempleo...etc. Las razones de la crisis es el aumento rápido de los precios del petróleo, en 1970 un barril de petróleo costaba menos de dos dólares y en 1973 subió hasta los 10 dólares. Una crisis energética, se transforma, por primera vez, en una crisis económica.

En la 3fase, los países productores nacionalizaron los pozos de petróleo, de este modo, controlaron el control de la producción, y marcaron los precios a la alza, mientras, las multinacionales conservan el transporte, el refinado y la distribución.

El primero en subir el precio del petróleo fue Gadafi (Libia), y le siguieron todos los miembros de la OPEP. Con la guerra árabe-Israelí (la guerra de los seis días) vuelve a subir el precio del barril. El petróleo se utiliza como arma política. Otra gran subida se produce entre 1979-80, que coincide con la revolución de Jomeine y la guerra Irán El barril alcanza casi los 30 dólares. Ante esta situación los países industrializados que no tienen petróleo pero lo consumen, que son Europa y Japón toman una serie de medidas para reducir el consumo del petróleo.

**MINERALES.** es una sustancia natural, representable por una fórmula química, normalmente sólido e inorgánico, y que tiene una cierta estructura cristalina. Es diferente de una roca, que puede ser un agregado de minerales o no minerales y que no tiene una composición química específica. La definición exacta de un mineral es objeto de debate, especialmente con respecto a la exigencia de ser abiogénico, y, en menor medida, a que deba tener una estructura atómica ordenada. El estudio de los minerales se llama mineralogía. Hay más de 5.300 especies minerales conocidas, de ellas más de 5.070 aprobadas por la Asociación Internacional de Mineralogía. Continuamente se descubren y describen nuevos minerales, entre 50 y 80 al año. La diversidad y abundancia de especies minerales es controlada por la química de la Tierra. El silicio y el oxígeno constituyen aproximadamente el 75% de la corteza terrestre, lo que se traduce directamente en el predominio de los minerales de silicato, que componen más del 90% de la corteza terrestre. Los minerales se distinguen por diversas propiedades químicas y físicas. Diferencias en la composición química y en la estructura cristalina distinguen varias especies, y estas propiedades, a su vez, están influidas por el entorno geológico de la formación del mineral. Cambios en la temperatura, la presión, o en la composición del núcleo de una masa de roca causan cambios en sus minerales.

Los minerales pueden ser descritos por varias propiedades físicas que se relacionan con su estructura química y composición. Las características más comunes que los

Identifican con la estructura cristalina y el hábito, la dureza, el lustre, la diaphanidad, el color, el rayado, la tenacidad, la exfoliación, la fractura, la partición y la densidad relativa. Otras pruebas más específicas para la caracterización de ciertos minerales son el magnetismo, el sabor o el olor, la radioactividad y la reacción a los ácidos fuertes.

Los minerales se clasifican por sus componentes químicos clave siendo los dos sistemas dominantes la clasificación de Dana y la clasificación de Strunz. La clase de los minerales de silicato se subdivide en seis subclases por el grado de polimerización en la estructura química. Todos los minerales de silicato tienen una unidad de base de un tetraedro de sílice.

Es decir, un catión de silicio unido a cuatro aniones de oxígeno, lo que da la forma de un tetraedro. Estos tetraedros pueden ser polimerizados para dar las subclases: ortosilicatos (no polimerizados, y por lo tanto, solo tetraedros), disilicatos (dos tetraedros enlazados entre sí), ciclosilicatos (anillos de tetraedros), inosilicatos (cadenas de tetraedros), filosilicatos (láminas de tetraedros), y tectosilicatos (redes en tres dimensiones de tetraedros). Otros grupos minerales importantes son los elementos nativos, sulfuros, óxidos, haluros, carbonatos, sulfatos y fosfatos.

Las tres primeras características generales son menos debatidas que las dos últimas. El primer criterio significa que un mineral se tiene que formar por un proceso natural, lo que excluye compuestos antropogénicos. La estabilidad a temperatura ambiente, en el sentido más simple, es sinónimo de que el mineral sea sólido. Más específicamente, un compuesto tiene que ser estable o meta estable a 25°C. Son ejemplos clásicos de excepciones a esta regla el mercurio nativo, que cristaliza a -39°C, y el hielo de agua, que es sólido sólo por debajo de 0°C; puesto que estos dos minerales se habían descrito con anterioridad a 1,959, fueron adoptados por la Asociación Internacional de Mineralogía (IMA). Los avances modernos suponen un amplio estudio de los cristales líquidos, que también concierne ampliamente a la mineralogía. Los minerales son compuestos químicos, y, como tales, pueden ser descritos por una fórmula fija o una variable. Muchos grupos de minerales y especies están compuestos por una solución sólida; las sustancias puras generalmente no se encuentran debido a la contaminación o sustitución química. Por ejemplo, el grupo del olivino se describe por la fórmula variable (Mg, Fe) que es una solución sólida de dos especies de miembro extremo, la forsterita rica en magnesio y la fayalita rica en hierro, que se describen mediante una fórmula química fija. Otras especies minerales podrían tener composiciones variables, tales como el sulfuro de mackinawita, que es principalmente un sulfuro ferroso, pero que tiene una impureza de níquel muy significativa que se refleja en su fórmula.

El requisito de que una especie mineral para ser válida ha de ser abiogénica también se ha descrito como similar a que sea inorgánica; sin embargo, este criterio es impreciso y a los compuestos orgánicos se les ha asignado una rama de clasificación separada. Por último, la exigencia de tener una disposición atómica ordenada es generalmente sinónimo de cristalinidad; sin embargo, los cristales también son periódicos, por lo que se utiliza en su lugar el criterio más amplio. Una disposición

Atómica ordenada da lugar a una variedad de propiedades físicas macroscópicas, Como la forma cristalina, la dureza y la exfoliación. Ha habido varias propuestas recientes para modificar la definición para considerar las sustancias biogénicas o amorfas como minerales. La definición formal de un mineral aprobada.

Un mineral es un elemento o compuesto químico que es normalmente cristalino y que se ha formado como resultado de procesos geológicos.

Además, las sustancias piogénicas fueron excluidas explícitamente:

Las sustancias biogénicas son compuestos químicos producidos totalmente por procesos biológicos sin un componente geológico (por ejemplo, cálculos urinarios, cristales de oxalato en tejidos vegetales, conchas de moluscos marinos, etc.) y no son considerados como minerales. Sin embargo, si hubo procesos geológicos implicados en la génesis del compuesto, entonces el producto puede ser aceptado como un mineral.



Fuente: [https://es.wikipedia.org/wiki/orwiki\\_Mineral](https://es.wikipedia.org/wiki/orwiki_Mineral).

### **Avances reciente.**

Los sistemas de clasificación de minerales y sus definiciones están evolucionando para recoger los últimos avances de la ciencia mineral. Los cambios más recientes han sido la adición de una clase orgánica, tanto en la nueva Dana y en los esquemas de la clasificación de Strunz. La clase orgánica incluye un grupo muy raro de minerales con hidrocarburos. La Comisión sobre nuevos minerales y nombres de minerales de la IMA aprobó en 2009 un esquema jerárquico para la denominación y clasificación de los grupos minerales y de los nombres de los grupos y estableció siete comisiones y cuatro grupos de trabajo para revisar y clasificar los minerales en una lista oficial de sus nombres publicados. De acuerdo con estas nuevas reglas, La exclusión de Nickel (1995) de las sustancias biogénicas no fue universalmente respetada. Por ejemplo, Lowenstam (1981) declaró que los organismos son capaces de formar una gran variedad de minerales, algunos de los cuales no se pueden formar inorgánicamente en la biosfera. La distinción es una cuestión de clasificación y tiene menos que ver con los constituyentes de los minerales mismos. Skinner (2005) considera todos los sólidos como minerales potenciales e incluye los biominerales en el reino mineral, que son aquellos creados por las actividades metabólicas de los organismos. Skinner amplió la definición previa de un mineral

Para clasificar como mineral cualquier «elemento o compuesto, amorfo o cristalino, formado a través de los procesos biogeoquímicos.

Los recientes avances en la genéticas de alta resolución y espectroscopía de absorción de rayos X están proporcionando revelaciones sobre las relaciones biogeoquímicas entre microorganismos y minerales que pueden hacer obsoleta la exclusión biogénica de Nickel (1995) y una necesidad la inclusión biogénica de Skinner (2005). Por ejemplo, el IMA encargó al Grupo de trabajo de Mineralogía ambiental y Geoquímica» tratar de los minerales.

La hidrosfera, atmósfera y biosfera. El alcance del grupo incluye microorganismos formadores de minerales, que existen en casi todas las rocas, en el suelo y en la superficie de las partículas que atraviesan el globo hasta una profundidad de al menos 1600 metros por debajo del fondo del mar y 70 kilómetros en la estratosfera (posiblemente se introduzcan en la mesosfera). Los ciclos biogeoquímicos han contribuido a la formación de minerales durante miles de millones de años. Los microorganismos pueden precipitar los metales de la disolución, contribuyendo a la formación de yacimientos de mineral. También pueden catalizar la disolución de los minerales.

Antes de la lista de la Asociación Internacional de Mineralogía, más de 60 biominerales ya habían sido descubiertos, nombrados y publicados. Estos minerales (un subconjunto tabulado en Lowenstam (1981) se consideran propiamente minerales de acuerdo con la definición de Skinner (2005). Estos biominerales no figuran en la lista oficial de nombres de minerales de la IMA, aunque muchos de estos biominerales representativos se distribuyen entre las 78 clases minerales que figuran en la clasificación de Dana.<sup>13</sup> Otra clase rara de minerales (principalmente de origen biológico) incluye los cristales líquidos minerales que tienen propiedades tanto de líquidos y cristales. Hasta la fecha se han identificado más de 80.000 compuestos cristalinos líquidos.

La definición de mineral en cuanto a esta cuestión afirmando que un mineral puede ser cristalino o amorfo, incluyendo en este último grupo los cristales líquidos. Aunque los biominerales y los cristales líquidos no son la forma más común de minerales,<sup>25</sup> ayudan a definir los límites de lo que constituye propiamente un mineral. La definición formal de Nick el (1995) menciona explícitamente la cristalinidad como una clave para la definición de una sustancia como un mínimo natural, es un cuasi. A diferencia de un verdadero cristal, los cuasi cristales están ordenados pero no de forma periódica.

## **CLASIFICACION DE LOS MINERALES.**

Clasificación histórica de los minerales.

Los minerales se solían clasificar en la antigüedad en criterios de su aspecto físico; Teofrasto, en el siglo III a. C., creó la primera lista sistemática cualitativa conocida; Plinio el Viejo(siglo I), en su “Historia Natural”, realizó una sistemática mineral, trabajo que, en la Edad Media, sirvió de base a Avicena; Linneo intentó idear una nomenclatura fundándose en los conceptos de género y especie, pero no tuvo éxito y dejó de usarse en el siglo XIX; con el posterior desarrollo de la química, el

Químico sueco Axel Constad (1722-1765) elaboró la primera clasificación de minerales en función de su composición; el geólogo estadounidense James Dwight Dana, en 1837, propuso una clasificación considerando la estructura y composición química. La clasificación más actual se funda en la composición química y la estructura cristalina de los minerales. Las clasificaciones más empleadas.

**El topacio.** Tiene una forma característica de cristal alargado ortorrómbico.

La estructura cristalina resulta de la disposición espacial geométrica ordenada de los átomos en la estructura interna de un mineral. Esta estructura cristalina se basa en una disposición atómica o iónica interna regular, que se expresa a menudo en la forma geométrica que el cristal toma. Incluso cuando los granos minerales son demasiado pequeños para ser vistos o son de forma irregular, la estructura cristalina subyacente siempre es periódica y se puede determinar por difracción de rayos X. Los minerales por lo general son descritos por su contenido de simetría. Los cristales están cristalográficamente restringidos a 32 grupos de puntos, que se diferencian por su simetría. Estos grupos se clasifican a su vez en categorías más amplias, siendo las de mayor alcance seis familias de cristales. (A veces una de las familias, la hexagonal, también se divide en dos *sistemas* cristalinos: el trigonal, que tiene un eje tres veces simétrico, y el hexagonal, que tiene un eje seis veces simétrico.)

Estas familias pueden ser descritas por las longitudes relativas de los tres ejes cristalográficos, y los ángulos que forman entre ellos; estas relaciones corresponden a las operaciones de simetría que definen los grupos de puntos más estrechos. Se resumen a continuación; a, b, y c representan los ejes, y  $\gamma$  representan el ángulo opuesto al eje cristalográfico respectivo (por

La química y la estructura cristalina, en conjunto, definen un mineral. Con una restricción a grupos de 32 puntos, los minerales de diferente química pueden tener una estructura cristalina idéntica. Por ejemplo, la halita la galena y la periclase pertenecen todas al grupo de puntos hexaocahedral (familia isométrica), ya que tienen una estequiometría similar entre sus diferentes elementos constitutivos. En contraste, los polimorfos son agrupaciones de minerales que comparten una fórmula química, pero que tienen una estructura diferente. Por ejemplo, la pirita y la marcasita, ambos sulfuros de hierro, tienen la fórmula  $\text{FeS}_2$ ; sin embargo, el primero es isométrico mientras que el último es ortorrómbico. Este polimorfismo se extiende a otros sulfuros de fórmula genérica  $\text{AX}_2$ ; estos dos grupos son conocidos colectivamente como los grupos de la pirita y marcasita.

Fuente: <https://es.wikipedia.org/wiki/Mineral>.



El diamante es el material natural más duro (dureza de Mohs de 10)

La dureza de un mineral define cuánto puede resistir el rayado. Esta propiedad física depende de la composición química y de la estructura cristalina, y por ello no es necesariamente constante en toda la cara; la debilidad cristalográfica hace que algunas direcciones sean más blandas que otras.<sup>28-29</sup> Un ejemplo de esta propiedad se muestra en la cianita, que tiene una dureza de Mohs de 5½ en la dirección paralela a [001], pero de 7 paralela a [100].<sup>30</sup>

La escala más común de medición es la escala de dureza de Mohs ordinaria. Definida por diez indicadores, un mineral con un índice más alto rasca los minerales que están por debajo de él en la escala. La escala va desde el talco, un silicato estratificado, hasta el diamante, un polimorfo de carbono que es el material natural más duro.

### **Lustre y diafaneidad.**

La esfalerita tiene un brillo submetálico. El lustre o brillo indica cómo se refleja la luz que incide sobre la superficie del mineral, una propiedad que no depende del color y sí de su naturaleza.

Química: es más intenso en sustancias que tienen enlaces metálicos y menor en las de enlaces iónicos o covalentes. El tipo y la intensidad del brillo dependen del índice de refracción y de la relación entre la luz absorbida y la reflejada. Hay numerosos términos cualitativos para su descripción, agrupándose en tres:

Brillo metálico, cuando reflejan casi toda la luz visible que reciben. Son opacos y con índices de refracción mayores de 3. Suelen ser metales nativos (cuando no están oxidados) y muchos sulfuros (pirita) y óxidos de metales de transición (hematitas).

Brillo submetálico, cuando reflejan una pequeña parte de la luz visible que reciben. Son opacos y su índice de refracción es ligeramente inferior a 3. Suelen ser elementos semimetálicos (grafito), sulfuros y óxidos.

Brillo no metálico, cuando transmiten la luz en cierto grado. Esta condición es ambigua y se emplean varios términos para estimar los matices:

Vítreo, con índice de refracción. Son minerales transparentes, en general compuestos por aniones oxigenados, como carbonatos, sulfatos, fosfatos, silicatos, nitratos, etc. También varios halogenuros y óxidos (cuarzo hialino o cristal de roca);

Adamantino, con índice de refracción 2.00-2.50. Es el brillo típico del diamante y de algunas otras variedades aunque a veces para estas se usa el término su adamantino;

Nacarado o perlado, un brillo irisado típico de minerales fácilmente exfoliables, como las micas, el yeso y la epifilia;

Craso o graso, motivado por la presencia de pequeñas rugosidades en la superficie, a veces microscópicas. Lo tienen algunas blendas, la nefelina y el cuarzo en masa o lechoso;

Resinoso o céreo, de minerales como el azufre y ciertas blendas y granates;

Sedoso, característico de minerales fibrosos, como el yeso fibroso, la crisotila y la alexita;

Mate, cuando no presentan ningún reflejo, como la creta (calcita) o las arcillas. En este caso también se dice que el mineral no tiene brillo.

Diferentes brillos de minerales.



Fuente. <https://es.wikipedia.org/wiki/Mineral>.

### **Esmeralda.**

El color es la propiedad más obvia de un mineral, pero a menudo no sirve para caracterizarlo. Es causada por la radiación electromagnética que interactúa con los electrones (excepto en el caso de incandescencia, que no se aplica a los minerales) Por su contribución en el color, se definen tres grandes clases de minerales: que deben su color a los constituyentes principales y que son diagnosticables. Son minerales siempre del mismo color, como la malaquita (verde), la azurita (azul) y muchos minerales metálicos. Sus colores suelen variar ligeramente debido a la presencia de pequeñas cantidades de otros metales: el oro, por ejemplo, es menos amarillo cuando se mezcla con un poco de plata, y más rosado cuando es mezclado junto con cobre.

minerales alochromáticos (o 'coloreados por otros'), que deben su coloración a pequeñas cantidades en la composición consideradas como impurezas, a las que se llama cromóforos, usualmente metales (hierro, cromo, cobre, vanadio o manganeso). Son capaces de adoptar más de una coloración, como el berilo o las dos variedades del corindón, el rubí y el zafiro. Algunos minerales alochromáticos que pueden tener prácticamente cada color imaginable, e incluso pueden tener muchos colores en un solo cristal.

El color de algunos minerales puede cambiar, ya sea de manera natural o con un poco de ayuda. Los bajos niveles de radiación, que se dan a menudo en la naturaleza, pueden contribuir a oscurecer algunos minerales incoloros. Los mismos berilos de color amarillo verdoso se tratan artificialmente ahora con calor para darles una coloración más azulada.

Además del simple color del cuerpo, los minerales pueden tener otras propiedades ópticas distintivas que pueden implicar variabilidad del color:

Juego de colores, como en el ópalo, significa que la muestra refleja diferentes colores cuando se ilumina, a causa de que la luz se refleja desde las ordenadas esferas de sílice microscópicas de su estructura física

Pleocroísmo, facultad de absorber las radiaciones luminosas de distinta manera en función de la dirección de vibración: un mismo cristal puede aparecer con coloraciones diferentes dependiendo de la orientación en que haya caído en la preparación microscópica

Iridiscencia, una variedad del juego de colores por la que la luz se dispersa en un recubrimiento sobre la superficie del cristal, planos de exfoliación o capas desactivas que tienen gradaciones químicas menores

Cartomancia (ojo de gato) es el efecto de bandas onduladas de color que se observan cuando se rota la muestra;

La raya de un mineral se refiere al color de un mineral en forma de polvo, que puede o no ser idéntico al color de su cuerpo. La forma más común de evaluar esta propiedad se hace con una placa de raya, que está hecha de porcelana y es de color blanco o negro. La raya de un mineral es independiente de los elementos trazo de cualquier alteración de la superficie a causa de la intemperie. Un ejemplo común de esta propiedad se ilustra con la hematita, que es de color negro, plata o rojo en la muestra, pero que tiene una raya de color rojo cereza. A marrón rojizo. La raya es más a menudo distintiva de los minerales metálicos, en contraste con los minerales no metálicos, cuyo color de cuerpo está creado por elementos alocromáticos.

Fuente.<https://es.wikipedia.org/wiki/Mineral>.



### **Exfoliación, partición, fractura y tenacidad.**

Por definición, los minerales tienen una disposición atómica característica y cualquier debilidad de esa estructura cristalina es la causa de la existencia de los planos de debilidad. La rotura del mineral a lo largo de esos planos se denomina exfoliación. La calidad de la exfoliación puede ser descrita en función de cómo de limpia y fácilmente se rompa el mineral; los términos con los que se describen comúnmente

esa calidad, en orden decreciente, son perfecto, bueno, distinto y pobre. En particular en los minerales transparentes, o en una sección delgada, la exfoliación se puede ver como una serie de líneas paralelas que señalan las superficies planas cuando se ven de lado. La exfoliación no es una propiedad universal de los minerales; por ejemplo, el cuarzo, compuesto por tetraedros de sílice muy interconectados, no tiene ninguna debilidad cristalográfica que le permitiría exfoliarse. Por el contrario, las micas, que tienen una exfoliación basal perfecta, consisten en láminas de tetraedros de sílice que se mantienen juntas muy débilmente. Como la exfoliación es función de la cristalografía, hay gran variedad de tipos de exfoliación produciéndose en uno, dos, tres, cuatro o seis direcciones. La exfoliación basal en una única dirección es una característica distintiva de las micas. La exfoliación en dos direcciones, denominada prismática, se produce en anfíboles

Y piroxenas. Los minerales como la galena o la halita tienen exfoliación cúbica (o isométrica) en tres direcciones, a  $90^\circ$ ; cuando hay tres direcciones de exfoliación, pero no a  $90^\circ$ , como en la calcita o en la rodocrosita, se denomina exfoliación romboédrica. La exfoliación octaédrica (cuatro direcciones) está presente en la fluorita y en el diamante, y la esfalerita tiene seis direcciones de exfoliación del dodecaedro.

Los minerales con muchas exfoliaciones pueden no romper igual de bien en todas las direcciones; por ejemplo, la calcita tiene buena exfoliación en tres direcciones, pero el yeso solo tiene una exfoliación perfecta en una dirección, y pobre en las otras dos. Los ángulos entre los planos de exfoliación varían entre los minerales. Por ejemplo, dado que los anfíboles son silicatos de cadena doble y las piroxenas son silicatos de cadena única, el ángulo entre sus planos de exfoliación es diferente: las piroxenas exfolian en dos direcciones a aproximadamente  $90^\circ$ , mientras que los anfíboles lo hacen claramente en dos direcciones separadas aproximadamente a  $120^\circ$  y  $60^\circ$ . Los ángulos de exfoliación se pueden medir con un goniómetro de contacto, que es similar a un transportador.

La partición, a veces llamada "falsa exfoliación", es similar en apariencia a la exfoliación pero se produce por defectos estructurales en el mineral en lugar de por una debilidad sistemática. La partición varía de cristal a cristal de un mismo mineral, mientras que todos los cristales de un mineral determinado exfoliarán si la estructura atómica permite tal propiedad. En general, la partición es causada por una cierta tensión aplicada a un cristal. Las fuentes de las tensiones incluyen la deformación (por ejemplo, un aumento de la presión), exsolution o maclado. Los minerales que a menudo muestran partición son las piroxenas, la hemetita, la magnetita y el corindón. Cuando un mineral se rompe en una dirección que no corresponde a un plano de exfoliación, se habla de fractura. Hay varios tipos:

Concoidea, cuando se forman superficies redondeadas cóncavas o convexas, de relieve suave. Se produce sólo en minerales muy homogéneos, siendo el ejemplo clásico la fractura del cuarzo; lisa, cuando aparecen superficies planas, suaves y sin asperezas; desigual o irregular, cuando surgen superficies rugosas e irregulares. Se da en el cobre nativo fibrosa o astillosa, cuando se rompe como una madera,

formando astillas; ganchuda, cuando la superficie de rotura aparece dentada;  
Terrosa, cuando se desmorona como un terrón.

La tenacidad está relacionada tanto con la exfoliación y la fractura. Mientras que la fractura y la exfoliación describen las superficies que se crean cuando el mineral se rompe, la tenacidad describe la resistencia que ofrece el mineral a tal ruptura. Los minerales pueden ser:

Frágiles, cuando rompen con facilidad con poco esfuerzo;

Maleables, cuando se laminan mediante golpes;

Sestiles, cuando se secciona con una cuchilla formando virutas;

Dúctiles, cuando se puede estirar convirtiéndose en un hilo;



Fuente. <https://es.wikipedia.org/wiki/Mineral>.

### **Carnotita (amarillo) es un mineral radioactivo**

Se pueden utilizar otras propiedades para identificar minerales, aunque son menos generales y solo aplicables a ciertos minerales.

La inmersión en ácido diluido (a menudo en HCl al 10%) ayuda a distinguir los carbonatos de otras clases de minerales. El ácido reacciona con el grupo del carbonato lo que causa que el área afectada sufra efervescencia, con desprendimiento de gas dióxido de carbono. Esta prueba se puede ampliar para poner a prueba el mineral en su forma original de cristal o en polvo. Un ejemplo de esta prueba se realiza para distinguir la calcita de la dolomita, especialmente dentro de las rocas (caliza y dolomía, respectivamente). La efervescencia de la calcita es inmediata en ácido, mientras que para que lo haga la dolomita el ácido debe aplicarse a muestras en polvo o sobre una superficie rayada en una roca. Los minerales de zeolita no sufren efervescencia en ácido; en vez de eso, se vuelven esmerilados después de 5-10 minutos, y si se dejan en ácido durante un día, se disuelven o se convierten en un gel de sílice. El magnetismo es una propiedad muy notable de ciertos minerales. Entre los minerales comunes, la magnetita muestra

esta propiedad con fuerza, y también está presente, aunque no con tanta intensidad, en la pirrotita y la ilmenita.

Algunos minerales también pueden identificarse mediante la prueba del sabor u olor. La halita, NaCl, es la sal de mesa; su homólogo de potasio, la salita, tiene un sabor amargo pronunciado. Los sulfuros tienen un olor característico, sobre todo cuando las muestras están fracturadas, reaccionando o en polvo.

La radiactividad es una propiedad poco frecuente, aunque algunos minerales pueden integrar elementos radiactivos. Pueden ser constituyentes que los definen, como el uranio en la uraninita, la autunita y la carnotita, o como impurezas traza. En este último caso, la desintegración de los elementos radiactivos daña el cristal mineral; el resultado, denominado halo radiactivo o halo pleocroico, es observable mediante diversas técnicas, en especial en las láminas finas de petrografía. Clases de minerales.

Dado que la composición de la corteza terrestre está dominada por el silicio y el oxígeno, los elementos con silicatos son, con mucho, la clase de minerales más importante en términos de formación de rocas y diversidad: la mayoría de las rocas se componen en más de un 95% de minerales de silicato, y más del 90% de la corteza terrestre está compuesta por estos minerales. Además de los componentes principales, silicio y oxígeno, son comunes en los minerales de silicato otros elementos comunes en la corteza terrestre, como el aluminio, el magnesio, el hierro, el calcio, el sodio y el potasio. Los silicatos más importantes que forman rocas son los feldespatos, los cuarzos, los olivinos, los pirógenos, los anfíboles, los granitos y las micas.

A su vez, los minerales no-silicatos se subdividen en varias clases por su química dominante: elementos nativos, sulfuros, haluros, óxidos e hidróxidos, carbonatos y nitratos, boratos, sulfatos, fosfatos y compuestos orgánicos. La mayoría de las especies minerales no silicatos son extremadamente raras (constituyen en total un 8% de la corteza terrestre), aunque algunas son relativamente comunes, como la calcita, pirita, magnetita y hematita. Hay dos estilos estructurales principales observados en los no-silicatos: el empaquetamiento compacto y los tetraedros enlazados como aparecen en los silicatos. Las estructuras compactas son una manera de empaquetar densamente átomos y reducir al mínimo el espacio intersticial. Los minerales no-silicatos tienen una gran importancia económica, ya que concentran más elementos más que lo hacen los minerales.

**El gas natural.** Constituye una importante fuente de energía fósil liberada por su combustión. Es una mezcla de hidrocarburos gaseosos ligeros que se extrae, bien sea de yacimientos independientes (gas libre), o junto a yacimientos petrolíferos o de carbón (gas asociado a otros hidrocarburos gases y líquidos peligrosos).

De similar composición, el biogás se genera por digestión anaeróbica de desechos orgánicos, destacando los siguientes procesos: depuradoras de aguas residuales (estación depuradora de aguas residuales), vertederos, plantas de procesado de residuos y desechos de animales Subproductos de origen Animal No Destinados A Consumo Humano. Como fuentes adicionales de este recurso natural, se están investigando los yacimientos de hidratos de metano, que podrían suponer una reserva energética superior a las actuales de gas natural.

### **Reservas naturales.**

Según las reservas *probadas* a finales de 2013 se sitúan en 185,7 billones ( $10^{12}$ ) de metros cúbicos, siendo suficientes para mantener la producción actual mundial durante 55 años más. Las reservas se han incrementado en un 0,2 % en el último año.

Oriente Medio es la zona geográfica con mayores reservas, con un 43 % del total mundial (destacando Irán y Qatar), seguida de Asia Central con un 31 % (principalmente Rusia y Turkmenistán).

Como ejemplo de compuesto contaminante asociado al gas natural cabe mencionar el CO<sub>2</sub> (dióxido de carbono) que alcanza la concentración del 49 % en el yacimiento de Kapuni (Nueva Zelanda)

Durante la extracción, algunos gases que forman parte de su composición natural se separan por diferentes motivos: por su bajo poder calorífico (nitrógeno o dióxido de carbono), porque pueden condensarse en los gasoductos (al tener una baja temperatura de saturación) o porque dificultan el proceso de licuefacción de gases (como el dióxido de carbono, que se solidifica al producir gas natural licuado (GNL). El CO<sub>2</sub> se determina habitualmente con los métodos ASTM D1137 o D1945.

El propano, butano y otros hidrocarburos más pesados también se separan porque dificultan que la combustión del gas natural sea eficiente y segura. El agua (vapor) se elimina por estos motivos y porque a presiones altas forma hidratos de metano, que obstruyen los gasoductos. Los derivados del azufre son depurados hasta concentraciones muy bajas para evitar la corrosión, formación de olores y emisiones de dióxido (causante de la lluvia ácida) tras su combustión. La detección y la medición de sulfuro de hidrógeno (H<sub>2</sub>S) se efectúa siguiendo los métodos.

### **Aplicaciones**

En el siglo XIX comenzó a extraerse y canalizarse hacia las ciudades estadounidenses como combustible para iluminación. Cuando llegó la electricidad, comenzó a emplearse en calefacción, agua caliente sanitaria y en la industria metalúrgica. Conforme mejoró la tecnología de soldadura tras la Segunda Guerra Mundial fue aumentando la profundidad de las extracciones y la capacidad de

Transporte hacia los consumidores.

Actualmente se trata de un combustible muy versátil y con menos emisiones de CO<sub>2</sub> en su combustión que el resto de combustibles fósiles, cuyos principales usos son:

Calefacción de edificios y procesos industriales, mediante calderas,  
Centrales eléctricas de alto rendimiento, como son las de ciclo combinado gas-vapor,  
Centrales de cogeneración que mediante la producción simultánea de electricidad y calor alcanzan rendimientos energéticos elevados,  
como gas natural vehicular, combustible de cada vez más empleado en camiones, autobuses o buques, en forma de gas natural comprimido (GNC) o gas natural licuado (GNL),  
Como pila de combustible para generar energía eléctrica en vehículos de hidrógeno.

Su obtención o extracción es más sencilla y económica en comparación con otros combustibles. La licuefacción del gas natural se produce por la acción combinada de la compresión y refrigeración a bajas temperaturas. El GNL permite su transporte marítimo a largas distancias, y sin la necesidad de infraestructuras terrestres, mediante buques metaneros.

### **Impacto ambiental.**



**Fuente.** [w.w.w google.comhttps://es.wikipedia.org/](https://es.wikipedia.org/)

La atmósfera tras la combustión del gas natural se trata de un gas de efecto invernadero que contribuye al calentamiento global de la Tierra. Esto se debe a que el CO<sub>2</sub> es transparente a la luz visible y ultravioleta, mientras que absorbe la Radiación infrarroja que emite la superficie de la Tierra al espacio exterior, ralentizando el enfriamiento nocturno de esta.

La combustión del gas natural produce menos gases de efecto invernadero que otros combustibles fósiles como los derivados petrolíferos (fuelóleo, gasóleo o gasolina) y especialmente que el carbón. Además es un combustible que se quema de forma más limpia, eficiente y segura, no produce dióxido de azufre (causante de la lluvia ácida) ni partículas sólidas.

La razón por la cual produce poco es que la molécula de su principal componente, el metano, contiene cuatro átomos de hidrógeno por cada uno de carbono, produciendo dos moléculas de agua por cada una de. Mientras que los hidrocarburos de cadena larga (p. ej. los contenidos en el gasóleo) producen prácticamente sólo una molécula de agua por cada una de (además, la entalpía estándar de formación del agua es muy elevada). Sin embargo, los escapes de gas natural que se producen en los pozos suponen un aporte muy significativo de gases de efecto invernadero, ya que el metano equivale a 23 veces el efecto invernadero que el dióxido de carbono (datos del IPCC). Por ejemplo, el accidente de marzo de 2012 en la plataforma petrolífera Elgin -operada por la petrolera Total en el Mar del Norte- supuso un escape de unos 5,5 millones de diarios. Como la densidad del metano en condiciones estándar es  $0,668 \text{ kg/m}^3$  el escape fue de 3674 toneladas diarias, que equivalen a 84 502 toneladas diarias (equivalentes de dióxido de carbono). La duración de la detención de dicho escape se estimó en 6 meses, lo que suponen 15 millones de toneladas equivalentes de dióxido de carbono (las emisiones industriales de Estonia en el año 2009). El gas natural es visto en la actualidad como una de las principales y más relevantes fuentes de energía, utilizadas por todo el planeta tanto para uso doméstico como para uso industrial o comercial. El gas natural es un recurso natural no renovable, lo cual nos habla ya de por sí de una futura instancia de agotamiento en la que el ser humano deberá recurrir a nuevas formas de energía basadas en recursos renovables. El gas natural es producido u obtenido de yacimientos por numerosos países entre los cuales encontramos a Estados Unidos, Rusia, Canadá, Inglaterra, México, Argentina, Venezuela, Australia, China, India, Alemania y Egipto entre los más importantes productores. Debido al tipo de vida actual, el gas natural es de una importancia inmensa ya que se vincula con un sinfín de actividades que necesitan de su presencia.

**Se considera que, en comparación con otras fuentes de energía como el petróleo o el carbón,** el gas es un tipo de energía mucho menos dañina para el medio ambiente ya que no genera cantidades de dióxido de carbono semejantes a las que producen los dos tipos de energía mencionados. Además, el gas es también un recurso mucho más accesible en términos económicos que, por ejemplo, el petróleo y esto hace que su consumo pueda ser industrial (sectores que generan el mayores de gas) perotambiéndoméstico. Gran parte de las cocinas familiares u hogareñas funcionan a gas, así como también algunos métodos de calefacción. De este modo, el gas natural que llega a los hogares a través de garrafas o de sistemas más avanzados de transmisión del gas es necesario para dos cuestiones fundamentales que tienen que ver con la calidad de vida:

Fuente.w.w.w. google .com



# II UNIDAD



## USO ORDENADO DE LOS RECURSOS NATURALES

**Competencia:** Participa en actividades que promueven el rescate y el uso racional de los recursos naturales.

### Bibliografía

1. Enciclopedia del CONAP, de Guatemala. Año 2008. Agrafia.
2. Recursos Naturales - Todo Sobre El Medio Ambiente [todosobreelmedioambiente.jimdo.com/recursos-naturales/](http://todosobreelmedioambiente.jimdo.com/recursos-naturales/)

**ACTIVIDAD:**

27

**Objetivo. Verificar conocimientos Adquiridos.**

**Metodología. Conteste las siguientes preguntas según sea su conocimiento.**

**1. Que soluciones propones para evitar el mal uso del agua?**

---

---

---

**2. Que soluciones propones para evitar el mal uso del suelo?**

---

---

---

**3. Que soluciones propones para evitar el consumo de menos petróleo?**

---

---

---

**4. Que solución propones para evitar la tala de bosques si la madera es Necesaria para la madera y para la cocina?**

---

---

---

**5. Que soluciones propones para evitar el mal uso del gas natural?**

---

---

El uso racional del agua remite el control y gestión del consumo de agua. Es un concepto incluido en la política general de gestión de los recursos naturales renovables y asociado a un desarrollo sostenible que debe permitir el aprovechamiento de los recursos, en este caso del agua, de manera eficiente garantizando su calidad, evitando su degradación con el objeto de no comprometer ni poner en riesgo su disponibilidad futura. Estos principios se aplican en proyectos de ingeniería, arquitectura, urbanismo y agricultura que esté concebido en el marco de la protección y conservación de los recursos naturales. El agua se considera un recurso renovable limitado.

**El agua.** Es indispensable para toda la humanidad, así como para todos los seres vivos que habitan el planeta Tierra. De ella no solo dependemos para vivir, sino que es esencial para el desarrollo de alimentos así como para un desarrollo económico sostenible. La hace especialmente relevante el hecho de que sin agua es completamente imposible que se dé vida, además es lo primero que se tiene en cuenta a la hora de buscar vida fuera de nuestro planeta. En la Tierra, donde el agua es un bien real, su uso adecuado y sostenible permite el desarrollo económico, por el contrario el difícil acceso a agua potable provoca enfermedades y diezma poblaciones.

No obstante, una gran porción de esta agua es salada, como consecuencia del proceso de salinización sufrido al infiltrarse entre los minerales de la corteza terrestre. En un balance general, de los 1.400 millones de km<sup>3</sup> de agua en el mundo, sólo 33 millones son de agua dulce. De esta cantidad habría que descontar el 87,3 % que está en forma de hielo en los casquetes polares y glaciares, y el 12,3 % que constituye el agua subterránea. Queda tan sólo un 0,4 % de agua utilizable, en volumen 140.000 km<sup>3</sup>. Esta cantidad, a su vez, está en incesante movimiento de evaporación - escorrentía, en el fenómeno denominado ciclo hidrológico o ciclo del agua. Por lo tanto, la cantidad de agua realmente aprovechable es muy pequeña, y sometida además a numerosas fuentes de contaminación, por lo que debe ser utilizada racionalmente.

Por otra parte están las redes de alcantarillado. El hecho de que aguas fecales o simplemente agua desechada circule por el mismo lugar por donde lo hacen las personas supone un elevado riesgo para la salud de éstas, aumentando el nivel de enfermedades y dificultando el desarrollo de la población afectada.

La inversión en infraestructura, ya sea alcantarillado para encauzar las aguas desechadas, como facilitar el acceso a agua potable a la totalidad de la población del Planeta, son aspectos en los que se debe incidir para que el agua se convierta en un derecho y deje de ser un privilegio.

La arquitectura sustentable es una de las disciplinas que buscan introducir nuevos sistemas e instalaciones dentro de los edificios para conseguir un uso racional del agua.

Los edificios sustentables incorporan estrategias de proyecto no sólo con vistas al confort y el ahorro de energía, sino también al aprovechamiento y reutilización del agua.

A nivel mundial, la OMS estima que el 40 % del agua potable se utiliza para el funcionamiento del sistema sanitario en edificios, con un alto desperdicio. Debido a esto, en un primer momento se restringió dicho derroche mediante dispositivos manuales y automáticos en los artefactos sanitarios. Aun así el consumo sigue creciendo.

El diseño sustentable incorpora en los edificios sistemas que recojan, acumulen y distribuyan el agua de lluvia. Después de ser utilizada con fines no potables, es separada en drenajes específicos, que las conducen a tanques de tratamiento para luego volver a mezclarlas con el agua de lluvia. De esta forma, salvo el agua para beber, la higiene y cocinar, el resto entra en un ciclo de permanente reciclado.

Debido a que se requiere energía para el funcionamiento de las bombas de agua que se precisan para la utilización de esta agua, pueden incorporarse también generadores solares fotovoltaicos que eviten el consumo eléctrico.

La función de los sistemas hidráulicos de los edificios sustentables es aprovechar el agua pluvial, reutilizar los efluentes después de un tratamiento biológico por las raíces del jardín, y utilizar dispositivos economizadores en los principales puntos de utilización.

Las aguas pluviales pueden ser colectadas y los efluentes con bajo contenido de materia orgánica (aguas grises), debidamente tratados pueden ser un suministro complementario al sistema del agua potable. Pero requieren un sistema independiente para los diferentes puntos de utilización.

Es conveniente, cuando se zonifican los diversos ambientes de un edificio, conseguir concentrar en núcleos húmedos los servicios sanitarios. En caso de un edificio en altura pueden conseguirse varios núcleos húmedos, con la condición de concentrarlos en vertical. De esta forma se minimizan los recorridos por muros y tabiques y se los agrupa en plenos que contienen los montantes de (agua fría y caliente, desagües y ventilaciones). En caso de viviendas unifamiliares, se crea



Fuente. [https://es.wikipedia.org/wiki/Conservaci3n\\_ambiental](https://es.wikipedia.org/wiki/Conservaci3n_ambiental).

## USO ADECUADO DEL SUELO

El uso del suelo es el uso que los seres humanos hacen de la superficie terrestre. El uso del suelo abarca la gestión y modificación del medio ambiente natural para convertirlo en un ambiente construido tal como campos de sembradío, pasturas y asentamientos humanos. También ha sido definido como "las acciones, actividades e intervenciones que las personas realizan sobre un determinado tipo de superficie para producir, modificarla o mantenerla" (FAO, 1997a; FAO/UNEP, 1999).<sup>1</sup> El término uso del suelo a menudo se utiliza para referirse a los distintos usos de la tierra en zonificaciones.

Las prácticas de uso del suelo varían de manera considerable en diferentes partes del mundo. La División de Desarrollo del Agua de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura explica que "El uso del suelo comprende los productos y/o beneficios que se obtienen del uso de la tierra como también las acciones de gestión del suelo (actividades) realizadas por los humanos para producir dichos productos y beneficios."<sup>2</sup> Desde comienzos de la década de 1990, aproximadamente el 13% de la superficie de la Tierra era considerada tierra arable, con 26% de pastura, 32% bosques, y 1.5% zonas urbanas.

Tal como indicó Albert Gutenberg (1959), "'El uso del suelo' en un término clave en el lenguaje de la planificación de ciudades."<sup>3</sup> Por lo general, las jurisdicciones políticas realizan la planificación sobre el uso del suelo y regulan el uso de la tierra en un intento de evitar conflictos en el uso del suelo. Los planes de uso del suelo son implementados mediante la división del suelo y regulaciones sobre su uso, tales como regulaciones de zonificación. Las empresas de consultoría de gestión y las Organizaciones no gubernamentales intentan influir sobre estas regulaciones antes de que sean aprobadas.



Fuente .[https://es.wikipedia.org/wiki/Conservaci3n\\_ambiental](https://es.wikipedia.org/wiki/Conservaci3n_ambiental).

### **Consumo del petróleo.**

Durante el año 2004, el consumo mundial de petróleo se elevó un 3,4 % y alcanzó los 82,4 millones de barriles al día. Los responsables de casi la mitad del aumento son Estados Unidos y China, que en la actualidad utilizan 20,5 y 6,6 millones de barriles diarios, respectivamente.

Amenazas para la sociedad y el medio ambiente



Fuente.w.w.w.Google.com.

## Contaminación.

32

El petróleo tiene el problema de ser insoluble en agua y por lo tanto, difícil de limpiar. Además, la combustión de sus derivados produce productos residuales: partículas, CO<sub>2</sub>, (óxidos de azufre), No (óxidos nitrosos), etc.

En general, los derrames de hidrocarburos afectan profundamente a la fauna y vida del lugar, razón por la cual la industria petrolera mundial debe cumplir normas y procedimientos estrictos en materia de protección ambiental.

Casi la mitad del petróleo y derivados industriales que se vierten en el mar, son residuos que vuelcan las ciudades costeras. El mar es empleado como un accesible y barato depósito de sustancias contaminantes.

Otros derrames se deben a accidentes que sufren los grandes barcos contenedores de petróleo, que por negligencia transportan el combustible en condiciones inadecuadas.

De cualquier manera, los derrames de petróleo representan una de las mayores causas de la contaminación oceánica. Ocasionan gran mortandad de aves acuáticas, peces y otros seres vivos de los océanos, alterando el equilibrio del ecosistema. En las zonas afectadas, se vuelven imposibles la pesca, la navegación y el aprovechamiento de las playas con fines recreativos.

### Cambio climático

La combustión de los derivados del petróleo es una de las principales causas de emisión de CO<sub>2</sub>, cuya acumulación en la atmósfera favorece el cambio climático.



Fuente. [https://es.wikipedia.org/wiki/Conservaci3n\\_ambiental](https://es.wikipedia.org/wiki/Conservaci3n_ambiental).

### Alternativas del petróleo.

Como sustancias alternativas a los combustibles derivados del petróleo se encuentran el biodiesel, aceite combustible con características comparables al diésel que se extrae principalmente de las semillas oleaginosas de diferentes plantas y el bioetanol, alcohol procedente de restos vegetales, que se puede utilizar mezclándolo con otros combustibles o para la fabricación de éteres, que son bases para fabricar combustibles más ecológicos.

**Argentina.**

ENARSA (acrónimo de Energía Argentina S.A.) Es una empresa

Pública argentina dedicada al estudio, exploración y explotación de yacimientos de Hidrocarburos, el transporte, almacenaje, distribución, comercialización e Industrialización de estos productos y sus derivados, el transporte y distribución de gas natural, y la generación, transporte, distribución y comercialización de energía eléctrica. La titularidad de la empresa está repartida en un 53 % perteneciente al Estado nacional, un 12 % en manos de las provincias y el resto a comerciarse en la bolsa de comercio. ENARSA cuenta entre sus activos el monopolio legal sobre de la exploración y explotación de la plataforma submarina del mar Argentino.

Yacimientos Petrolíferos Fiscales (YPF) Sociedad del Estado, fundada en 1922, fue la primera petrolera estatal de América latina y modelo sobre el que se constituyeron entre otras, Petrobras, perteneciente a Brasil. En su momento la mayor empresa del país que perteneció al Estado argentino hasta su privatización durante la presidencia YPFB (Yacimientos petrolíferos fiscales bolivianos) es la empresa estatal boliviana encargada de la exploración y procesos de destilación y venta en Bolivia. Empresa nacionalizada el 1 de mayo de 2006 de manos de transnacionales "Petrobras" pertenecientes de países de origen como Estados Unidos, Brasil, España, etc., de donde se recuperó el 100 % de las regalías para el estado y repartiendo a sus nueve gobernaciones con un impuesto directo a las producciones de hidrocarburos.

Petrobras es una empresa mixta integrada de energía de origen brasileño. El 51 % de sus acciones en manos del Estado brasileño, el mayor accionista por ser las fuentes de energía uno de los mayores intereses públicos del estado brasileño; y el 49 % en manos privadas. La empresa está en cuarto lugar en el ranking de las mayores empresas petrolíferas internacionales de capital abierto en el mundo, además de ser la mayor compañía de América Latina. Petrobras opera en forma activa en el mercado internacional de petróleo como así también a través del intercambio de una importante diversidad de productos relacionados con la industria hidrocarburífera. Entre otras cosas, Petrobrás se destaca por utilizar alta tecnología en operaciones de exploración y producción de petróleo en aguas abiertas (off shore) contando con el récord de la planta de producción de crudo más profunda del mundo. En noviembre de 2007 fue descubierto en Brasil el megacampo de Tupi, en la cuenca de Santos, con una reserva estimada por la Petrobras de entre cinco mil millones y ocho mil millones de barriles de petróleo, uno de los más grandes descubrimientos de petróleo del mundo desde 2000. El 14 de abril de 2008 Petrobras anuncia el descubrimiento del mega campo Carioca, cinco veces más grande que el de Tupi, con reservas cercanas a los 33 mil millones de barriles de petróleo equivalente.

La Empresa Nacional del Petróleo (ENAP) es una empresa estatal chilena dedicada a la exploración, producción y comercialización de hidrocarburos y sus derivados. Depende actualmente del Ministerio de Energía. Los últimos proyectos de extracción de ENAP fueron en Magallanes, Patagonia, actualmente ya no extrae petróleo, solo importa, refina y comercializa combustibles.

### Colombia.

Ecopetrol S.A. (Empresa Colombiana de Petróleo) es una Sociedad Pública por acciones, del estado colombiano, dedicada a explorar, producir, transportar, refinar y comercializar hidrocarburos. Con los últimos 5 años superiores a los 1.2 billones de pesos anuales y exportaciones en el mismo período por más de 1.981 millones de dólares, es la cuarta petrolera estatal más grande de América Latina. Es la primera compañía de petróleo de Colombia, es listada en el puesto 303 entre las empresas más grandes del mundo por Forbes y como la cuarta petrolera a nivel latinoamericano por detrás de Petrobras, Pemex y PDVSA en 2012. Recientemente la firma Platts ubicó a esta petrolera como una de las 14 mejores del mundo, primera en América Latina y 4. Del continente.

### Ecuador.

Petroamazonas EP (Empresa Estatal de Petróleos) es una empresa estatal ecuatoriana, creada en 2006, encargada de la exploración y producción de hidrocarburos. El Estado, directamente por medio de Petroamazonas EP o por contratos de asociación con terceros, asume la exploración y explotación de los yacimientos de hidrocarburos en el territorio nacional y mar territorial ecuatoriano. (MCR)

### México.

Petróleos Mexicanos (PEMEX) es una empresa estatal mexicana, creada en 1938, que cuenta con un monopolio constitucional para la explotación de los recursos energéticos (principalmente petróleo) en territorio mexicano, aunque también cuenta con diversas operaciones en el extranjero. PEMEX es la única empresa que puede explotar el petróleo en México. Actúa bajo la supervisión de un consejo de administración, cuyo presidente es el Secretario de Energía, actualmente el Lic. Pedro Joaquín Coldwell. El Director General de PEMEX (el cual es el encargado de las operaciones diarias) es Emilio Lozoya Austin.<sup>8</sup> Actualmente, en México se está llevando a cabo un debate que eventualmente puede o no derivar en un proceso para permitir el ingreso de capital particular en el petróleo, ya sea este extranjero o nacional.

En el año 2009 la empresa De Goyler McNaughton, Scott certificó la existencia de un gran yacimiento petrolero en la región de Chicontepec en el Estado de Veracruz, la cual en términos de volumen equivale a la mitad de las reservas probadas de Arabia Saudita, al 78 % de las reservas de Canadá y son iguales a las reservas petroleras de Irán, lo que colocaría a México dentro de los cuatro primeros países. Desde el último tercio del siglo XIX, el petróleo es la energía primaria más importante del mundo. Prácticamente todas las actividades económicas, en todo el mundo, se sustentan en el petróleo como fuente de energética. [w.w.w.google.com](http://w.w.w.google.com)



Un recurso natural es un bien o servicio proporcionado por la naturaleza sin alteraciones por parte del ser humano. Desde el punto de vista de la economía, los recursos naturales son valiosos para las sociedades humanas por contribuir a su bienestar y a su desarrollo de manera directa (materias primas, minerales, alimentos) o indirecta (servicios).

En economía se consideran recursos a todos aquellos medios que contribuyen a la producción y distribución de los bienes y servicios usados por los seres humanos. Los economistas entienden que varios tipos de recursos son escasos frente a la amplitud y diversidad de los deseos humanos, que es como explican las necesidades. Posteriormente, se define a la economía como la ciencia que estudia las leyes que rigen la distribución de esos recursos entre los distintos fines posibles. Bajo esta óptica, los recursos naturales se refieren a los factores de producción proporcionados por la naturaleza sin modificación previa realizada por el hombre; y se diferencian de los recursos culturales y humanos en que no son generados por el hombre (como los bienes transformados, el trabajo o la tecnología). El uso de cualquier recurso natural acarrea dos conceptos a tener en cuenta: la resistencia, que debe vencerse para lograr la explotación, y la interdependencia.

**Los minerales y su relación con la naturaleza:** elementos que forman parte de un todo. No es posible olvidar que, por otra parte, estas sustancias forman parte integral de los sistemas biológicos. Por ejemplo, el sodio es un constituyente relevante de todos los organismos vivos, ya que la conducción cardíaca y los impulsos nerviosos no serían posibles en ausencia de este mineral. Una consideración parecida corresponde al potasio, mineral que integra la actividad de los músculos y la funcionalidad óptima del corazón. La importancia del hierro también queda de manifiesto en evitar las anemias y otras dolencias similares.

Podemos agrupar o diferenciar a los minerales de acuerdo a su coloratura, uno de los elementos centrales en la determinación de sus características. Así tenemos los dicromáticos que son aquellos que siempre mantienen el mismo color, como por ejemplo el oro o la plata. También tenemos a los minerales pseudocromáticos que obtienen su color a partir de características físicas y que es entendido como falso porque no es propio sino que puede variar dependiendo de la circunstancia. Entre ellos encontramos al ópalo, por ejemplo. En tercer lugar tenemos a los minerales alocromáticos, aquellos que pueden tomar el color de otros elementos y que pueden variar fácilmente a lo largo de su existencia como por ejemplo el berilo. Debemos decir, sin embargo, que esta es sólo una sola de las formas posibles de diferenciar a los minerales y metales.

La relación de los minerales con la economía: ¿podríamos vivir sin ellos? Cuando hablamos de los minerales en relación con el ser humano, encontramos que los vínculos son mucho más profundos de lo que realmente parecen a simple vista. Esto es así debido a que a medida que la vida del ser humano se fue complejizando fue incorporando cada vez más minerales y su uso también se fue haciendo cada vez más eficiente, más complejo, más duradero. Hoy en día no hay posibilidad para el ser humano de vivir sin estos elementos ya que gran parte de nuestra vida cotidiana depende de ello: el modo en que obtenemos los alimentos, las herramientas que utilizamos en todo momento, la tecnología, la construcción de edificios y casas, los valores monetarios, etc.

En áreas comerciales, los minerales adquieren una relevancia fundamental, especialmente en el abordaje financiero. El oro es considerado reserva de valor en numerosas naciones, mientras que la plata es un elemento de menor cuantía pero de no menor fundamento para los sistemas económicos. En una actividad paralela, como lo es la joyería, las piedras preciosas integran el acervo de preferencia de la mayor parte de los expertos y son en la actualidad generadoras de extensos y durísimos mercados ilegales y tráficos.

Los minerales completan su presencia en la tecnología moderna, con el silicio integrado a los computadores, así como con las piezas de zinc y níquel que forman parte de los recursos de ingeniería. Por lo tanto, la importancia de estos productos se pone de evidencia en los variados aspectos de la vida cotidiana.



Fuente. <https://es.wikipedia.org/wiki/Mineral>

## UTILIZACION DE LOS MINERALES METALICOS.

37

Los minerales metálicos son recursos no renovables que están presentes en la corteza terrestre en grandes cantidades y que se producen de forma natural en raras concentraciones. Como puede suponerse, contienen uno o más elementos metálicos, por lo que muchos tienen un característico brillo.

Los depósitos de minerales están formados por una gran variedad de minerales que contienen metales valiosos para el ser humano, como el oro, el cobre, el níquel, el plomo y el zinc. Se extraen en áreas donde se concentran como consecuencia de procesos naturales como la presión, el calor, las actividades orgánicas, entre otros. Estos procesos tienen una duración de millones de años. Para separar el metal del mineral, es necesario romper éste y tratarlo químicamente.



Fuente. <https://es.wikipedia.org/wiki/Mineral>

38

## **Los Minerales No Metálicos.**

Muchos de nosotros con seguridad hemos escuchado mencionar que existen ciertos minerales.

Denominados no metálicos, pero no sabemos exactamente que son y cuáles de ellos se producen en el país, ignorando además la importancia que tienen en nuestra vida diaria.

Que son los minerales, un mineral es simplemente un compuesto inorgánico que posee una composición química definida, un simple concepto que nos define a los mismos. Ahora bien, en los minerales no metálicos este concepto no se aplica al pie de la letra, puesto que hay muchos tipos que se engloban en ellos, los cuales no son un mineral propiamente dicho, algunos son rocas (conformadas por varios minerales), ejemplo de ello son los granitos. Otro mineral no metálico y muy difundido, pero que en realidad no es considerado un mineral como tal, basándose en su génesis, es el carbón (carbón mineral) debido a su aprovechamiento económico, estas rocas, se consideran minerales no metálicos. Otros autores las clasifican como rocas industriales o rocas ornamentales, donde dicha denominación varía en función de criterios.

Las cualidades que todo mineral no metálico debe presentar, es como su nombre lo indica, no poseer metales en su composición; dicho de otra manera, se caracterizan por tener enlaces químicos covalentes o iónicos con otros elementos químicos. También es de notar que no presentan brillo y por lo general, cuando se presentan en forma sólida son frágiles (no en todos los casos). Estos minerales también son conocidos por ser malos conductores de calor y electricidad, por lo cual son empleados como aislantes, por último su densidad es menor a las de los minerales metálicos.

Los minerales no metálicos conforman la mayor parte de nuestro planeta, estos pueden encontrarse en tres estados de la materia a temperatura ambiente: sólido, líquido y gaseoso. Los minerales no metálicos sólidos pueden ser duros como el diamante o blandos como el azufre. Varían mucho en su apariencia, no son lustrosos y la temperatura requerida para fundirlos son más bajas que los de los metales (aunque el diamante, una forma de carbono, se funde a 3570 °C). Muchos minerales no metálicos se encuentran en todos los seres vivos: carbono, hidrógeno, oxígeno, nitrógeno, fósforo y azufre en cantidades importantes. Otros son oligoelementos (esto son minerales que el organismo requiere en cantidades extremadamente pequeñas - menos de 100 mg. diarios) como el flúor, el yodo, el arsénico, el magnesio, el sílice y el cromo.

Los minerales no metálicos que se encuentran en nuestro país, están diseminados en carácter prospectivo para la explotación en algunos estados, entre ellos, Zulia, Falcón y Lara; pero se encuentran diseminados por toda nuestra geografía, como anteriormente se comentó, son los minerales más abundantes en nuestro planeta. Algunos de estos minerales no metálicos son:

la arcilla, arenas y areniscas, baritina, bentonita, caolín, cuarcitas, dolomita, feldespatos, granito, mármol, gravas, caliza, pirofilitas, sal común, sílice, talco, yeso, rocas fosfáticas, azufre, limonitas, pizarras, esquistos, micas, carbón, diamante, granito, filitas, basaltos, entre muchos otros.

Como se puede apreciar hay minerales como tal en esa lista, pero de igual forma están los tres tipos de rocas, a saber, ígneas, sedimentarias y metamórficas. Los usos que se le dan a los minerales no metálicos es muy variado y extenso, por lo cual mencionare los más comunes:

**Arena:** compuesta fundamentalmente por sílice. Es usada para la fabricación de cristales y hormigón, fundamental para la construcción de cualquier edificación.

**Cal:** formada por calcio y oxígeno. Usado desde la antigüedad en la construcción de viviendas, e incluso en el pintado de las mismas.

**Caliza:** roca formada básicamente por un compuesto de calcio, encontrado comúnmente en la naturaleza como reservorio de hidrocarburos. Usado para la fabricación de cemento.

**Granito:** formada por cuarzo, feldespato y mica, es el principal tipo de roca en la corteza

**Terrestre.** Usado en la construcción de viviendas y de edificios públicos debido a su durabilidad.

**Yeso:** usado en diversas industrias, entre ellas en la industria de la construcción para la fabricación de cemento y como aislante térmico, así como para la fabricación de moldes (usados por los dentistas o escultores) y tizas para pizarra. Se usa en la agricultura como fertilizante debido a que su composición química es rica en calcio y azufre.

**Arcilla:** conocida desde tiempos antiguos, fue usada en la fabricación de cerámica debido a su gran plasticidad así como para la construcción. En tiempos modernos ha

sido usada para la fabricación de ladrillo, porcelana y loza, así como en procesos industriales como el de fabricación de cemento y papel.

**Azufre:** usado en las más diversas industrias, como por ejemplo para la fabricación de baterías de auto, pólvora, como fertilizante en la agricultura y como fungicida (anti hongos), en la orfebrería para la oxidación de la plata, en la producción de caucho, en la industria vitivinícola, entre otras.

**Baritina:** es un mineral del tipo de los sulfatos y se encuentra comúnmente con los minerales

**Metálicos.** Es empleada como pigmento, en la fabricación de agua oxigenada, para la preparación de lodos usados en la extracción de petróleo y gas natural, en la fabricación de resinas sintéticas y vidrio.

**Bentonita:** tipo de arcilla usada en las construcciones para el sostenimiento de tierras y como material de sellado, para la elaboración de lubricantes, en la elaboración de lodos para la extracción de los hidrocarburos, entre otros.

**Carbón Antracita:** variante del carbón mineral, es usado como combustible en las más diversas industrias: generación de energía eléctrica, fundiciones, cementera, e incluso para uso doméstico.

**Diamante:** derivado del carbono, su utilidad varía en su tipo y puede usarse en la industria joyera, en la perforación de

Lotes petroleros, y para el corte de piezas debido a su alto nivel de dureza.

**Mica:** se encuentra en la naturaleza junto a minerales como el cuarzo. Gracias a su resistencia al calor, así como por su elasticidad, es usado como aislante eléctrico y térmico para la protección de máquinas.

**Sal Común:** o más conocida como sal de mesa. Se encuentra en las salineras y está compuesta por sodio y cloro, usada ampliamente en la cocina universalmente para condimentar y conservar alimentos.



Fuente. <https://es.wikipedia.org/wiki/Mineral>.

El gas natural tiene diversas aplicaciones en la industria, el comercio, la generación eléctrica, el sector residencial y el transporte de pasajeros. Ofrece grandes ventajas en procesos industriales donde se requiere de ambientes limpios, procesos controlados y combustibles de alta confiabilidad y eficiencia.

**Adicionalmente, el gas natural es utilizado** como materia prima en diversos procesos químicos e industriales. De manera relativamente fácil y económica puede ser convertido a hidrógeno, etileno, o metanol; los materiales básicos para diversos tipos de plásticos y fertilizantes.

### **¿Cuál es la principal causa de los accidentes de gas?**

Tiene que ver con el mal mantenimiento y uso. Desde la Asociación Española del Gas (Sedigas) se recuerda que el titular de la instalación, o el usuario, son los responsables de su buen funcionamiento.

### **¿Cuál es el principal problema de una caldera?**

Que combustione mal. Una mala combustión lo que hace es intoxicar y enrarecer el aire. Una llama de color azul es sinónimo de buena combustión. Si no es uniforme y es de color anaranjado, no está funcionando bien.

### **¿Con qué frecuencia se debe realizar una revisión?**

Cada cinco años se realiza una inspección obligatoria por la compañía distribuidora del gas. Depende de la comunidad autónoma, la frecuencia es más restrictiva (cada cuatro años, por ejemplo, en el País Vasco). Esto marca la legislación estatal. Pero, además, cada persona que tiene una caldera en su casa está obligada a hacer un mantenimiento anual.

### **¿Qué opciones hay para realizar la revisión particular?**

La compañía que vende gas ofrece un servicio de revisión. También puedes ir a un instalador oficial. O, también, a la Casa de la Caldera.

### **¿Cuál es el mejor lugar para colocar una instalación?**

El mejor sitio para colocar una caldera es aquel recinto que cumpla con todas las condiciones de ventilación que marca el Reglamento correspondiente. El profesional autorizado sabe cuál puede ser el mejor espacio en función de la vivienda.

Normalmente la vida útil de las calderas supera los 10 años. No obstante, este periodo variará en función del mantenimiento y buen uso al que hayan estado sometidas.

### ¿Son seguras?

Si tienes las revisiones al día es seguro. El problema son las combustiones. Las campañas de seguridad se realizan para concienciar acerca de esto, para que se lleve a cabo esa revisión anual obligatoria. Ahora las calderas son estancas, que supone que aunque combustione mal se va directamente al exterior. Pero hay calderas antiguas que revierten en el interior y deben ser revisadas.

### Consejos de seguridad y eficiencia

Seguridad:

- Mantenga una limpieza adecuada y regular de los mismos. Por ejemplo, las conducciones de gas no deben utilizarse para otras funciones como colgar cuerdas, o ropa, o instalar tomas de tierra de aparatos eléctricos.
- Instalar puntos de ventilación suficientes, las rejillas. Éstas nunca deben ser tapadas u obstruidas por ningún elemento.
- Cierre la llave general de paso del gas en caso de ausencias prolongadas
- Si nota olor a gas: No debe encender ningún aparato eléctrico, accionar (ni encender ni apagar) los interruptores de la luz, fumar o llamar por teléfono dentro del recinto donde se percibe el olor.

### Eficiencia y ahorro.

- Instale llave con termostato o mono mando de forma que pueda obtener de forma constante agua a la temperatura deseada, ahorrando energía.
- Al cocinar ajuste la llama de los quemadores al fondo de los recipientes. Es recomendable también habituarse a cocinar usando una tapa porque acelerará la consecución de la temperatura necesaria de cocción.

Fuente.w.w.w.google.com.



**Desastres naturales.**

Los desastres no son naturales, sino que son el resultado de la omisión y la falta de prevención y planificación ante el fenómeno de la naturaleza.—Desde esta perspectiva, los desastres no suelen ser naturales pues mientras que los fenómenos son naturales, los desastres se presentan por la acción del hombre en su entorno. Por ejemplo: un huracán en la mitad del océano no es un desastre, a menos que pase por allí un navío. Los fenómenos naturales, como la lluvia, terremotos, huracanes o el viento, se convierten en desastres cuando superan un límite de normalidad, medido generalmente a través de un parámetro. Éste varía dependiendo del tipo de fenómeno, pudiendo ser el Magnitud de Momento Sísmico la escala de Richter para movimientos sísmicos, la escala SaffirSimpson para huracanes, etc. Los efectos de un desastre pueden amplificarse debido a una mala planificación de los asentamientos humanos, falta de medidas de seguridad, planes de emergencia y sistemas de alerta provocados por el hombre se torna un poco difusa. Por otra parte, algunos desastres son causados únicamente por las actividades humanas. Algunos de estos son: la contaminación del medio ambiente, la explotación irracional de los recursos naturales renovables como los bosques y el suelo no renovables como los minerales; también, la construcción de viviendas y edificaciones en zonas de alto riesgo. La actividad humana en áreas con alta probabilidad de desastres se conoce como de alto riesgo. Zonas de alto riesgo sin instrumentación ni medidas apropiadas para responder al desastre o reducir sus efectos negativos se conocen como de zonas de alta vulnerabilidad. A fin de la capacidad institucional para reducir el riesgo colectivo de desastres, éstos pueden desencadenar otros eventos que reducirán la posibilidad de sobrevivir a éste debido a carencias en la planificación y en las medidas de seguridad.

**Corrimiento de tierra. Fuente.**

Un corrimiento de tierra, también conocido como deslizamiento de tierra, es un desastre estrechamente relacionado con las avalanchas, pero en vez de arrastrar nieve, llevan tierra, rocas, árboles, fragmentos de casas, etc.

Los corrimientos de tierra pueden ser provocados por terremotos, erupciones volcánicas o inestabilidad en la zona circundante. Los corrimientos de barro o lodo, también conocidos como aluviones, son un tipo especial de corrimientos cuyo causante es el agua que penetra en el terreno por lluvias fuertes, modificando el terreno y provocando el deslizamiento. Esto ocurre con cierta regularidad en California durante los períodos de lluvias. Los corrimientos de tierra suceden después de terremotos, tsunamis, o lluvias de larga duración.



Fuente.w.w.w.google.com

Una tormenta de granizo es un desastre natural donde la tormenta produce grandes cantidades de granizo que dañan la zona donde caen. Los granizos son pedazos de hielo, las tormentas de granizo son especialmente devastadoras en granjas y campos de cultivo, matando ganado, arruinando cosechas y dañando equipos sensibles. Una tormenta de estas características hirió Múnich (Alemania) el 31 de agosto de 1986, destrozando árboles y causando daños.

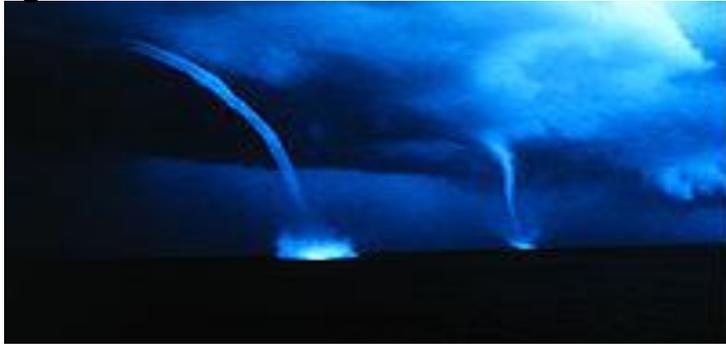
**Huracán.**

Fuente.w.w.w.google.com

Un huracán es un sistema tormentoso cíclico a baja presión que se forma sobre los océanos. Es causado por la evaporación del agua que asciende del mar convirtiéndose en tormenta. El efecto Coriolis hace que la tormenta gire, convirtiéndose en huracán si supera los 110 km/h. En diferentes partes del mundo los huracanes son conocidos como ciclones o tifones. El huracán más destructivo fue el Huracán Andrew, que golpeó el sur de Florida en 1992. En Guatemala se registró un hundimiento de tierra, tras el paso de la tormenta, en la zona 2 capitalina.

## Manga de agua

45



Fuente.w.w.w.google.com

Una manga de agua, también llamada *tromba de agua* o *tromba marina* y cabeza de agua es un fenómeno que ocurre en aguas tropicales en condiciones de lluvia. Se forman en la base de nubes tipo cúmulo y se extienden hasta la superficie del mar donde recogen el rocío del agua. Las mangas de agua son peligrosas para los barcos, los aviones y estructuras terrestres. En el Triángulo de las Bermudas se producen a menudo y se sospecha de su relación con la desaparición misteriosa de barcos y aviones

Se produce generalmente en zonas de alta montaña o altas latitudes, donde las temperaturas son bastante inferiores a 0 °C. Son muy peligrosas, ya que dificultan la visibilidad y aumentan el riesgo de muerte por las bajas temperaturas que se producen en ellas. La sensación térmica durante una nevasca disminuye con facilidad por bajo de los -20 °C y la visibilidad se ve seriamente afectada.

## Tormenta eléctrica



Fuente.w.w.w.google.com

Es una poderosa descarga electrostática natural producida durante una tormenta eléctrica. La descarga eléctrica precipitada del rayo es acompañada por la emisión de luz (el relámpago), causada por el paso de corriente eléctrica que ioniza las moléculas de aire. La electricidad (corriente eléctrica) que pasa a través de la atmósfera calienta y expande rápidamente al aire, produciendo el ruido característico del trueno del relámpago.

Generalmente, los rayos son producidos por un tipo de nubes de desarrollo vertical llamadas cumulonimbos. Cuando un cumulonimbo alcanza la tropopausa, la nube adquiere una forma de yunque y en ese momento puede clasificarse como de tormenta, llamándose también al fenómeno células de tormenta; y cuando comienzan a girar sobre sí mismas y adquieren suficiente energía se las llama supercélulas de tormenta, causantes de tornados, granizadas fatales y rayos muy potentes.

### **Inundación**

Una inundación es un fenómeno natural causado por la acumulación de lluvias y agua en un lugar concreto. Puede producirse por lluvia continua, una fusión rápida de grandes cantidades de hielo, o ríos que reciben un exceso de precipitación y se desbordan, y en menos ocasiones por la destrucción de una presa. Un río que provoca inundaciones a menudo es el Huang He en China, y una inundación particularmente fuerte fue la Gran Inundación de 1993. La inundación de gran magnitud más reciente es la Inundación de Tabasco y Chiapas de 2007, que ocurrió entre el 28 de octubre y el 27 de noviembre del 2007, a causa de crecidas históricas en los ríos que recorren ambas entidades. El desastre se dio en la capital tabasqueña, la ciudad de Villahermosa y en los municipios del extremo norte de Chiapas.



Fuente.w.w.w.google.com.

## **Incendios forestales.**

**47**

Un incendio forestal es un desastre natural que destruye prados, bosques, causando grandes pérdidas en vida salvaje (animal y vegetal) y en ocasiones humanas. Los incendios forestales suelen producirse por un relámpago, negligencia, o incluso provocados y queman miles de hectáreas.



Fuente. [www.google.com](http://www.google.com)

# III UNIDAD



# VIDA SALUDABLE

**Competencia:** Establece relación entre vidas saludables y prevención de la salud-

Bibliografía.

1. VIDA SALUDABLE, SANTILLANA: 5°. Edición.

2. Agrafía.

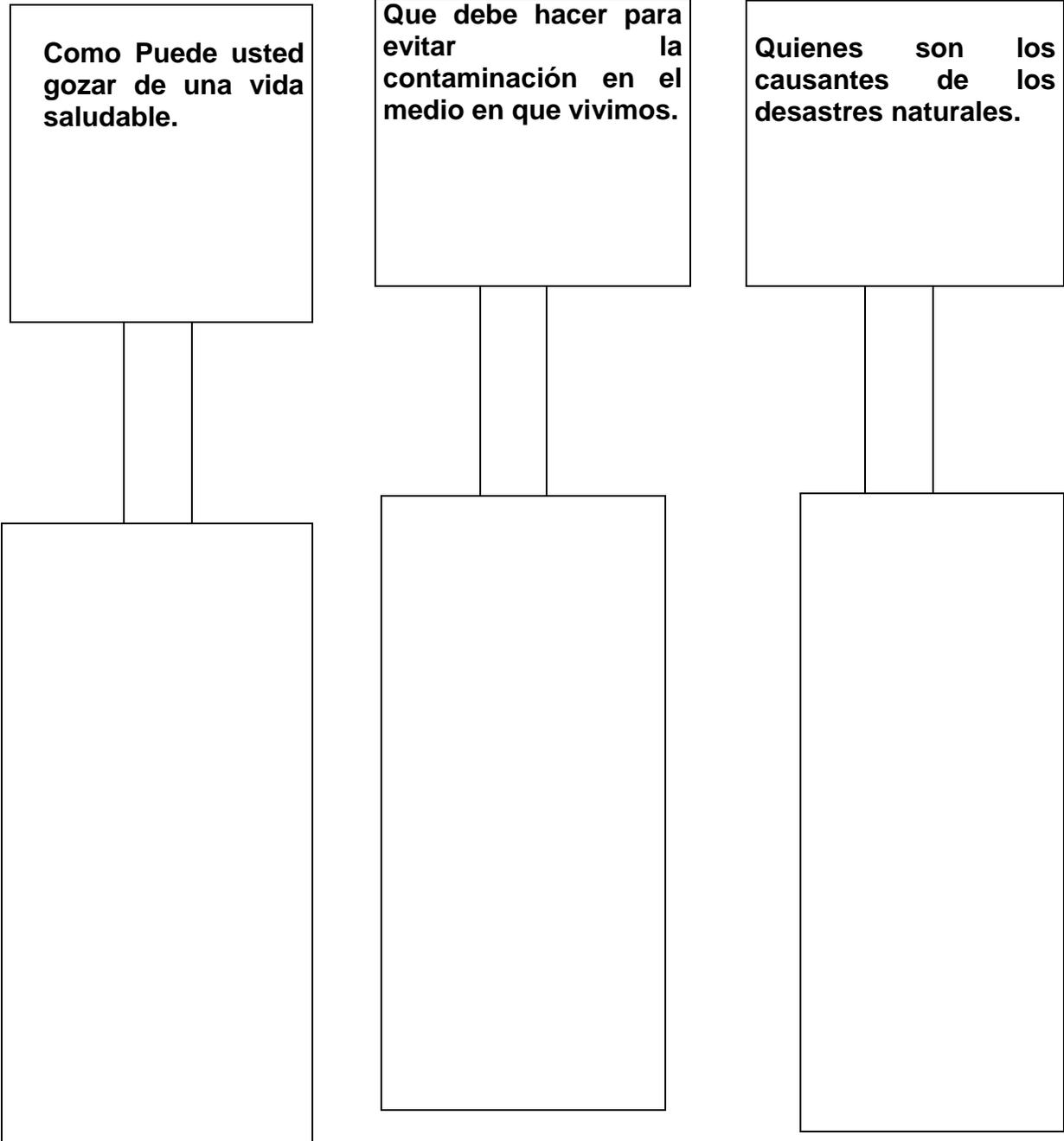
Conservación ambiental - Wikipedia, la enciclopedia libre  
[https://es.wikipedia.org/wiki/Conservaci3n\\_ambiental](https://es.wikipedia.org/wiki/Conservaci3n_ambiental)

**ACTIVIDAD:**

48

**OBJETIVO.** Poner en práctica los conocimientos Adquiridos

**Metodología.** De acuerdo su conocimiento Comente cada termino que aparece en los recuadros.



## **GOZAR DE UNA VIDA SALUDABLE DENTRO DEL MEDIO AMBIENTE. 49**

El medio que nos rodea influye de forma directa en nuestro desarrollo tanto en el área educativa como en todas las áreas del individuo, psicológicas emocionales y laborales la forma en que nosotros somos educados y el ambiente que percibimos desde nuestra niñez es la base para nuestra formación Ser más eficientes y cuidadosos con nuestras acciones. No significa renunciar a nuestro grado de bienestar y calidad de vida, simplemente es adoptar una serie de hábitos responsables, para el consumo inteligente de nuestros recursos naturales. Ya que con ello prevenimos el desgaste de nuestro planeta.

Para tener un mejor plan de conservación y gozar de una vida saludable dentro de nuestro ambiente se debe tener saneamiento ambiental que es el conjunto de acciones y estrategias que se realiza para mejorar o mantener un ambiente sano.

El medio ambiente es lo más fundamental en nuestras vidas ya que de él depende nuestra salud, sabiendo que el entorno en donde nos encontremos nos dará la pauta para nuestro desarrollo y bien estar.

### **COMO CONSERVAR EL AGUA**

En Colombia tenemos suficiente agua de lluvia, no tenemos suficiente agua en todos los sitios que la necesitamos ni en cantidades y calidad requeridas En unos sitios llueve en exceso y se produce inundaciones, en otros sitios no llueve lo suficiente y hay sequías recurrentes, en otros sitios nuestras aguas están bastante contaminadas. Todo esto son manifestaciones de dos clases básicas

1- la realidad de lo que llamamos el ciclo hidrológico

2- manejo y la conservación que estamos dando a nuestros recursos de agua.

El ciclo hidrológico nos revela que todo caudal de agua fresca proviene de la lluvia .El origen de esta lluvia está en el océano en donde el agua de mar se evapora y forma nubes que son transportadas a tierras por los vientos. Debido a cambios de temperatura asociada con la lluvia, los vientos y la concentración de humedad en el ambiente, el agua dulce cae como lluvias en las laderas de nuestras montañas. Allí se originan los ríos, los cuales transportan el agua de los valles y finalmente al mar nuevamente. Es su camino al mar, el agua trabaja constantemente. Transporta sedimentos, sostiene la vida vegetal y animal. Parte del agua penetra por la tierra a los acuíferos y allí se almacena temporalmente y proviene la intrusión de agua salina .El trabajo del agua en movimiento es esencial para mantener nuestra topografía, clima flora fauna y todos los sistemas naturales:

El hombre aprovecha el movimiento de las aguas para producir energía eléctrica, agua para usos industriales y doméstico y servicios de dilución de desperdicios.

**QUE HACER.** La solución es enfrentar estas nuevas realidades con valentía y confianza, encontrar el curso de acción adecuado y empezamos a mover en la dirección señalada sin vacilación. En Colombia seguir nuestro avance de recuperación.

El direccionamiento a proteger nuestros Recursos Naturales se encamina hacia:

1-Proteger nuestras zonas montañosas donde nacen nuestros ríos

2-Reforestar en forma masiva nuestras cuencas hidrográficas

3-Construir embalses de agua

4-Introducir criterios técnicos en el manejo de nuestros acuíferos.

Los acuíferos, también llamados aguas subterráneas, son una fuente de agua dulce esencial. El área total de Colombia, con posibilidades de contener importantes almacenamientos de aguas subterráneas, cubre una extensión del 36% del país. El agua subterránea es aprovechada para diferentes usos, entre los que se encuentran el riego para la agricultura y el abastecimiento de algunos municipios. En general, las cuencas hidrográficas de Colombia cuentan con agua de calidad apta para el consumo humano, sin embargo, muchos de los acuíferos del país presentan riesgos de contaminación por diferentes situaciones, entre las que se encuentran las descargas de contaminantes a sobre terrenos que están sobre ellos, o por una explotación inapropiada del recurso. En algunas regiones del país, como San Andrés, el agua que abastece a la población, proviene de los acuíferos, y se han presentado problemas de contaminación por culpa del mal cuidado que se ha tenido. Esto se ha reflejado en la disminución de la capacidad del espesor (o profundidad) del mismo y en la calidad.



Fuente.w.w.w.google.com

- Mantenga una limpieza adecuada y regular de los mismos. Por ejemplo, las conducciones de gas no deben utilizarse para otras funciones como colgar cuerdas, o ropa, o instalar tomas de tierra de aparatos eléctricos.
- Instalar puntos de ventilación suficientes, las rejillas. Éstas nunca deben ser tapadas u obstruidas por ningún elemento.
- **Cierre la llave** general de paso del gas en caso de ausencias prolongadas
- **Eficiencia y ahorro**
- Instale llave con termostato de forma que pueda obtener de forma constante agua y no desperdiciar.



Fuente. Epesista reparando una tubería de agua .

## **PARA GOZAR DE UNA VIDA SALUDABLE DEBEMOS REFORESTAR Y NO DEFORESTAR.**

### **REFORESTACION.**

Para la reforestación pueden utilizarse especies autóctonas (que es lo recomendable) o especies importadas, generalmente de crecimiento rápido.

Las plantaciones y la reforestación de las tierras deterioradas y los proyectos sociales de siembra de árboles producen resultados positivos, por los bienes que se producen y por los servicios ambientales que prestan.

Si bien se puede decir que la reforestación en principio es una actividad benéfica, desde el punto de vista del medio ambiente, existe la posibilidad que también produzca impactos. Como derivados de la actividad de reforestación se pueden desarrollar actividades relacionadas con:

Producción de plantas (viveros).

Producción de madera, pulpa de celulosa, postes, y frutas.

Minas, tanto superficiales, como subterráneas. Puede haber una concentración de radón en los respiraderos de las minas subterráneas. En las operaciones de dragado e in situ, estarán presentes los productos de combustión de los equipos a diésel. Durante el procesamiento, las partículas atmosféricas serán producidas por el transporte, reducción (tamizado, trituración o pulverización), tráfico vehicular, erosión eólica de las áreas secas de la piscina de relaves, caminos y pilas de materiales.

Al reforestar estamos alargando nuestra existencia en el planeta pues con ello gozamos de un ambiente saludable.



Fuente. Epasista. sembrando arbolitos.

## DEFORESTACION.

53

Deforestación o tala de árboles es un proceso provocado generalmente por la acción humana, en el que se destruye la superficie forestal. Está directamente causada por la acción del hombre sobre la naturaleza, principalmente debido a las talas o quemas realizadas por la industria maderera, así como por la obtención de suelo para la agricultura, minería y ganadería.

La deforestación arrasa los bosques y las selvas de la Tierra de forma masiva causando un inmenso daño a la calidad de los suelos. Los bosques todavía cubren alrededor del 30 por ciento de las regiones del mundo.

Talar árboles sin una eficiente reforestación resulta en un serio daño al hábitat, en pérdida de biodiversidad y en aridez. Tiene un impacto adverso en la fijación de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>). Las regiones deforestadas tienden a una erosión del suelo y frecuentemente se degradan a tierras no productivas.

Entre los factores que llevan a la deforestación en gran escala se cuentan: el descuido e ignorancia medieval del valor intrínseco, la falta de valor atribuido, el manejo poco responsable de la forestación y leyes medioambientales deficientes.

Los motivos de la tala indiscriminada son muchos, pero la mayoría están relacionados con el dinero o la necesidad de los granjeros de mantener a sus familias. El inductor subyacente de la deforestación es la agricultura. Los agricultores talan los bosques con el fin de obtener más espacio para sus cultivos o para el pastoreo de ganado. A menudo, ingentes cantidades de pequeños agricultores despejan hectáreas de terreno arbolado, para alimentar a sus familias, mediante tala y fuego en un proceso denominado «agricultura de roza y quema».

Las operaciones madereras comerciales, que proporcionan productos de pulpa de papel y madera al mercado mundial, también participan en la tala de innumerables bosques cada año. Los leñadores, incluso de forma furtiva, también construyen carreteras para acceder a bosques cada vez más remotos, lo que conlleva un incremento de la deforestación. Los bosques y selvas también caen víctimas del crecimiento urbano constante.

No toda la deforestación es consecuencia de la intencionalidad. Alguna es causa de factores humanos y naturales como los incendios forestales y el pastoreo intensivo, que puede inhibir el crecimiento de nuevos brotes de árboles.



Fuente.w.w.w.google.com

**La deforestación tiene muchos efectos negativos para el medio ambiente.** El impacto más dramático es la pérdida del hábitat de millones de especies. Setenta por ciento de los animales y plantas habitan los bosques de la Tierra y muchos no pueden sobrevivir la deforestación que destruye su medio.

La deforestación es también un factor coadyuvante del cambio climático. Los suelos de los bosques son húmedos, pero sin la protección de la cubierta arbórea, se secan rápidamente. Los árboles también ayudan a perpetuar el ciclo hidrológico devolviendo el vapor de agua a la atmósfera. Sin árboles que desempeñen ese papel, muchas selvas y bosques pueden convertirse rápidamente en áridos desiertos de tierra yerma.

La eliminación de la capa vegetal arrebatada a los bosques y selvas de sus paliós naturales, que bloquean los rayos solares durante el día y mantienen el calor durante la noche. Este trastorno contribuye a la aparición de cambios de temperatura más extremos que pueden ser nocivos para las plantas y animales.

Los árboles desempeñan un papel crucial en la absorción de gases de efecto invernadero, responsables del calentamiento global. Tener menos bosques significa emitir más cantidad de gases de efecto invernadero a la atmósfera y una mayor velocidad y gravedad del cambio climático.

En muchos países la deforestación causa extinción de especies, cambios en las condiciones climáticas, desertificación y desplazamiento

**Deforestación de un bosque tropical** en el este de Bolivia provocada por el desarrollo de un proyecto agrícola para cultivar soja. Cada forma circular estrellada es una zona agrícola deforestada y en su centro hay una pequeña población distanciadas 5 km unas de otras, apreciándose las carreteras que las unen. La fotografía fue tomada por los astronautas de la Estación Espacial Internacional en 2001.<sup>6</sup>

En el presente, la deforestación ocurre principalmente, en América Latina, África Occidental y algunas regiones de Asia.

Una tercera parte del total de la tierra está cubierta por bosques, lo que representa cerca de 4 000 000 000 (cuatro mil millones) de hectáreas. Hay 10 países que concentran dos tercios de este patrimonio forestal: Australia, Brasil, Canadá, China, la República Democrática del Congo, India, Indonesia, Perú, la Federación Rusa y los EE. UU.<sup>7</sup> Estos han sido explotados desde hace años para la obtención de madera, frutos, sustancias producidas por diferentes especies o para asentamientos de población humana, ganadería y agricultura. Indonesia, Malasia, Paraguay, Bolivia, Zambia y Angola han sido los países que más superficie forestal han perdido<sup>8</sup>

En la actualidad la tasa de desaparición de bosques ha caído a la mitad en el mundo desde 1990, en los últimos 25 años la tasa de desaparición de los bosques se redujo a la mitad. Desde 1990 se han perdido 129 millones de hectáreas de bosque. La tasa anual de pérdida neta de bosques (que incluye las plantaciones de bosques nuevos) pasó de 0,18% en los años 1990 a 0,08% en los cinco últimos años.<sup>9</sup> Más países están mejorando la gestión forestal y existe una superficie cada vez mayor de áreas

Protegidas. Particularmente relevante es el caso de Europa cuya superficie boscosa aumentó considerablemente, teniendo en 2016 un tercio más de bosques que un siglo atrás. El mismo fenómeno se produce en Cuba con un aumento de la superficie boscosa del casi 30% en las últimas décadas, como resultado de un ambicioso programa de reforestación. La misma situación se da en Rusia, que posee el 20 % de todos los bosques del planeta, cuyas áreas boscosas se están ampliando desde 1961.

**Si consumimos menos petróleo gozaremos de una vida saludable.** Con sede en Viena. Nació de unas reuniones en Bagdad entre los países árabes productores y exportadores más Venezuela para agruparse y, de este modo, establecer una política común a la hora de fijar un precio y unas cuotas de producción para el petróleo, aunque recientemente haya perdido la fuerza que tenía en los años de la gran crisis surgida del conflicto en Oriente Medio en La OPEP controla aproximadamente dos tercios de la exportación mundial de petróleo. Aunque en sus comienzos no tuvo la fuerza suficiente para hacer frente a la política de las multinacionales, a partir de 1971 la OPEP decidió nacionalizar las empresas de explotación situadas en su territorio, y en 1973 inició importantes subidas en los precios.

A partir de entonces, la OPEP ocupó el primer plano de la actividad económica mundial, porque sus decisiones en materia de precios afectan directamente a las economías occidentales.



**Fuente. Foto tomada por epesista se puede notar el consumo del petrolio.**

Después del refinado en plantas petroquímicas se obtienen los siguientes derivados:

Gases: Utilizados para combustible doméstico y de locomoción.

Gasolinas: Utilizadas como combustible para motores industriales y automóviles.

Queroseno: Utilizado como combustible de aviación.

Gas-oil: Utilizado como combustible en motores diesel.

Aceites lubricantes: Utilizados en industria química como engrasado de máquinas o explosivos.

Asfaltos: Utilizados en la pavimentación de carreteras.

Parafinas y carbón de coque: Utilizados en altos hornos.

Vaselina: Utilizada para pomadas y ungüentos.

Otros subproductos son alcoholes, digéridos, bencenos y tégüenos, utilizados en la fabricación de fibras textiles, plásticas, lacas, colorantes y disolventes.

El petróleo es una útil fuente de recursos por varias razones. Como líquido puede ser almacenado y movido fácilmente.

Es fácil de quemar y posee una alta densidad de energía, tiene mucha energía encerrada en un pequeño volumen. Las diferentes formas del petróleo son utilizadas de muchas maneras distintas. La más importante de ellas es el transporte. La mayoría de los barcos funciona con pesados diesel o "fuel oil". Los aviones Jet utilizan Kerosén como combustible. La mayoría de los automóviles funcionan con gasolina (nafta). Los camiones y trenes diesel se mueven con gasolina diesel.

Los combustibles más pesados son quemados en el hogar para la calefacción y los muy pesados se utilizan en las estaciones eléctricas para producir electricidad. Otras formas de petróleo son convertidas en productos como plástico, productos químicos y pesticidas.

Daños que puede causar el petróleo: Derrames de petróleo. Los derrames de petróleo de los barcos petroleros o las plataformas petroleras pueden causar mucho daño al medio ambiente. Por ejemplo el derrame de Exxon Valdez en Alaska, en marzo de 1989, dejó una capa de petróleo de alrededor de 2400 kilómetros cuadrados, causando un daño que puede llevar 10 años o más limpiar. Existen varias

Técnicas utilizadas para controlar este tipo de daño. Pruébalas tú mismo en pequeña escala, creando tu propio derrame.

### **REDUCE, RECICLA Y REUTILIZA PARA GOZAR DE UNA VIDA SALUDABLE.**

El **reciclaje** es un proceso cuyo objetivo es convertir desechos en nuevos productos o en materia para su posterior utilización.

Gracias al reciclaje se previene el desuso de materiales potencialmente útiles, se reduce el consumo de nueva materia prima, además de reducir el uso de energía, la contaminación del aire (a través de la incineración) y del agua (a través de los vertederos), 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”).

Los materiales reciclables son muchos, e incluyen todo el papel y cartón, el vidrio, los metales ferrosos y no ferrosos, algunos plásticos, telas y textiles, maderas y componentes electrónicos. En otros casos no es posible llevar a cabo un reciclaje debido a la dificultad técnica o alto coste del proceso, de modo que suele reutilizarse el material o los productos para producir otros materiales y se destinan a otras finalidades, como el aprovechamiento energético.

También es posible realizar un salvamento de componentes de ciertos productos complejos, ya sea por su valor intrínseco o por su naturaleza peligrosa.

Ideas para proteger el medio ambiente.



Fuente.Epesista reutilizando algunos materiales de plástico.

## **Aprende a reciclar**

**58**

**El reciclaje** es un laborioso y esencial proceso ecológico para minimizar y reducir al máximo la posible contaminación de residuos, tanto industriales como domésticos, y que permite volver a introducir los materiales reciclados en el ciclo de producción de los productos o de los materiales que lo componen ... Un buen ejemplo de proceso de reciclaje es el utilizado con las botellas nuevas de vidrio ... unas botellas que se obtienen a partir del vidrio recuperado y triturado de las botellas viejas que han sido recuperadas ... El reciclaje corresponde a una estrategia de tratamiento de los residuos denominado - **Las tres R** -

**Reducir:** reagrupa todo lo relacionado con la reducción de los residuos.

**Reutilizar:** reagrupa los procedimientos que permiten darle a un producto ya utilizado un uso nuevo.

**Reciclar:** es el proceso de tratamiento por el que tienen que atravesar los residuos mediante el reciclaje.



Fuente. Realizado por Epesista un Florero de Galón de Plastico

**1ª Fase:** Recolección de residuos: Las operaciones de reciclaje de residuos comienzan con la recogida de los residuos. Los residuos no reciclables son incinerados o enterrados en vertederos. Los residuos recogidos para el reciclaje se preparan para su posterior transformación. La recolección se organiza con ese fin. Como resultado de la recolección, los residuos, ordenados o no, son enviados a un centro de clasificación en el que, mediante diferentes operaciones, son ordenados para optimizar su procesamiento. Una de esas operaciones es la manual.

**2ª Fase:** Transformación: Una vez clasificados, los residuos pasan a las usinas que serán las encargadas de su transformación. Están integrados en la cadena de procesamiento que les es específica. Entran en la cadena en forma de residuos y salen en forma de material listo para usar.

**3ª Fase:** Comercialización y consumo: Una vez transformados, los productos acabados del reciclado se usan para la fabricación de productos nuevos que, a su vez, serán ofrecidos a los consumidores y consumidos. Para ser arrojados, recuperados y reciclados nuevamente. El reciclaje es pues una contribución sumamente importante en la disminución de las cantidades de residuos y en la conservación de la naturaleza.



Fuente. Foto tomada por epesista flores realizadas con papel ya usado.

20 medidas para proteger el medio ambiente:

60

Debido a que nuestro medio ya está en proceso de deterioro he aquí unas cuantas medidas que deberíamos tomar en cuenta para la protección de nuestro hogar.

1.- Desconectar los aparatos electrónicos cuando no se estén usando. Por ejemplo: Computadoras, microondas, aires acondicionados, fotocopiadoras, impresoras, etc...

2.- Apagar las luces cuando se esté ausente de la oficina. Utilizar focos ahorradores de luz; éstos son más caros que los normales; pero duran hasta 8 veces más y consumen la quinta parte de la energía para dar la misma cantidad de luz que un bombillo normal.



Fuente.w.w.w.google.com

3.- Procurar utilizar pilas recargables o enchufar los aparatos a la red eléctrica. Si es inevitable el uso de pilas desechables, éstas no deben estar revueltas entre la basura. En lugar de ello, sepárelas y colóquelas en un recipiente aparte; ya que contienen sustancias químicas que son tóxicas.

4.- Usar racionalmente el agua. Utilizar el agua caliente sólo de ser necesario. Instalar un filtro o garrafón de agua para ahorrar las botellas. No dejar las llaves abiertas para evitar el despilfarro, arreglar las goteras, reparar inmediatamente cualquier fuga y de ser posible reinvertir el agua para otras actividades.

5.- Manejar menos y utilizar el transporte público. Otra buena opción, es caminar o usar otros medios de transporte que no contaminen. En caso de que sea imprescindible salir en el automóvil para ir al trabajo, compártelo con otros compañeros o vecinos.

6.- Preguntarse si realmente se necesita un producto, antes de comprarlo. Cualquier consumo que no sea imprescindible es anti-ecológico. En caso de que este artículo sea indispensable, procure adquirir productos que contaminen menos el medio ambiente.

7.- Reflexionar antes de arrojar cualquier cosa a la basura y verificar si se puede reutilizar, reciclar, reparar o si puede ser útil para otra persona

8.- No derrochar artículos desechables como: servilletas, pañuelos, papel higiénico, etc...

9.- Sustituir los vasos de plástico y cartón, los cuales son desechables, por tazas de cerámica o porcelana o vasos de vidrio que se puedan volver a emplear en otra ocasión.

10.- Evitar usar envolturas de plástico y/o aluminio (Latas); en su lugar, utilice recipientes reusables o envases retornables.

11.- Disminuir la cantidad de impresiones. En vez de apretar el botón de "imprimir" automáticamente, piense en si necesario tener esa información en una hoja de papel. Asimismo, se pueden utilizar otros medios alternativos como el correo electrónico o los SMS para enviar un mensaje o también se puede guardar la información en la memoria.

12.- Otra manera de ahorrar papel, consiste, en colocar anuncios de interés general en una cartelera destinada para ello; en vez de imprimirlos o fotocopiarlos de forma individual.

13.- Aprovechar el papel: Si se tienen hojas que ya no se vayan a utilizar y que estén escritas o impresas por un sólo lado; es recomendable aprovecharlas usando el lado que está limpio

14.- Separar la basura, organizarla selectivamente y colocarla en los lugares que están destinados para su reciclaje. Entre los materiales que se pueden reciclar, para ser posteriormente reutilizados están: Papel, cartón, chatarra, metal, pilas, baterías,

Pintura, aceite, plástico, vidrio, materia orgánica, medicamentos, equipos informáticos, cartuchos, celulares, etc.

15.- Utilizar lo menos posible los ambientadores; ya que éstos no eliminan los malos olores sino que desprenden otros más fuertes que nos impiden detectar los anteriores.

16.- Evitar el uso de aerosoles; ya que contienen agentes químicos y gaseosos causantes de la destrucción de la capa de ozono y que contribuyen al efecto invernadero. Una buena opción son los pulverizadores; los cuales son recargables.

17.- Al comprar productos de limpieza, es importante leer las etiquetas de los productos para poder elegir aquellos que sean biodegradables.

18.- Reutilizar las bolsas de plástico.

19.- Asegurarse de no usar plásticos que sean PVC (Productos de Cloruro de Polivinilo); porque contaminan el ambiente durante todo su ciclo de vida. Incluso, cuando están siendo usados artículos elaborados con PVC se pueden desprender de ellos químicos tóxicos. Entre los productos que contienen PVC están: Los pisos, el mobiliario, el plástico para envolver, los marcos de las ventanas y otros materiales de construcción.

20.- Participar y organizar campañas comunicacionales para mantener informadas a las personas sobre los problemas ambientales y concientizarlas acerca de la protección y el cuidado de nuestros recursos naturales.

**¿Qué es el medio ambiente? ¿Por qué debemos protegerlo?**

Por medio ambiente podemos entender que es todo lo que rodea. Es un entorno que afecta y condiciona especialmente las circunstancias de vida de las personas o de la sociedad. 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 venideras. Es decir, no es sólo el espacio en el que se desarrolla la vida, sino Sabías que. El 5 de junio se celebra el Día Mundial del Medio Ambiente

Para nadie es un secreto que nuestro planeta se encuentra en peligro de extinción debido a múltiples factores sociales, como la falta de conciencia, el deterioro ético y el desconocimiento de la magnitud de un problema global que requiere de su inmediata solución, la cual que debe ser generada e implementada no solo por las organizaciones ambientales como muchos quieren creer, sino también es necesario el aporte de cada ser que habita en este mundo. Socio-ambientalmente entre los problemas más destacados con los que debemos lidiar diariamente se encuentran la contaminación del agua, del aire, del suelo, la destrucción de la capa de ozono, la deforestación, el narcotráfico, el uso de insecticidas en los cultivos, la lluvia ácida el cambio climático, el manejo de las basuras, los desechos nucleares, el derrame de petróleo, la quema de combustibles fósiles, la violencia, la inseguridad, el consumo de alimentos transgénicos, de tabaco, la extinción de algunas especies, el crecimiento poblacional y la pobreza. Es por esto que debemos comenzar a tomar conciencia de lo que hacemos y comenzar a proteger el medio que nos rodea, el que nos da vida.

Basura orgánica son todos aquellos residuos o desechos de origen biológico, es decir, que provienen o formaron parte de un ser vivo.

Este concepto se forma con el nombre basura, que significa 'residuo', 'desperdicio', 'deshecho', y el adjetivo orgánico, 'relativo o perteneciente a un organismo o ser vivo'.

Existen distintos tipos de basura orgánica como, por ejemplo:

Alimenticios (cáscaras de frutas, restos de verduras y vegetales, semillas, aceite, huesos, leche en mal estado etc.).

Residuos de papel o cartón.

Restos de poda de plantas y arbustos.

A diferencia de la basura orgánica, los residuos inorgánicos no son degradables en el medio ambiente debido a los materiales con que están hechos, y suponen una fuente de contaminación considerable. Sin embargo, en muchos casos pueden ser reutilizados o reciclados. Estos desechos inorgánicos pueden estar en estado gaseoso, líquido o sólido.



Fuente.w.w.w.google.com

## QUÉ ES BASURA INORGÁNICA:

65

Se denomina como basura inorgánica todo aquel desecho, residuo o material inservible que se encuentra compuesto por sustancias o materiales inertes, sin vida, que ha sido transformado para su uso y aprovechamiento.

La basura inorgánica es producto de las múltiples actividades humanas relacionadas con la producción o el consumo. Es producida a partir de sustancias químicas o minerales mediante procesos de transformación y fabricación industriales o no naturales.

En este sentido, los residuos o desechos inorgánicos deben depositarse en los sitios previstos por la administración local para su recolección y posterior traslado a vertederos, rellenos sanitarios o plantas de separación y reciclaje, según sea el caso.

Ejemplos de basura inorgánica son latas de aluminio, botellas de vidrio, bolsas de plástico, telas sintéticas, baterías, dispositivos electrónicos obsoletos o inservibles, entre otras cosas.

Es importante acotar que la basura inorgánica puede ser, en muchos casos, reutilizada o reciclada, de allí la importancia de tener mecanismos de eliminación o reciclajes eficientes.

### Basura inorgánica y basura orgánica

La basura inorgánica se diferencia de la basura orgánica debido a su origen. Mientras que la basura inorgánica está compuesta por materiales o sustancias inertes, como minerales, productos químicos o de fabricación industrial, la basura orgánica, en cambio, está constituida por todos aquellos desechos o desperdicios de origen biológico, que provienen o fueron parte de organismos vivos como, por ejemplo, productos alimenticios, papel o cartón, hojas o ramas de plantas o arbustos, o desechos corporales de animales y humanos. Por otro lado, la basura inorgánica no es biodegradable y, en consecuencia, altamente contaminante, a diferencia de la basura orgánica que sí lo es biodegradable.



Fuente.w.w.w.google.com

## **Si cuidamos el Medio Ambiente gozaremos de:**

**66**

**SALUD** es el estado completo de bienestar físico, mental y social, y no solo la ausencia de enfermedad si no que sentirnos plenos y contentos.

Para que esto se logre depende en primera instancia de un ambiente agradable.

Una asistencia sanitaria eficaz.

Llevar un estilo de vida saludable.

Esto requiere: hacer ejercicio, llevar una diete balanceada, higiene corporal, cuidar la postura, no consumir sustancias toxicas como él; tabaco, alcohol.

### **La salud depende fundamental del ambiente y el estilo de vida.**

Para eso debemos gozar; una temperatura corporal adecuada, al igual que un peso, presión arterial, capacidad vital, hemograma, etc.

Estas funciones de nuestro cuerpo deben estas funcionando de la mejor manera en nuestro cuerpo para garantizar una buena salud pero todo esto depende del ambiente en el que vivamos.

Depende del ambiente en el que vivamos.

Según el tipo de alteración se origina el tipo de enfermedad

- Enfermedad traumática
- Enfermedad ambiental
- Enfermedades toxicas
- Enfermedades metabólicas
- Enfermedades degenerativas

Incluye recopilaciones de la Declaración Universal de los Derechos Humanos, Pacto Internacional de Derechos Sociales, Económicos y Culturales, La Convención para la Eliminación de toda forma de discriminación contra la mujer, Convención Internacional para la Eliminación de todas las formas de Discriminación Racial, Convención para los derechos de los niños y la Convención de la Organización Internacional del Trabajo sobre Poblaciones Indígenas y tribales (No.169).

La explotación irracional de nuestros recursos naturales como consecuencia de un crecimiento económico desordenado, sin respeto a los derechos ambientales, nos lleva a reflexionar sobre la real protección del derecho fundamental a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado para el desarrollo de la vida, el mismo que se encuentra prescrito en el artículo 2°, inciso 22, de la Constitución Política del Perú de 1993. El reconocimiento constitucional de este derecho encuentra su justificación en la propia dignidad de la persona, sin embargo, pese a este reconocimiento, hoy en día al parecer esto no es suficiente para su protección eficaz. Todos de alguna manera conocemos que somos titulares de este derecho fundamental, pero, muy pocos comprenden su verdadera dimensión. En el presente trabajo daremos a conocer algunos aspectos importantes que componen este derecho, que nos ayudará a entenderlo y ejercerlo adecuadamente.

### **Elementos que configuran el derecho a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado.**

El derecho fundamental en estudio se compone de dos elementos, por un lado, otorga a sus titulares el derecho a gozar del ambiente adecuado para el desarrollo de su vida, y de otro lado, implica que ese ambiente se preserve.

Sobre el particular, el Tribunal Constitucional se ha pronunciado en reiteradas sentencias (1) en la que a partir de una interpretación del artículo 2° inciso 22 de la Constitución ha establecido que el derecho fundamental en referencia se configura por los siguientes elementos: 1) El derecho a gozar de un ambiente equilibrado. 2) El derecho a que dicho ambiente se preserve. Y en este sentido ha explicado la connotación de cada uno de ellos, señalando lo siguiente:

**El derecho a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado**, comporta la facultad de las personas de poder disfrutar de un medio ambiente en el que sus elementos se desarrollan e interrelacionan de manera natural y armónica; y en el caso que el hombre intervenga, no deba de suponer una alteración sustantiva de la interrelación que existe entre los elementos del medio ambiente. Esto supone, por tanto, el disfrute no de cualquier entorno, sino únicamente del adecuado para el desarrollo de la persona y de su dignidad. De lo contrario, su goce se vería frustrado y el derecho quedaría, así, carente de contenido.

**El derecho en análisis se concretiza en el derecho a que el medio ambiente se preserve.** El derecho de preservación de un medio ambiente sano y equilibrado entraña obligaciones ineludibles para los poderes públicos, de mantener los bienes

ambientales en las condiciones adecuadas para su disfrute. A juicio de este Tribunal, tal obligación alcanza también a los particulares, y con mayor razón a aquellos cuyas actividades económicas inciden, directa o indirectamente, en el medio ambiente. (2)

**El derecho a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado, y su relación con el desarrollo sostenible.**

Para una mejor protección del derecho a un ambiente sano, este debe ser relacionado con el concepto de desarrollo sostenible que también tiene reconocimiento constitucional. El derecho a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado (...) Tiene una relación directa con la calidad de la vida no solo de las presentes generaciones sino de las futuras generaciones. El ambiente equilibrado y adecuado para el desarrollo de la vida incluye tratar a la naturaleza no solo pensando en su relación vital con el ser humano, sino también dejando en herencia un mundo equilibrado para las futuras generaciones. (4)

En este sentido el TC ha señalado que: “Las obligaciones impuestas tanto a los particulares como al Estado, destinadas al cuidado y preservación del ambiente, no sólo pretenden conservar el ambiente para el goce inmediato de la ciudadanía, sino que este cuidado se extiende a la protección del disfrute de las generaciones futuras, fundamento del concepto de desarrollo sostenible. (...) se asume un compromiso de justicia no solo para los ciudadanos que hoy deben aplicar las técnicas de explotación e industria que causen el menor impacto posible al ecosistema, sino también para las futuras generaciones. (5)

**El derecho a un ambiente equilibrado y adecuado, y su relación con los principios que garantizan su protección.**

Los principios son las directrices o guías que orientan a los operadores jurídicos en la interpretación y aplicación de las normas jurídicas. En Derecho Ambiental existen principios que deben de tener en cuenta a fin de que se garantice una protección eficaz del derecho fundamental en estudio. Así tenemos:

El principio de sostenibilidad, de prevención, precautorio, de responsabilidad ambiental, de internalización de costos, de equidad, de gobernanza ambiental.

El máximo intérprete de la norma suprema ha señalado que: “En cuanto al vínculo existente entre la producción económica y el derecho a un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de la vida, se materializa en función de los principios siguientes: a) el principio de conservación, en cuyo mérito se busca mantener en estado óptimo los bienes ambientales; c) el principio de prevención, que supone resguardar los bienes ambientales de cualquier peligro que pueda afectar su existencia; d) el principio de restauración, referido al saneamiento y recuperación de los bienes ambientales deteriorados; e) el principio de mejora, en cuya virtud se busca maximizar los beneficios de los bienes ambientales en pro del disfrute humano; f) el principio precautorio, que comporta adoptar medidas de cautela y reserva cuando exista incertidumbre científica e indicios de amenaza sobre la real dimensión de los efectos de las actividades humanas sobre el ambiente, y g) el principio de compensación, que implica la creación de mecanismo de reparación por la explotación de los recursos no renovables.

A nivel mundial, el impacto de las enfermedades crónicas no transmisibles que pueden ser prevenidas está creciendo de forma sostenida y representan la causa de defunción más importante, con un 63% del número total de muertes anuales. En todo el mundo las enfermedades cardiovasculares ocupan el primer lugar de las muertes por enfermedades crónicas, seguidas del cáncer, las enfermedades respiratorias y la diabetes. Venezuela no escapa de esta realidad, ya que dentro de los cinco principales motivos de muerte en la población, cuatro están relacionados con enfermedades crónicas no transmisibles: Enfermedades del corazón como primera causa, seguida de muertes ocurridas por diversos tipos de Cáncer y Enfermedades Cerebrovasculares que ocupa el tercer lugar, pero no menos importante las cifras de muertes registradas por Diabetes que ocupan el quinto lugar. Estas enfermedades comparten cuatro factores de riesgo: mala alimentación, inactividad física, el consumo de tabaco y el uso nocivo del alcohol. Es evidente que el llamado a realizar cambios en el estilo de vida es una prioridad en el tema de salud mundial. Es hora de crear conciencia, fundamentando valores sociales y responsabilidades públicas que orienten a desarrollar estrategias y conductas que permitan preservar la salud y mejorar la calidad de vida. **Una vida saludable es la base de una sociedad sana**, que garantiza a sus individuos gozar plenamente sus años de vida. En base a estos cambios, ha surgido la idea de aportar una lista de pasos, que sirvan como herramienta a la sociedad en general, para poner en práctica conductas saludables,

para asegurarse, en un gran porcentaje, una mejor y mayor longevidad: una nutrición adecuada, una actividad física apropiada, evitar hábitos nocivos y tener una buena actitud ante la vida, son sin duda las mejores cualidades para lograr una vida saludable.

Todas las sociedades humanas han valorado extraordinariamente la salud, de manera que gozar de ella siempre se ha apreciado como un privilegio, e incluso en muchas culturas puede considerarse como una predilección de los dioses.

Con el paso de los años ha sido posible la desmitificación de la salud como un estado simplemente de bienestar corporal, abriendo nuevos campos para el estudio e investigación de esta ciencia como un todo. La salud es la vida en el silencio de los órganos escribió el cirujano francés René Leriche (1879-1955); pero un estado de bienestar va más allá del funcionamiento de nuestros órganos y sentidos, involucra cada ámbito que conforma al ser humano y que lo aleja de dolencias físicas, emocionales y sociales.

Organización Mundial de la Salud (1946), la salud es considerada un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades. La salud es un derecho humano fundamental sin distinción de raza, religión, ideología política o condición económica o social.

Cuando hablamos de salud en una población, debemos tomar en cuenta aspectos tan diversos como la estructura familiar, preferencias de ocio, hábitos alimentarios, medios de transporte, condiciones de vivienda, medios de comunicación, aspiraciones laborales y tiempo libre; todo ello marca la evolución social y desencadena cambios que determinan numerosos aspectos de la vida de un individuo, hasta llegar a modificar sus costumbres y su forma de vida, condicionando hacia rutinas que no siempre son favorables. En el caso de Venezuela, gran número de estos cambios han conllevado al abandono de la actividad física como dinámica de vida, que junto a unos hábitos alimentarios inadecuados, desembocan en situaciones de riesgo para la salud y elevan el índice de enfermedades como la obesidad, hipertensión arterial, enfermedades cardiovasculares y otras.

Uno de los indicadores de salud poblacional y calidad de vida más importante es la esperanza de vida al nacer, que refleja el número de años, basado en estadísticas conocidas, que individuos con una determinada edad, pueden razonablemente esperar vivir. Aunque la media mundial al hablar de esperanza de vida es de 69,64 años (1), existen diferencias abismales entre las distintas zonas del planeta, ya que

Muchos factores pueden influir en el incremento o disminución de este valor, como un mayor aumento del ingreso per cápita, mayor acceso a la educación (escolaridad de la persona), acceso a la salud y servicios sanitarios, disminución en el gasto per cápita en salud, aumento del número de médicos, una aventajada ubicación geográfica, entre otros. (2)

La Organización Mundial de la Salud estima que la población Venezolana tiene como promedio de esperanza de vida 72/79 años (3), muy por encima de las expectativas de vida mundiales, sin embargo existe suficiente evidencia empírica en el sentido de que una mejora en las condiciones de vida de los ciudadanos, promoviendo hábitos saludables y disminuyendo el índice de enfermedades, influye proporcionalmente en su longevidad, lo cual debe verse reflejado en una disminución del número de

. Una vida saludable es la base de una sociedad sana, que garantiza a sus individuos gozar plenamente sus años de vida. En base a estos cambios, ha surgido la idea de aportar una lista de pasos, que sirvan como herramienta a la sociedad en general, para poner en práctica hábitos y conductas que conduzcan a una vida plena y saludable.

## **CAPITULO IV PROCESO DE EVALUACIÓN**

### **4.1. EVALUACIÓN DEL DIAGNÓSTICO**

La Evaluación Diagnostica se realizó mediante la aplicación de una lista de cotejo para medir los alcances del plan del diagnóstico institucional. Se verifico el objetivo en forma cualitativa para determinar su correcto desarrollo El proceso de evaluación fue constante, pues gracias a ello se pudieron constatar los objetivos trazados.

El proceso del diagnóstico se obtuvo de acuerdo a los instrumentos que sirvieron como base para diagnosticar el problema Carencia de Material Didáctico sobre el Cuidado de los Recursos Naturales en el Instituto de Educación Básica El Carmen Frontera, se hizo énfasis en el uso inadecuado de los recursos Naturales pues esto se debe al poco conocimiento que el hombre tiene acerca de nuestros recursos sin duda alguna poco a poco lo va destruyendo sin adarce cuenta.

### **4.2. Evaluación del Perfil**

Se Evaluó a través de una lista de cotejo con la cual se determinó que los objetivos propuestos, están debidamente planteados, las metas que se pretenden alcanzar son concretas, son acorde al proyecto, el presupuesto, las actividades y los recursos previstos, están determinados favorablemente para la realización del proyecto.

### **4.3. Evaluación de la Ejecución**

Se realizó mediante una lista de cotejo, ejecutando cada una de las actividades planificadas, en base a los objetivos proyectados, dando como resultado el cumplimiento planeada de lo proyectado.

### **4.4. Evaluación Final**

La planificación de cada una de las etapas y la evaluación del trabajo desarrollado permitió que el proyecto promoviera el uso adecuado de los recursos naturales. Basados en los resultados obtenidos de la evaluación de cada una de las fases, el trabajo realizado permitió que el proyecto sobre Conservación y Uso Ordenado de los Recursos Naturales para Obtener una vida saludable tuviera buenos resultados, en cuanto a la producción y el beneficio de optar por buenos hábitos en el educando y porque no decir a la preservación del medio ambiente.

## CONCLUSIONES

1. Se contribuyó con el desarrollo Educativo del Instituto Nacional de Educación Básica de la Aldea El Carmen Frontera Malacatán San Marcos a través de la intervención e implementación de nuevos conocimientos que son de vital importancia en el área de Ciencias Naturales.
2. Se logró la aceptación de la guía de aprendizaje previo a las observaciones realizadas por la Directora del Instituto Nacional de Educación Básica.
3. A través de la socialización se logró la participación de los Estudiantes del centro educativo y con ello la sostenibilidad del proyecto pedagógico.

## RECOMENDACIONES

1. Implementar una guía de Aprendizaje en el Curso de Ciencias Naturales para fomentar hábitos constructivos a los estudiantes para disminuir el mal uso de los Recursos Naturales.
2. Que la aplicación de este proyecto se ejecutado conforme a los acuerdos establecidas en el plan de sostenibilidad.
3. Utilizar las guías de Aprendizaje para que los alumnos y alumnas relaciones sus conocimientos previos y conocimientos adquiridos.

## BIBLIOGRAFÍA:

1. Conservación de los recursos Naturales-Rodríguez, F. (editor) J.A./Cañizares, P./López, B./Santos, A./Serrano, D-Edición. 2002

VIDA SALUDABLE, SANTILLANA: 5°. Edición.

2. Ciencias Naturales Santillana Editorial.2009

Vida Saludable Santillana: 5°. Edición

3. Ciencias Naturales, Segundo básico. Editora Educativa. Año 2003.

4. Enciclopedia del CONAP, de Guatemala. Año 2008.

5. Guía de Medios Naturales. Educación Diversificada. Año 2009.

6. Herramientas de Evaluación. Ministerio de Educación. Año 2009.

7. Plantas Ornamentales. Edición Oceánica. Año 2007.

8. Ciencias naturales de primero básica de Guatemala.

## EGRAFIA:

1. Conservación ambiental - Wikipedia, la enciclopedia libre  
[https://es.wikipedia.org/wiki/Conservación\\_ambiental](https://es.wikipedia.org/wiki/Conservación_ambiental)

2. Conservación ambiental - Wikipedia, la enciclopedia libre  
[https://es.wikipedia.org/wiki/Conservación\\_ambiental](https://es.wikipedia.org/wiki/Conservación_ambiental)

3. <http://anthonybebito1986.blogspot.com/>

# APÉNDICE

## **PLAN DE SOSTENIBILIDAD**

### **1. Identificación:**

Instituto Nacional de Educación Básica El Carmen Frontera Malacatán San Marcos.

### **2. Nombre del proyecto**

Guía Conservación y Uso Ordenado de los Recursos Naturales para Obtener una Vida Saludable, dirigido a estudiantes del Instituto Nacional de Educación Básica del municipio de Malacatán , Departamento de San Marcos.

### **3. Justificación**

El presente plan se realiza con el objetivo de que el proyecto ejecutado pueda ser aprovechado para impartir nuevos conocimientos por medio de la Guía Conservación de los Recursos Naturales dirigida a estudiantes del Instituto Nacional de Educación Básica del Municipio de Malacatán, San Marcos.

### **4. Objetivos**

- Contribuir en la Implementación capacitando a jóvenes del Nivel Básico del Municipio de Malacatán, Departamento de San Marcos.
- Concientizar a los estudiantes en la importancia de cuidar nuestros recursos naturales.
- Brindar un documento de apoyo al Personal Docente del Instituto Nacional de Educación Básica.
- La presenta Guía se resalta la importancia de la Conservación de los recursos Naturales y el uso Ordenado con lo que se pretende desarrollar competencias en los estudiantes, tales como la habilidad de analizar y la capacidad para reflexionar sobre los temas que la guía contiene.

## **5. Organización:**

La sostenibilidad de proyecto ejecutado se garantiza a través de la concientización a: Estudiantes de Educación Básica del Instituto El Carmen Frontera del municipio de Malacatán, departamento de San Marcos. En el Área de Ciencias Naturales.

### **Recursos**

#### **Humanos**

- Estudiantes del Instituto Nacional de Educación Básica del Municipio de Malacatán, San Marcos.
- Docente del Área de Ciencias Naturales del Instituto de Educación Básica del Municipio de Malacatán, San Marcos.

#### **Actividades**

- Socialización a los Estudiantes en temáticas relacionadas con la implementación y conservación de los Recursos Naturales.
- Visita del proyectista para verificar la implementación y el uso de los Recursos Naturales.

#### **Evaluación,**

- Se realizara una supervisión constante del buen uso y cuidado del proyecto ejecutado, a través de la técnica de Observación.

## Evaluación Elaboración del diagnóstico Institucional.

**Nombre de la Epesista: Silvia Francisca Cash Recinos**

**Asesora: Licda: Sonia Ricarda Lemus Figueroa.**

**Sede: Instituto Nacional de Educación Básica El Carmen Frontera.**

**INSTRUCCIONES:** Según su apreciación marque con una "X" (SI o NO) en la columna correspondiente a cada uno de los indicadores.

| Aspecto Técnico  | Indicadores   | Apreciación |    |
|--|---|-------------|----|
|  |   | SI          | NO |
| Institución  | Se solicita una institución recomendada.                      | X           |    |
| Diagnóstico  | Se diagnosticó en el tiempo estipulado.                       | X           |    |
| Instrumentos de investigación                                    | Los instrumentos son adecuados a la institución.              | X           |    |
| Aplicación de los instrumentos                                   | Permitieron verificar en Forma aceptable el diagnóstico.      | X           |    |
| Interpreta de forma adecuada los resultados de la investigación. | La estructura del Diagnóstico está bien definido.             | X           |    |
| Responsabilidad  | Cumplió satisfactoriamente con las actividades Programadas.   | X           |    |
| Efectividad del Proyecto   | Se detectó problemas reales y de interés social.              | X           |    |
| Apoyo institucional  | La institución facilitó la información.                       | X           |    |
| Planes y estrategias del Epesista                                | Se demostró una línea de trabajo a seguir.                    | X           |    |
| Comunicación   | Es eficiente la relación con las autoridades e instituciones. |             |    |
| Total  |   | 100%        | 0% |

Observaciones \_\_\_\_\_

## EVALUACION FINAL DEL PROYECTO

**Nombre de la Epesista: Silvia Francisca Cash Recinos**  
**Asesor: Licda: Sonia Ricarda Lemus Figueroa**  
**Sede: Instituto Nacional de Educación Básica Malacatán, S.M.**

**INSTRUCCIONES:** Según su apreciación marque con una "X" (SI o NO) en la columna correspondiente a cada uno de los indicadores.

| CRITERIO   | INDICADORES |           |           |           |
|--|-------------|-----------|-----------|-----------|
|  | EXCELENTE   | BUENO     | REGULAR   | MALO      |
| Información recopilada                             | X           |           |           |           |
| Obtención de carencias                             | X           |           |           |           |
| Selección del problema                             | X           |           |           |           |
| Perfil del proyecto                                | X           |           |           |           |
| Alcances de los objetivos y metas                  | X           |           |           |           |
| Evaluaciones adaptables al proceso                 | X           |           |           |           |
| Cronograma ejecutado según las fechas establecidas | X           |           |           |           |
| Actividades desarrolladas en diversas etapas       | X           |           |           |           |
| Metodología adecuada al tema seleccionado          | X           |           |           |           |
| Informe presentable para ser revisado              | X           |           |           |           |
| <b>Total</b>                                       | <b>100%</b> | <b>0%</b> | <b>0%</b> | <b>0%</b> |

Observaciones \_\_\_\_\_

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE HUMANIDADES  
DEPARTAMENTO DE PEDAGOGIA  
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO EPS**

**PLAN DE ACTIVIDADES PARA LA ETAPA DEL DIAGNÓSTICO INSTITUCIONAL**

**I. IDENTIFICACION**

**INSTITUCIÓN**

Instituto Nacional de Educación Básica INEB Aldea El Carmen Frontera Municipio de Malacatán, Departamento de San Marcos

**UBICACIÓN**

El Instituto Nacional De Educación Básica está ubicado en la Aldea El Carmen Frontera parada la Garita a un Costado Del Parque Infantil del Municipio de Malacatán San Marcos.

**PROYECTO**

Guía Conservación y Uso Ordenado de los Recursos Naturales para Obtener una vida Saludable, Aplicada a el Área de Ciencias Naturales del Instituto Nacional de Educación Básica Aldea El Carmen Frontera Malacatán San Marcos.

**PROYECTISTA**

**Silvia Francisca Cash Recinos**

**CARNE: 2012 18136**

**II. JUSTIFICACIÓN**

La etapa del diagnóstico le permite a la Epesista conocer a la institución en la que realizará su proyecto, y de esta forma establecer sus necesidades de las cuales se priorizarán los problemas y a su vez se le dará la solución que contribuirá al mejoramiento del problema de mayor impacto.

### **III. DESCRIPCIÓN.**

Se refiere a realizar un reconocimiento de la Institución, a través de diversas técnicas e instrumentos de investigación, los cuales ayudarán a la obtención de datos necesario para la realización del proyecto.

### **IV. TÍTULO.**

Diagnóstico del instituto Nacional de Educación Básica El Carme Frontera del Municipio de Malacatán, Departamento de San Marcos.

### **V. OBJETIVOS**

#### GENERALES

- Identificar los problemas que afectan a los Estudiantes del Instituto de Educación Básica el Carmen Frontera del Municipio de Malacatán, Departamento de San Marcos.

#### ESPECIFICOS:

- Obtener la autorización para la realización del proyecto por parte de la Supervisión Educativa y Dirección del Instituto de Educación Básica.
- Recabar información que permita conocer el área geográfica y administrativa de la institución.
- Identificar la estructura Organizacional de la Institución beneficiada.

## **VI. ACTIVIDADES**

- Identificación de la Institución beneficiada.
- Presentación de la Solicitud de autorización de proyecto.
- Aplicación de Técnicas y métodos de Investigación.
- Análisis de Información.
- Organización de la información obtenida para el diagnóstico.
- Presentación del diagnóstico (asesor).

## **VII. METODOLOGÍA.**

### **TECNICAS DE INVESTIGACIÓN**

- Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA).

### **TECNICAS**

- Observación.
- Encuestas.
- Investigación documental y de campo.

### **INSTRUMENTOS**

- Listas de Cotejo
- Libretas de notas
- Agendas
- Cuestionarios
- Cámara fotográfica

## **VIII. RECURSOS**

### **HUMANOS**

- Directora del Instituto Nacional de Educación Básica. El Carmen Frontera del Municipio de Malacatán, Departamento de San Marcos.
- Docentes del Instituto Nacional de Educación Básica del Municipio de Malacatán, Departamento de San Marcos.
- Epesista.
- Asesora.

### **MATERIALES**

- Hojas de papel bond      -Impresora
- Cuaderno de notas      -Tinta de impresora
- Computadora

**IX.CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA LA ETAPA DEL DIAGNÒSTICO INSTITUCIONAL. 2016**

| ACTIVIDAD  | RESPONSABLE        | Abril |   |   |   | Mayo/<br>Junio |   |   |   | Julio |   |   |   | Agosto |   |   |   | Septiembre |   |   |   | Octubre |   |   |   | Noviembre |   |   |   |
|--|--------------------|-------|---|---|---|----------------|---|---|---|-------|---|---|---|--------|---|---|---|------------|---|---|---|---------|---|---|---|-----------|---|---|---|
|  |                    | 1     | 2 | 3 | 4 | 1              | 2 | 3 | 4 | 1     | 2 | 3 | 4 | 1      | 2 | 3 | 4 | 1          | 2 | 3 | 4 | 1       | 2 | 3 | 4 | 1         | 2 | 3 | 4 |
| 1. Identificación de la Institución beneficiada                  | Epesista           | ■     | ■ |   |   |                |   |   |   |       |   |   |   |        |   |   |   |            |   |   |   |         |   |   |   |           |   |   |   |
| 2. Solicitud de apoyo de la Coordinación Técnica Administrativa. | Epesista           |       |   | ■ | ■ |                |   |   |   |       |   |   |   |        |   |   |   |            |   |   |   |         |   |   |   |           |   |   |   |
| 3. Realización diagnóstico.                                      | Epesista           |       |   |   |   | ■              | ■ | ■ | ■ | ■     |   |   |   |        |   |   |   |            |   |   |   |         |   |   |   |           |   |   |   |
| 4. Redacción y aplicación de Encuestas                           | Epesista           |       |   |   |   |                |   |   |   | ■     | ■ | ■ |   |        |   |   |   |            |   |   |   |         |   |   |   |           |   |   |   |
| 5. Análisis de información                                       | Epesista           |       |   |   |   |                |   |   |   |       |   |   |   | ■      | ■ | ■ | ■ | ■          |   |   |   |         |   |   |   |           |   |   |   |
| 6. Redactar diagnostico general                                  | Epesista / Asesora |       |   |   |   |                |   |   |   |       |   |   |   |        |   |   |   | ■          | ■ | ■ | ■ | ■       |   |   |   |           |   |   |   |
| 7. Presentar información (asesora)                               | Epesista           |       |   |   |   |                |   |   |   |       |   |   |   |        |   |   |   |            |   |   |   | ■       | ■ | ■ | ■ | ■         |   |   |   |

## EVALUACIÓN

1. Existió apoyo de parte de las autoridades educativas del Carme Frontera Municipio de Malacatán, departamento de San Marcos.

SI\_\_\_\_\_

NO\_\_\_\_\_

2. Se recopiló información necesaria en las técnicas estipuladas

SI\_\_\_\_\_

NO\_\_\_\_\_

3. Hubo colaboración por parte de los miembros de la Aldea el Carmen frontera del Municipio de Malacatán, Departamento de San Marcos al momento de recabar información.

SI\_\_\_\_\_

NO\_\_\_\_\_

4. Se identificaron los principales problemas al analizar la información

SI\_\_\_\_\_

NO\_\_\_\_\_

5. Se presentó el informe del diagnóstico a tiempo ante la asesora.

SI\_\_\_\_\_

NO\_\_\_\_\_

## **PLAN DEL EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

### **1. Datos Generales**

#### **1.1 Institución**

Instituto Nacional de Educación Básica INEB. Aldea El Carmen Frontera.

#### **1.2 Lugar**

Municipio de Malacatán, Departamento de San Marcos.

#### **1.3 Dirección.**

Ubicado en la Aldea el Carmen Frontera, Parada la Garita a un costado del parque infantil.

### **2. Título**

Ejercicio Profesional Supervisado.

### **3. Objetivo General**

- Identificar a través del diagnóstico los problemas más importantes que obstaculizan la superación de la calidad educativa del Instituto.

### **4. Objetivos específicos.**

- Reconocer la organización de la Institución beneficiada.
- Enumerar los diferentes problemas que afectan a la Institución Educativa.
- Analizar las posibles soluciones a los problemas encontrados para aplicar la más adecuada al problema principal seleccionado.

## **5. Actividades**

- Elaboración del plan del Ejercicio Profesional Supervisado.
- Observar las instalaciones por medio de la matriz de los ocho sectores.
- Entrevista con el personal administrativo de la Institución.
- Selección del problema más relevante.
- Elaboración del informe final.

## **6. Recursos**

### **Humanos**

- Personal administrativo.
- Personal docente.
- Alumnado.
- Epesista y asesora.

### **Materiales**

- Hojas de papel bond.
- Cuaderno de notas.
- Computadora.
- Tinta de impresora.
- Impresora.
- Lapiceros.
- Engrapadora.
- Perforador.
- Cámara fotográfica.

**7. Cronograma de la ejecución de las actividades del Ejercicio Profesional Supervisado. 2016.**

| No | ACTIVIDADES                   | Abril  |   |   |   | Mayo/<br>Junio |   |   |   | Julio  |   |   |   | Agosto |   |   |   | Septiembre |   |   |   | Octubre |   |   |   | Noviembre |   |   |   |
|----|-------------------------------|--------|---|---|---|----------------|---|---|---|--------|---|---|---|--------|---|---|---|------------|---|---|---|---------|---|---|---|-----------|---|---|---|
|    |                               | SEMANA |   |   |   | SEMANA         |   |   |   | SEMANA |   |   |   | SEMANA |   |   |   | SEMANA     |   |   |   | SEMANA  |   |   |   |           |   |   |   |
|    |                               | 1      | 2 | 3 | 4 | 1              | 2 | 3 | 4 | 1      | 2 | 3 | 4 | 1      | 2 | 3 | 4 | 1          | 2 | 3 | 4 | 1       | 2 | 3 | 4 | 1         | 2 | 3 | 4 |
| 1  | Elaboración del Diagnóstico   | ■      | ■ | ■ | ■ | ■              |   |   |   |        |   |   |   |        |   |   |   |            |   |   |   |         |   |   |   |           |   |   |   |
| 2  | Perfil del proyecto           |        |   |   |   | ■              | ■ | ■ | ■ |        |   |   |   |        |   |   |   |            |   |   |   |         |   |   |   |           |   |   |   |
| 3  | Ejecución del proyecto        |        |   |   |   |                |   |   |   | ■      | ■ | ■ | ■ | ■      | ■ | ■ | ■ |            |   |   |   |         |   |   |   |           |   |   |   |
| 4  | Entrega del proyecto          |        |   |   |   |                |   |   |   |        |   |   |   |        |   |   |   | ■          | ■ | ■ | ■ | ■       | ■ |   |   |           |   |   |   |
| 5  | Elaboración del informe final |        |   |   |   |                |   |   |   |        |   |   |   |        |   |   |   |            |   |   |   |         |   | ■ | ■ | ■         |   |   |   |

## Guía de Análisis Contextual e Institucional.

### Diagnóstico de la Aldea El Carmen Frontera Municipio de Malacatán, San Marcos

#### I. Sector Comunidad

| AREA          | INDICADOR  |
|---------------|--|
| 1. Geográfica | <p><b>1.1 Localización:</b><br/>La Aldea el Carmen Frontera principia su territorio en la línea que Divide Guatemala y México del puente internacional “Talismán”. Del Municipio de Malacatán Departamento de San Marcos</p> <p><b>1.2 Superficie:</b><br/>Su extensión territorial es de 90 km cuadrado su altura sobre el nivel del mar es de 440 metros tipo de suelo No. 5 aluviales no diferenciados. Cuentan con, 83,460 habitantes, el 65% de ellos son alfabetos.</p> <p><b>1.3 Clima</b><br/>El clima de la Aldea el Carmen Frontera Municipio de Malacatán por lo general, es cálido.</p> <p><b>1.4 Suelo:</b><br/>El suelo en su mayoría es fértil, produciendo productos como, el maíz, frijol Y cacao.</p> <p><b>1.5 Principales accidentes</b><br/>Entre sus principales accidentes geográficos está El puente Petacalapa.</p> <p><b>1.6 Recursos Naturales</b><br/>Entre sus recursos naturales cuenta con: recursos hídricos (riachuelos, nacimientos), flora: las características ambientales y elevada pluviosidad determinan árboles que alcanzan hasta 40 ms. de altura y diámetro de 1 metro y más. Se cuenta con plantas ornamentales, medicinales e industriales. Fauna: por las características montañosas y por su clima cálido existe diversidad de animales salvajes, domésticos, aves de distintas especies.</p> |

|                            |  |
|----------------------------|--|
| <p><b>2. Histórica</b></p> | <p><b>2.1 Primeros pobladores</b></p> <p>. Ésta aldea se cree que fue fundada a mediados del siglo XIX, siendo sus primeros habitantes los señores Román Rodríguez de Rodríguez, quienes fueron los únicos dueños de éstas tierras las que en ése tiempo colindaban con finca el Malacate, finca Niza y el río Suchiate que sirve de límite entre éstos dos países.</p> <p>Como fundadores de ésta aldea podemos mencionar a los señores:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Román Rodríguez y se esposa doña María Rodríguez de Rodríguez, originarios de San Marcos.</li> <li>4. Don Francisco Chávez y su esposa doña Otilia Rodríguez.</li> <li>5. Don Oscar de León Maldonado y su esposa Leonor Rodríguez.</li> <li>6. Don Bartolomé Recinos y señora, Felipa Barrios Salvatierra, originaria de Huehuetenango y de Cajolá municipio de San Juan Ostuncalco, Quetzaltenango.</li> </ol> <p><b>6.1 Sucesos culturales:</b><br/>Las procesiones de semana Santa, la feria patronal, Día de los difuntos, día de la cruz.</p> <p><b>6.2 Personalidades presentes:</b></p> <p>. Entre estas personas podemos mencionar a los señores:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7. Valentín de León Rodríguez y señora Caledonia Recinos</li> <li>8. Oscar Alfonso de León Rodríguez y señora Enriqueta Calderón Reyna</li> <li>9. Efraín Rodas Morales y señora María Andrea Hernández.</li> <li>10. Guadalupe Girón y señora Romana de la Cruz</li> <li>11. Octavio Abelino de León Maldonado y</li> </ol> |
|----------------------------|--|

|  |  |
|--|--|
|  | <p>señora Gloria de León.</p> <p><b>12.</b>Elfego Chávez Rodríguez y señora María Olimpia Villatoro</p> <p><b>13.</b>Ovidio Ramírez de León Rodríguez y señora Sebastiana Talavera Mérida</p> <p><b>14.</b>Miguel Ángel Monroy Rodríguez y señora Margarita Miranda</p> <p><b>15.</b>Juan de Dios Ruíz Serrano y señora Francisca Recinos Barrios</p> <p><b>16.</b>José Luis Chávez Galindo y señora María Calderón Reyna</p> <p><b>17.</b>Daniel Orozco y señora Tomasa Orozco</p> <p><b>18.</b>Feliciano Solís y señora Agustina Tello</p><br><p><b>18.1 Personalidades pasadas:</b><br/>Elena Hipp de Alvarado<br/>Gregorio Barrios Rabanales<br/>Roberto Santay<br/>Gloria de León Vda. de León<br/>Oscar Rosales<br/>Manuel Ventura</p><br><p><b>18.2 Fiesta titular:</b><br/><br/>La feria titular de la Aldea el Carmen Frontera se lleva a cabo del 11 al 16 de julio en honor a la virgen del Carmen.</p><br><p><b>18.3 Lugares de orgullo local:</b><br/>Parque infantil cancha polideportivo.</p> |
|--|--|

|                            |  |
|----------------------------|--|
| <p><b>19. Política</b></p> | <p><b>19.1 Gobierno Local:</b></p> <p>El gobierno local es presidido por el ciudadano Alcalde José Miguel Monroy</p> <p><b>19.2 Organización Administrativa:</b></p> <p>La Organización Administrativa está conformada por: Nivel Municipal la estructura del Concejo Municipal está presidido por el Alcalde Municipal, Concejales y Síndicos.</p> <p><b>19.3 Organizaciones Políticas</b><br/>Entre las Organizaciones Políticas (Instituciones Gubernamentales) se encuentran: ENERGUATE, Centro de Salud, Policía Nacional Civil, Juzgado de Paz, Delegación del TSE y Coordinaciones Técnicas.</p> <p><b>19.4 Organizaciones Civiles Apolíticas.</b><br/>Son las Instituciones que son Autofinanciables</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consejo Comunitario de Desarrollo.</li> <li>• Cooperativa “RL”</li> <li>• Farmacias</li> <li>• Tiendas</li> <li>• Ferreterías</li> <li>• Restaurantes</li> </ul> |
|----------------------------|--|

|                          |   |
|--------------------------|---|
| <p><b>20. Social</b></p> | <p><b>20.1</b> Los habitantes se dedican a las actividades económicas y las que se practican son las siguientes: Agricultura, ganadería, comercio, Industria, doméstica, profesionales, etc.</p> <p><b>20.2</b> En la producción. distribución y productos están Los cultivos propios: Café, maíz, arroz, frijol, caña de azúcar, yuca, camote, malanga,, banano, naranja, limón, lima, piña, tamarindo, zapote, papaya, aguacate, manía, plátano, etc.</p> <p><b>20.3</b> Escuela Oficial Rural Mixta Aldea el Carmen Frontera, Primaria.<br/>Instituto de Educación Básica.<br/><br/>Instituto de Educación Diversificada.</p> <p><b>20.4</b> Agencias Bancarias</p> <p><b>20.5</b> Viviendas (tipos)<br/>Block.<br/>madera<br/>lámina<br/>Teja<br/>Terraza</p> <p><b>20.6</b> Centros de Recreación:<br/>Piscinas Agua Clara</p> <p><b>20.7</b> Transporte:<br/>Humano<br/>Animales<br/>Mecánico: urbano y extraurbano</p> <p><b>20.8 Comunicación:</b><br/>Correros y telégrafos<br/><b>Entre las vías de comunicación</b> se cuenta con: La Carretera Interamericana, que une a Guatemala con México, carretera asfaltada de la cabecera municipal a la departamental. Caminos de terracería que comunica a las diferentes comunidades. Vía telefónica: a través de teléfonos públicos, comunitarios, privados, , correo electrónico.</p> <p><b>20.9</b> Grupos Religiosos:<br/>Entre los Grupos Religiosos tenemos:</p> |
|--------------------------|---|

|  |   |
|--|---|
|  | <p>doctrinas Evangélicas, católicas, adventistas, mormonas, que se encuentran organizadas de acuerdo con su respectivo credo.</p> <p>Composición Étnica:<br/>En su mayoría la población es de etnia ladina y hablan el idioma Castellano.</p> |
|--|---|

## DETECCION DE PROBLEMAS

### I SECTOR COMUNIDAD

| PRINCIPALES PROBLEMAS DEL SECTOR  | FACTORES QUE ORIGINAN LOS PROBLEMAS  | SOLUCIONES QUE REQUIEREN LOS PROBLEMAS  |
|---|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Muy poca información sobre los personajes fundadores o primeros pobladores del municipio.</li> <br/> <li>2. Desconocimiento sobre los hechos históricos más relevantes de la Aldea el Carmen Frontera.</li> <br/> <li>3. Falta de Centros de Recreación.</li> <br/> <li>4. Mal estado de las vías de acceso.</li> </ol> | <p>Libros de información en mal estado.</p><br><p>Falta de información.</p><br><p>Falta de recursos financieros.</p><br><p>Falta de mantenimiento.</p> | <p>Promover campañas de información sobre la historia de la Aldea el Carmen Frontera.</p><br><p>Promover campañas de información sobre la historia de la Aldea el Carmen Frontera.</p><br><p>Promover campañas de información sobre la Historia de La Aldea el Carmen Frontera.</p><br><p>Gestionar a Instituciones privadas y públicas los recursos financieros.</p> |

**CUADRO DE ANÁLISIS DE VIABILIDAD Y FACTIBILIDAD  
I. SECTOR COMUNIDAD**

| PROBLEMAS<br><br>No.   | Falta de conocimiento de los primeros pobladores. |    | Desconocimiento, sobre los hechos históricos más relevantes de la Aldea el Carmen Frontera |    | Falta de Centros de Recreación. |    | Mal estado de las vías de acceso. |    |
|--|---|----|--|----|---------------------------------|----|-----------------------------------|----|
|  | 1   |    | 2  |    | 4                               |    | 5                                 |    |
|  | SI  | NO | SI   | NO | SI                              | NO | SI                                | NO |
| 1. proyecto a ejecutar será funcional?   | X   |    | X  |    |                                 | X  | X                                 |    |
| 2. ¿Se dispone del recurso humano para la ejecución del proyecto?                                  |   | X  | X  |    |                                 | X  |                                   | X  |
| 3. ¿El proyecto a ejecutar cumple con los requisitos legales?                                      |   | X  | X  |    |                                 | X  |                                   | X  |
| 4. ¿El proyecto a ejecutar tendrá sostenibilidad?  |   | X  | X  |    |                                 | X  |                                   | X  |
| 5. ¿Se dispone de recursos financieros para la ejecución del proyecto?                             |   | X  | X  |    |                                 | X  |                                   | X  |
| 6. ¿Se cuenta con la autorización del jefe de la institución para la ejecución del proyecto?       | X   |    | X  |    | X                               |    | X                                 |    |
| 7. ¿El proyecto a ejecutar tiene demanda?  | X   |    | X  |    | X                               |    | X                                 |    |
| 8. ¿Se dispone del tiempo necesario para ejecutar el proyecto?                                     |   | X  |  | X  | X                               |    |                                   | X  |
| 9. ¿El proyecto a ejecutar se enmarca dentro de las necesidades prioritarias de las instituciones? | X   |    | X  |    | X                               |    | X                                 |    |
| 10. ¿Se gestionará apoyo a Instituciones OG`S y ONG`s para la ejecución del proyecto?              | X   |    | X  |    |                                 | X  |                                   | X  |
| <b>TOTAL</b>   | 5   | 5  | 9  | 1  | 4                               | 6  | 4                                 | 6  |
| <b>PRIORIDAD</b>   | <b>3</b>  |    | <b>1</b>   |    | <b>2</b>                        |    | <b>4</b>                          |    |

**DESCRIPCIÓN:** Después de aplicado el cuadro de priorización, el problema 2 Tiene prioridad 1. Desconocimiento, sobre los hechos históricos más relevantes de la Aldea el Carmen Frontera

## II. SECTOR DE LA INSTITUCIÓN.

| AREA   | INDICADOR  |
|--|--|
| <p><b>1. Localización Geográfica</b></p>     | <p><b>1.1 Ubicación:</b> El Instituto Nacional de Educación Básica. INEB Está ubicada en La Aldea el Carmen Frontera parada la Garita a un Costado del Parque Infantil Municipio de Malacatán Departamento de San Marcos.</p> <p><b>1.2 Vías de acceso:</b> principia su territorio En la línea que divide Guatemala y México.</p>   |
| <p><b>2. Localización Administrativa</b></p> | <p><b>2.1 Tipo de Institución:</b> Oficial.</p>  |
| <p><b>3. Edificio</b></p>                    | <p><b>3.1 Edificio:</b> El área de la institución se encuentra trabajando en las instalaciones de la Escuela Oficial Rural Mixta El Carmen Frontera Malacatán San Marcos</p> <p><b>3.2 El estado de Conservación:</b> las instalaciones se encuentran en regular estado.</p> <p><b>3.3 Locales en servicio:</b> 6 aulas, un corredor 2 servicios sanitarios, una bodega y una dirección.</p>                         |
| <p><b>4. Ambiente y equipamiento</b></p>     | <p><b>4.1</b> El ambiente es agradable necesario para atender a los estudiantes pero no cuentan con servicios de computo.</p> <p><b>4.2</b> No cuentan con salón para llevar a cabo actividades educativas.</p> <p><b>4.3</b> Oficinas: una oficina que funciona como dirección y una como bodega.</p> <p><b>4.4</b> Servicios Sanitarios: se cuenta con 2 servicios sanitarios 1 para mujeres y 1 para hombres.</p> |

## DETECCION DE PROBLEMAS

### II. SECTOR INSTITUCIONAL

| PRINCIPALES PROBLEMAS DEL SECTOR  | FACTORES QUE ORIGINAN LOS PROBLEMAS                 | SOLUCIONES QUE REQUIEREN LOS PROBLEMAS  |
|---|---|---|
| 1. Carencia de Material Didáctico sobre el cuidado de los recursos Naturales. | Insuficiente fuentes Bibliográficas de información. | Implementar guías de Aprendizaje sobre las carencias de los recursos naturales. |
| 2. Falta de remodelación de la infraestructura Del establecimiento.           | Falta de presupuesto Económico.                     | Gestionar recursos para la remodelación de las Instalaciones.                   |
| 3. Falta de escritorios para los alumnos.                                     | Falta de presupuesto Económico.                     | Gestionar ante las autoridades educativas el recurso para cubrir este rubro.    |
| 4. Falta de servicios de cómputo.   | Poco presupuesto Económico.                         | Gestionar recursos para contar con servicio de cómputo para los estudiantes.    |

**CUADRO DE ANÁLISIS DE VIABILIDAD Y FACTIBILIDAD**  
**II. SECTOR INSTITUCIÓN**

| PROBLEMAS<br><br>No. INDICADORES   | Carencia de Material Didáctico sobre el cuidado de los recursos naturales. |          | Falta de remodelación de la infraestructura del Establecimiento. |          | Falta de escritorios para los alumnos. |          | No cuenta con servicio de cómputo. |          |
|--|--|----------|--|----------|--|----------|------------------------------------|----------|
|  | 1  |          | 2  |          | 3                                      |          | 4                                  |          |
|  | SI   | NO       | SI   | NO       | SI                                     | NO       | SI                                 | NO       |
| 1. ¿El proyecto a ejecutar será funcional?   | X  |          | X  |          |  | X        | X                                  |          |
| 2. ¿Se dispone del recurso humano para la ejecución del proyecto?                                  | X  |          |  | X        |  | X        |                                    | X        |
| 3. ¿El proyecto a ejecutar cumple con los requisitos legales?                                      | X  |          | X  |          | X                                      |          |                                    | X        |
| 4. ¿El proyecto a ejecutar tendrá sostenibilidad?  |  | X        |  | X        |  | X        |                                    | X        |
| 5. ¿Se dispone de recursos financieros para la ejecución del proyecto?                             |  | X        |  | X        |  | X        |                                    | X        |
| 6. ¿Se cuenta con la autorización del jefe de la institución para la ejecución del proyecto?       | X  |          | X  |          | X                                      |          | X                                  |          |
| 7. ¿El proyecto a ejecutar tiene demanda?  | X  |          | X  |          | X                                      |          | X                                  |          |
| 8. ¿Se dispone del tiempo necesario para ejecutar el proyecto?                                     | X  |          | X  |          |  | X        |                                    | X        |
| 9. ¿El proyecto a ejecutar se enmarca dentro de las necesidades prioritarias de las instituciones? | X  |          | X  |          | X                                      |          | X                                  |          |
| 10. ¿Se gestionará apoyo a Instituciones para la ejecución del proyecto?                           | X  |          | X  |          | X                                      |          | X                                  |          |
| <b>TOTAL</b>   | <b>8</b>   | <b>2</b> | <b>7</b>   | <b>3</b> | <b>5</b>                               | <b>5</b> | <b>5</b>                           | <b>5</b> |
| <b>PRIORIDAD</b>   | <b>1</b>   |          | <b>2</b>   |          | <b>3</b>                               |          | <b>5</b>                           |          |

**DESCRIPCIÓN:** Después de aplicado el cuadro de priorización, el problema 1 tiene prioridad 1. Carencia de Material Didáctico sobre el cuidado de los recursos naturales.

### III. SECTOR FINANZAS

| AREA                                       | INDICADOR   |
|--|---|
| <p><b>1. Fuentes de Financiamiento</b></p> | <p><b>1.1. Presupuesto de la Nación:</b> Todo es financiado por el Ministerio de Educación.</p> <p><b>1.2. Venta de Productos y Servicios:</b> Educación Gratuita.</p> <p><b>1.3. Los servicios:</b> Nivel Básico.</p> <p><b>1.4. Donaciones:</b> No reciben ninguna clase de donaciones la institución educativa.</p> <p><b>1.5. Costos:</b> (Salarios) se invierte en los gastos de la misma para trámites administrativos.</p> <p><b>1.6. Materiales y Suministros:</b> Los materiales y suministros se obtienen de parte del Ministerio de Educación.</p> <p><b>1.7. Reparaciones y Construcciones:</b> las reparaciones siempre se efectúan y las construcciones son variadas.</p> <p><b>1.8. Mantenimiento:</b> se realiza a cada cierto tiempo para el buen funcionamiento del instituto.</p> <p><b>1.9. Servicios Generales:</b> se cuentan con los servicios básicos, para el mantenimiento de instituto.</p> <p><b>1.10. Disponibilidad de finanzas:</b> se dispone únicamente del recurso financiero que da el MINEDUC.</p> <p><b>1.11. Auditoría Interna y Externa:</b> internamente lo realiza la directora y externamente lo realizan algunas entidades educativas correspondientes.</p> <p><b>1.12. Manejo de Libros Contables:</b> se manejan los libros siguientes: de inventario, caja, costos, de reporte.</p> |

## DETECCION DE PROBLEMAS

### III. SECTOR FINANZAS

| PRINCIPALES PROBLEMAS DEL SECTOR                           | FACTORES QUE ORIGINAN LOS PROBLEMAS | SOLUCIONES QUE REQUIEREN LOS PROBLEMAS   |
|--|-------------------------------------|--|
| 1. Insuficiente presupuesto de MINEDUC.                    | 1. Falta de recursos financieros.   | 1. Gestionar ante las autoridades el aumento de presupuesto al sector educativo.                                   |
| 2. Insuficientes Materiales de insumo.                     | 2. Falta de recursos financieros.   | 2. Gestionar ante las autoridades los fondos de compra de materiales y suministros necesarios.                     |
| 3. Salarios bajos para los docentes.                       | 3. Falta de recursos financieros.   | 3. Gestionar los fondos necesarios para cubrir los salarios.   |
| 4. Poca disponibilidad de fondos dentro de la institución. | 4. Falta de recursos financieros    | 4. Agilización de la disponibilidad de fondos ante las autoridades competentes                                     |
| 5. Poco material didáctico para los docentes.              | 5. Falta de recursos financieros.   | 5. Gestión ante autoridades de la institución para el material necesario que necesitan los docentes en las aulas.. |

## CUADRO DE ANALISIS VIABILIDAD Y FACTIBILIDAD

### III. SECTOR FINANZAS

| PROBLEMAS<br><br>No.<br><br>INDICADORES  | Insuficiente presupuesto del Ministerio de Educación. |    | Insuficiente Materiales de insumos. |    | Salarios bajos para los docentes. |    | Poca disponibilidad de fondos dentro de la institución. |    | Poco material didáctico para los docentes.. |    |
|--|---|----|-------------------------------------|----|-----------------------------------|----|---|----|---|----|
|  | 1   |    | 2                                   |    | 3                                 |    | 4   |    | 5   |    |
|  | SI  | NO | SI                                  | NO | SI                                | NO | SI  | NO | SI  | NO |
| 1. ¿El proyecto a ejecutar será funcional?   | X   |    | X                                   |    |                                   | X  | X   |    | X   |    |
| 2. ¿Se dispone del recurso humano para la ejecución del proyecto?                                  |   | X  | X                                   |    | X                                 |    |   | X  | X   |    |
| 3. ¿El proyecto a ejecutar cumple con los requisitos legales?                                      |   | X  | X                                   |    | X                                 |    |   | X  | X   |    |
| 4. ¿El proyecto a ejecutar tendrá sostenibilidad?  |   | X  |                                     | X  |                                   |    | X   | X  |   | X  |
| 5. ¿Se dispone de recursos financieros para la ejecución del proyecto?                             |   | X  |                                     | X  |                                   | X  |   | X  |   | X  |
| 6. ¿Se cuenta con la autorización del jefe de la institución para la ejecución del proyecto?       | X   |    | X                                   |    | X                                 |    | X   |    | X   |    |
| 7. ¿El proyecto a ejecutar tiene demanda?  | X   |    | X                                   |    | X                                 |    | X   |    | X   |    |
| 8. ¿Se dispone del tiempo necesario para ejecutar el proyecto?                                     |   | X  |                                     | X  |                                   | X  | X   |    | X   |    |
| 9. ¿El proyecto a ejecutar se enmarca dentro de las necesidades prioritarias de las instituciones? | X   |    | X                                   |    | X                                 |    | X   |    | X   |    |
| 10. ¿Se gestionará apoyo a Instituciones OG'S y ONG's para la ejecución del proyecto?              | X   |    | X                                   |    |                                   | X  |   | X  |   | X  |
| TOTAL  | 5   | 5  | 7                                   | 3  | 5                                 | 5  | 4   | 6  | 6   | 4  |
| PRIORIDAD  | 2   |    | 1                                   |    | 3                                 |    | 4   |    | 5   |    |

**DESCRIPCIÓN:** Después de aplicado el cuadro de priorización, el problema 2 tiene prioridad 1. Insuficiente Material de insumos.

#### IV. SECTOR RECURSOS HUMANOS

| AREA                              | INDICADOR   |
|-----------------------------------|---|
| <b>1. Personal Operativo</b>      | <p><b>1.1</b> Personal Operativo. No se cuenta con personal operativo.</p> <p><b>1.2</b> Total de Trabajadores: 5 por contrato 021 del MINEDUC.</p> <p><b>1.3</b> Antigüedad del Personal: no se da por la renovación de cada año de contratos.</p> <p><b>1.4</b> Tipos de trabajadores: son Profesionales.</p> <p><b>1.5</b> Asistencia de Personal: por medio del libro de asistencia: entrada y salida.</p> <p><b>1.6</b> Residencia del Personal: el personal reside en el área Rural.</p> <p><b>1.7</b> El horario en la institución es de: 13:00 a 18:00 horas Jornada única.</p> |
| <b>2. Personal Administrativo</b> | <p><b>2.1</b> Formado únicamente por:<br/>- La Directora.</p>   |
| <b>3. Usuarios</b>                | <p><b>3.1</b> Cantidad de usuarios: El promedio es de 01 diariamente.</p> <p><b>3.2</b> Comportamiento anual de usuarios: normal.</p> <p><b>3.3</b> Situación Socioeconómica: la mayor parte de la comunidad son de clase media.</p> <p><b>3.4</b> Personal de Servicio: no se cuenta con personal de servicio.</p>   |
| <b>4. Personal de servicio</b>    | <p><b>4.1</b> Total de laborantes: no hay personal de servicio en la institución.</p>   |

## DETECCIÓN DE PROBLEMAS

### IV. SECTOR RECURSOS HUMANOS

| PRINCIPALES PROBLEMAS DEL SECTOR   | FACTORES QUE ORIGINAN LOS PROBLEMAS                  | SOLUCIONES QUE REQUIEREN LOS PROBLEMAS   |
|--|--|--|
| 1. Falta de personal presupuestado.                                      | 1. Falta de presupuesto del Ministerio de Educación. | 1. Gestionar ante autoridades correspondientes para el aumento de presupuesto. |
| 2. Carencia de conocimientos sobre el cuidado de los recursos naturales. | 2. Desinterés del personal para capacitarse.         | 2. Motivar al personal de la institución para estar actualizado.               |
| 3. Insuficiente personal operativo.                                      | 3. Falta de recursos financieros.                    | 3. Gestionar ante autoridades para cubrir esta necesidad.                      |
| 4. Insuficiente material didáctico para la institución.                  | 4. Falta de recursos financieros                     | 4. Gestionar la disponibilidad de fondos ante las autoridades.                 |

## CUADRO DE ANALISIS DE VIAVILIDAD Y FACTIBILIDAD

### IV. SECTOR RECURSOS HUMANOS

| PROBLEMAS<br><br>No.<br><br>INDICADORES  | Falta de personal presupuesto. |    | Carencia de conocimientos que hablen sobre el cuidado de los recursos Naturales. |    | Insuficiente personal operativo. |    | Insuficiente material didáctico para la institución. |    |
|--|--------------------------------|----|--|----|----------------------------------|----|--|----|
|  | 1                              |    | 2  |    | 3                                |    | 4  |    |
|  | SI                             | NO | SI   | NO | SI                               | NO | SI   | NO |
| 1. ¿El proyecto a ejecutar será funcional?   | X                              |    | X  |    |                                  | X  | X  |    |
| 2. ¿Se dispone del recurso humano para la ejecución del proyecto?                                  | X                              |    | X  |    |                                  | X  | X  |    |
| 3. ¿El proyecto a ejecutar cumple con los requisitos legales?                                      | X                              |    | X  |    | X                                |    |  | X  |
| 4. ¿El proyecto a ejecutar tendrá sostenibilidad?  |                                | X  |  | X  |                                  |    | X  | X  |
| 5. ¿Se dispone de recursos financieros para la ejecución del proyecto?                             |                                | X  |  | X  |                                  | X  |  | X  |
| 6. ¿Se cuenta con la autorización del jefe de la institución para la ejecución del proyecto?       | X                              |    | X  |    | X                                |    | X  |    |
| 7. ¿El proyecto a ejecutar tiene demanda?  | X                              |    | X  |    | X                                |    | X  |    |
| 8. ¿Se dispone del tiempo necesario para ejecutar el proyecto?                                     |                                | X  |  | X  |                                  | X  | X  |    |
| 9. ¿El proyecto a ejecutar se enmarca dentro de las necesidades prioritarias de las instituciones? | X                              |    | X  |    | X                                |    | X  |    |
| 10. ¿Se gestionará apoyo a Instituciones para la ejecución del proyecto?                           | X                              |    | X  |    |                                  | X  | X  |    |
| TOTAL  | 7                              | 3  | 7  | 3  | 4                                | 5  | 8  | 3  |
| PRIORIDAD  | 2                              |    | 3  |    | 5                                |    | 1  |    |

**DESCRIPCIÓN:** Después de aplicado el cuadro de priorización, el problema 4 tiene prioridad 1. Insuficiente Material didáctico para la institución.

## V. SECTOR CURRICULUM

| AREA   | INDICADOR   |
|--|---|
| <b>1. Plan de estudios y servicios</b>       | <p>1.1 Plan que atiende: Diario.</p> <p>1.2 Programas: Currículum Nacional Base Vigente (CNB).</p> <p>1.3 Actividades curriculares: Todas las que se plantean en el Currículum Nacional Base y en pocas ocasiones capacitación al personal docente.</p> <p>1.4 Acciones que realiza: Actividades para el aprendizaje-enseñanza.</p> <p>1.5 Procesos educativos: Todos los contemplados en el Currículum Nacional Base, en cada uno de los niveles.</p>                                    |
| <b>2. Material Didáctico</b>                 | <p>2.1 Número de empleados que utilizan texto: Los dos docentes en su trabajo educacional.</p> <p>2.2 Tipos de textos que utiliza: Módulos del Ministerio de Educación y Textos elaborados de acuerdo al Currículum Nacional Base.</p> <p>2.3 Materia y material utilizados: Lapiceros, almohadillas, tinta para marcadores, marcadores, pizarrón y cuaderno de asistencia.</p> <p>2.4 Fuentes de la obtención de los materiales: A través del presupuesto que se elabora anualmente.</p> |
| <b>3. Métodos, Técnicas y Procedimientos</b> | <p>3.1 Metodología utilizada por los docentes: las que contempla el Currículum Nacional Base.</p> <p>3.2 Tipo técnicas y procedimientos utilizados: participativos, individuales.</p>   |
| <b>4. Evaluación</b>                         | <p>4.1 Controles de calidad educativa: a través de herramientas e instrumentos que permiten el progreso de los estudiantes.</p>   |

## DETECCION DE PROBLEMAS

### V. SECTOR CURRICULUM

| PRINCIPALES PROBLEMAS DEL SECTOR  | FACTORES QUE ORIGINAN LOS PROBLEMAS               | SOLUCIONES QUE REQUIEREN LOS PROBLEMAS   |
|---|---|--|
| 1. Falta de Currículo Nacional Base para cada docente.                    | Insuficiente presupuesto.                         | Gestionar ante autoridad correspondiente para el trámite de obtención del CNB. |
| 2. Falta de actividades que motiven a los estudiantes a participar.       | Desinterés de docentes para realizar actividades. | Crear actividades en donde puedan participar los alumnos.                      |
| 3. Falta de participación de los estudiantes en los proyectos a ejecutar. | Poca participación de los jóvenes estudiantes.    | Crear actividades Productivas para los estudiantes.                            |
| 4. Carece de material didáctico para el aprendizaje de los estudiantes.   | Bajo recurso económico para la institución.       | Contemplar en el plan de presupuesto anual.                                    |

**CUADRO DE ANÁLISIS DE VIABILIDAD Y FACTIBILIDAD  
V. SECTOR CURRÍCULUM**

| PROBLEMAS<br><br>No.<br><br>INDICADORES  | Falta de Currículum Nacional Base para cada docente. |    | Falta de Actividades que motiven a los estudiantes a participar. |    | Falta de participación de los estudiantes en los proyectos a ejecutar. |    | Carece de material didáctico para el aprendizaje. |    |
|--|--|----|--|----|--|----|---|----|
|  | 1  |    | 2  |    | 3  |    | 4   |    |
|  | SI   | NO | SI   | NO | SI   | NO | SI  | NO |
| 1. ¿El proyecto a ejecutar será funcional?   | X  |    | X  |    | X  |    |   | X  |
| 2. ¿Se dispone del recurso humano para la ejecución del proyecto?                                  | X  |    | X  |    | X  |    |   | X  |
| 3. ¿El proyecto a ejecutar cumple con los requisitos legales?                                      | X  |    | X  |    | X  |    |   | X  |
| 4. ¿El proyecto a ejecutar tendrá sostenibilidad?  |  | X  | X  |    | X  |    |   | X  |
| 5. ¿Se dispone de recursos financieros para la ejecución del proyecto?                             |  | X  |  | X  |  | X  |   | X  |
| 6. ¿Se cuenta con la autorización del jefe de la institución para la ejecución del proyecto?       | X  |    | X  |    | X  |    | X   |    |
| 7. ¿El proyecto a ejecutar tiene demanda?  | X  |    | X  |    | X  |    | X   |    |
| 8. ¿Se dispone del tiempo necesario para ejecutar el proyecto?                                     | X  |    |  | X  |  | X  | X   |    |
| 9. ¿El proyecto a ejecutar se enmarca dentro de las necesidades prioritarias de las instituciones? | X  |    | X  |    | X  |    | X   |    |
| 10. ¿Se gestionará apoyo a Instituciones para la ejecución del proyecto?                           | X  |    |  | X  |  | X  |   | X  |
| TOTAL  | 8  | 2  | 7  | 3  | 7  | 3  | 4   | 6  |
| PRIORIDAD  | 1  |    | 2  |    | 3  |    | 4   |    |

**DESCRIPCIÓN:** Después de aplicado el cuadro de priorización, el problema 1 tiene prioridad 1. La falta del Currículum Nacional Base para los docentes.

## VI. SECTOR ADMINISTRATIVO

| ÁREA                   | INDICADOR   |
|------------------------|---|
| <b>1. Planeamiento</b> | <p><b>1.1</b> Tipo de planes: Corto plazo para realizar las actividades correspondientes.</p> <p><b>1.2</b> Elementos de los planes: Competencias, contenidos, indicadores de logro y actividades.</p> <p><b>1.3</b> Forma de implementar los planes: En el proceso educativo, siguiendo lineamientos del Currículum Nacional Base.</p> <p><b>1.4</b> Bases de los planes (políticas, competencias u objetivos y actividades): Son de acuerdo a las exigencias del Currículum Nacional Base, principalmente las competencias.</p> |
| <b>2. Organización</b> | <p><b>2.1</b> Niveles Jerárquicos de Organización: Directora.<br/>Docentes.<br/>Comité de apoyo de padres de familia.<br/>Alumnos.</p>  |
| <b>3. Coordinación</b> | <p><b>3.1</b> A través de la directora: por medio de la comunicación verbal.</p> <p><b>3.2</b> Documentos: utilización poca de documentos escritos comunes.</p> <p><b>3.3</b> Reuniones: se realizan al inicio y final de año, periódicamente.</p>  |
| <b>4. Control</b>      | <p><b>4.1</b> Del personal de la institución: A través del libro de asistencia y observación en la jornada de trabajo.</p> <p><b>4.2</b> Del alumnado del que se le presta Servicio: a través del cuaderno de asistencia y observación en el transcurso de la jornada.</p>  |
| <b>5. Supervisión</b>  | <p><b>4.1</b> Dentro de la institución: diariamente a cargo de la directora de la institución.</p> <p><b>4.2</b> La institución propiamente dicha: la realiza el Supervisor Educativo periódicamente.</p>   |

## DETECCION DE PROBLEMAS

### VI. SECTOR ADMINISTRATIVO

| PRINCIPALES PROBLEMAS DEL SECTOR   | FACTORES QUE ORIGINAN LOS PROBLEMAS   | SOLUCIONES QUE REQUIEREN LOS PROBLEMAS                              |
|--|---|---|
| 1. Falta de Comunicación del personal de la institución.                       | Poco interés de la directora, para comunicar al personal.                     | Establecer un medio que facilite la comunicación.                   |
| 2. Falta de asistencia de los jóvenes estudiantes.                             | No tomara asistencia de los jóvenes estudiantes.                              | Llevar un control adecuado del registro.                            |
| 3. Falta de planificación a mediano plazo.                                     | La planificación solo se basa a proyectos de mediano plazo.                   | Realizar una planificación para realizar proyectos a mediano plazo. |
| 4. Falta de utilización de documentos varios en la Coordinación del instituto. | No llevar un registro de los documentos que se utilizan dentro del instituto. | Implementar la utilización de los documentos varios, digitalmente.  |

**CUADRO DE ANÁLISIS DE VIABILIDAD Y FACTIBILIDAD  
VI. SECTOR ADMINISTRATIVO**

| No.<br><b>PROBLEMAS</b>  | Falta de comunicación del personal de la institución. |          | Falta de asistencia de los jóvenes estudiantes. |          | Falta de planificación a mediano plazo. |          | Falta de utilización de documentos varios en la coordinación del instituto. |          |
|--|---|----------|---|----------|---|----------|---|----------|
|  | 1   |          | 2   |          | 3                                       |          | 4   |          |
|  | SI  | NO       | SI  | NO       | SI                                      | NO       | SI  | NO       |
| 1. ¿El proyecto a ejecutar será funcional?   |   | X        |   | X        |   | X        |   | X        |
| 2. ¿Se dispone del recurso humano para la ejecución del proyecto?                                  | X   |          | X   |          | X                                       |          |   | X        |
| 3. ¿El proyecto a ejecutar cumple con los requisitos legales?                                      | X   |          | X   |          | X                                       |          |   | X        |
| 4. ¿El proyecto a ejecutar tendrá sostenibilidad?  |   | X        |   | X        |   | X        |   | X        |
| 5. ¿Se dispone de recursos financieros para la ejecución del proyecto?                             |   | X        |   | X        |   | X        |   | X        |
| 6. ¿Se cuenta con la autorización del jefe de la institución para la ejecución del proyecto?       | X   |          | X   |          |   | X        | X   |          |
| 7. ¿El proyecto a ejecutar tiene demanda?  | X   |          | X   |          | X                                       |          | X   |          |
| 8. ¿Se dispone del tiempo necesario para ejecutar el proyecto?                                     |   | X        |   | X        |   | X        | X   |          |
| 9. ¿El proyecto a ejecutar se enmarca dentro de las necesidades prioritarias de las instituciones? | X   |          | X   |          | X                                       |          | X   |          |
| 10. ¿Se gestionará apoyo a Instituciones para la ejecución del proyecto?                           | X   |          |   | X        |   | X        | X   |          |
| <b>TOTAL</b>   | <b>6</b>  | <b>4</b> | <b>5</b>  | <b>5</b> | <b>4</b>                                | <b>6</b> | <b>5</b>  | <b>5</b> |
| <b>PRIORIDAD</b>   | <b>2</b>  |          | <b>3</b>  |          | <b>1</b>                                |          | <b>4</b>  |          |

**DESCRIPCIÓN:** Después de aplicado el cuadro de priorización, el problema 3 tiene prioridad 1. Falta de planificación a mediano plazo.

## DETECCION DE PROBLEMAS

### VII. SECTOR DE RELACIONES

| PRINCIPALES PROBLEMAS DEL SECTOR                 | FACTORES QUE ORIGINAN LOS PROBLEMAS                       | SOLUCIONES QUE REQUIEREN LOS PROBLEMAS                                       |
|--|---|--|
| 1. Falta de instalaciones deportivas.            | Falta de espacio para implementarlo.                      | Gestionar las instalaciones adecuadas para la Construcción del área.         |
| 2. Falta de Implementos Deportivos.              | No contar con los recursos económicos necesarios.         | Solicitud a instituciones, específicamente educativas de cultura y deportes. |
| 3. Falta de participación de los Estudiantes.    | No motivar a los estudiantes a participar en actividades. | Implementar actividades en donde participen los estudiantes.                 |
| 4. Falta de integración con otras instituciones. | No tener una comunicación con otros establecimientos.     | Tener más comunicación con diferentes centros educativos.                    |

**CUADRO DE ANÁLISIS DE VIABILIDAD Y FACTIBILIDAD  
VII. SECTOR DE RELACIONES**

| PROBLEMAS  | Falta de instalaciones deportivas. |    | Falta de implementos deportivos. |    | Falta de participación de los estudiantes. |    | Falta de integración con otras instituciones. |    |
|--|------------------------------------|----|----------------------------------|----|--|----|---|----|
|  | 1                                  |    | 2                                |    | 3  |    | 4   |    |
|  | SI                                 | NO | SI                               | NO | SI   | NO | SI  | NO |
| 1. ¿El proyecto a ejecutar será funcional?   | X                                  |    | X                                |    |  | X  |   | X  |
| 2. ¿Se dispone del recurso humano para la ejecución del proyecto?                                  | X                                  |    | X                                |    | X  |    |   | X  |
| 3. ¿El proyecto a ejecutar cumple con los requisitos legales?                                      | X                                  |    | X                                |    | X  |    |   | X  |
| 4. ¿El proyecto a ejecutar tendrá sostenibilidad?  |                                    | X  |                                  | X  |  | X  | X   | X  |
| 5. ¿Se dispone de recursos financieros para la ejecución del proyecto?                             |                                    | X  |                                  | X  |  | X  |   | X  |
| 6. ¿Se cuenta con la autorización del jefe de la institución para la ejecución del proyecto?       | X                                  |    | X                                |    | X  |    | X   |    |
| 7. ¿El proyecto a ejecutar tiene demanda?  | X                                  |    | X                                |    | X  |    | X   |    |
| 8. ¿Se dispone del tiempo necesario para ejecutar el proyecto?                                     |                                    | X  |                                  | X  |  |    | X   |    |
| 9. ¿El proyecto a ejecutar se enmarca dentro de las necesidades prioritarias de las instituciones? | X                                  |    | X                                |    | X  |    | X   |    |
| 10. ¿Se gestionará apoyo a Institución ONG, para la ejecución del proyecto?                        | X                                  |    |                                  | X  |  | X  |   | X  |
| TOTAL  | 7                                  | 3  | 6                                | 4  | 5  | 4  | 5   | 6  |
| PRIORIDAD  | 1                                  |    | 2                                |    | 3  |    | 4   |    |

**DESCRIPCIÓN:** Después de aplicado el cuadro de priorización, el problema 1 tiene prioridad 1. Falta de instalaciones deportivas.

## VIII. SECTOR FILOSÓFICO, POLÍTICO, LEGAL

| ÁREA                               | INDICADOR  |
|------------------------------------|--|
| <b>1. Filosofía de Institución</b> | <p><b>Visión:</b></p> <p>Como entidad educativa formamos estudiantes con una alta calidad educativa que se basa en principios éticos y morales que facilite el proceso de enseñanza aprendizaje promoviendo en desarrollo humano</p> <p><b>Misión:</b></p> <p>Somos una institución que tiene como meta preparar y egresar a estudiantes del ciclo básico utilizando metodologías que generen un aprendizaje significativo teniendo como base el enfoque en la práctica de nuevos modelos educacional.</p> |

|   |  |
|---|--|
| <p><b>2. Políticas de Institución</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Educar de forma integral a hombres y mujeres de utilidad a la sociedad capaces de enfrentarse a los nuevos retos y desafíos que esta sociedad competitiva conlleva.</li> <li>➤ Implementar un modelo de gestión transparente que responda a las necesidades de la comunidad educativa.</li> <li>➤ El fortalecimiento de la calidad educativa propia de cada uno de los ciudadanos del que conforman el municipio de Malacatán.</li> </ul> |
| <p><b>3. Aspectos Legales</b></p>         | <p>El instituto se base a las legislaciones Educativas, que rigen nuestro país.</p>  |

## DETECCION DE PROBLEMAS

### VIII. SECTOR FILOSOFICO, POLITICO Y LEGAL

| PRINCIPALES PROBLEMAS DEL SECTOR   | FACTORES QUE ORIGINAN LOS PROBLEMAS   | SOLUCIONES QUE REQUIEREN LOS PROBLEMAS  |
|--|---|---|
| <p>1. Políticas educativas repetitivas.</p> <p>2. Ausencia de la filosofía del instituto hacia la comunidad educativa.</p> | <p>1. Desinterés de las autoridades educativas por implementar nuevas políticas educativas.</p> <p>2. La implementación de la filosofía y política del establecimiento.</p> | <p>1. Implementar nuevas políticas educativas en beneficio propio.</p> <p>2. Conocer más las necesidades filosóficas del establecimiento educativo y población estudiantil.</p> |

**CUADRO DE ANALISIS DE VIABILIDAD Y FACTIBILIDAD**  
**VIII SECTOR FILOSOFICO, POLITICO LEGAL.**

| <b>PROBLEMAS</b>   | Políticas educativas repetitivas. |          | Ausencia de la filosofía del instituto hacia la comunidad educativa. |          |
|--|-----------------------------------|----------|--|----------|
|  | 1                                 |          | 2  |          |
|  | SI                                | NO       | SI   | NO       |
| <b>No. INDICADORES</b>   |                                   |          |  |          |
| 1. ¿El proyecto a ejecutar será funcional?   | X                                 |          | X  |          |
| 2. ¿Se dispone del recurso humano para la ejecución del proyecto?                                  | X                                 |          | X  |          |
| 3. ¿El proyecto a ejecutar cumple con los requisitos legales?                                      | X                                 |          | X  |          |
| 4. ¿El proyecto a ejecutar tendrá sostenibilidad?  |                                   | X        |  | X        |
| 5. ¿Se dispone de recursos financieros para la ejecución del proyecto?                             |                                   | X        |  | X        |
| 6. ¿Se cuenta con la autorización del jefe de la institución para la ejecución del proyecto?       | X                                 |          | X  |          |
| 7. ¿El proyecto a ejecutar tiene demanda?  | X                                 |          | X  |          |
| 8. ¿Se dispone del tiempo necesario para ejecutar el proyecto?                                     | X                                 |          |  | X        |
| 9. ¿El proyecto a ejecutar se enmarca dentro de las necesidades prioritarias de las instituciones? | X                                 |          | X  |          |
| 10. ¿Se gestionará apoyo a Instituciones y ONG` para la ejecución del proyecto?                    | X                                 |          |  | X        |
| <b>TOTAL</b>   | <b>8</b>                          | <b>2</b> | <b>6</b>   | <b>4</b> |
| <b>PRIORIDAD</b>   | <b>1</b>                          |          | <b>2</b>   |          |

**DESCRIPCIÓN:** Después de aplicado el cuadro de priorización, el problema 1 tiene prioridad 1. Políticas Educativas repetitivas.

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



Malacatán, San Marcos, 5 de Abril de 2016

PARA:  
Oralia Guadalupe Chávez López.  
Directora INEB.  
Malacatán San Marcos.

**Respetable Directora:**

Reciba un cordial y atento saludo, deseando a la vez, éxitos en sus labores administrativas.

El objeto de la presente es para hacerle de su conocimiento que la epesista: **Silvia Francisca Cash Recinos** con carné No. **201218136** de la carrera de **Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa**. Pueda realizar su Ejercicio Profesional Supervisado -EPS- en la institución que usted dignamente dirige.

Y así mismo solicito que le pueda autorizar la participación de los estudiantes del Nivel Básico del Instituto Nacional de Educación Básica el Carme Frontera del Municipio de Malacatán, departamento de San Marcos. Ya que con ello se contribuirá al desarrollo educativo de la Aldea.

Desde ya agradezco su cooperación y aprovecho para suscribirme, atentamente.

---

Lic. Ángel Iván Girón Montiel  
Coordinador USAC  
Catarina, San Marcos

**SUPERVISIÓN EDUCATIVA  
SECTOR 1215.6  
MALACATAN SAN MARCOS.**



Malacatan, San Marcos 18 Octubre de 2,016

**Señora:**

Licenciada. Sonia Ricarda Lemus Figueroa  
Asesora de Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-  
Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Humanidades.

Estimada Licenciada:

Reciba un cordial y atento saludo a la vez le deseo éxitos en sus labores Educativas.

El objeto de la presente es para hacerle de su conocimiento que la estudiante **Silvia Francisca Cash Recinos** con carné: **201218136** de la carrera de **Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa**, hizo entrega de **la Guía de aprendizaje sobre Conservacion Y uso Ordenado de Los Recursos Naturales Para Gozar de Una Viada Saludable**. Producto del Ejercicio Profesional Supervisado que realizó en esta Institución Beneficiada.

Por lo que dicha herramienta será de beneficio para la población estudiantil de Educación Basica El Carmen Frontera del Municipio de Malacatan.

Agradeciendo de manera especial el apoyo a esta institución educativa me suscribo.

(f) \_\_\_\_\_  
Lic. Milton Constantino Girón Montiel  
Supervisor Educativo Sector 1215.6  
Malacatán, San Marcos.

**INSTITUTO NACIONAL DE EDUCACIÓN BÁSICA  
MALACATÁN, SAN MARCOS**

Malacatán, San Marcos, Noviembre de 2016

**Licenciada:** Sonia Ricarda Lemus Figueroa  
Asesora de Ejercicio Profesional Supervisado  
Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Humanidades

**CONSTANCIA**

Se hace constar por este medio que: **Silvia Francisca Cash Recinos**, estudiante de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Humanidades, con sede en Catarina, San Marcos, quien realizó su Ejercicio Profesional Supervisado -EPS- de la carrera de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa en el Instituto Nacional de Educación Básica Aldea el Carmen Frontera, del Municipio de Malacatán, agradeciéndole el aporte a esta Institución manifestando que participó en el Proyecto con responsabilidad en las diferentes actividades que desarrolló.

Y para los usos legales que a la parte interesada convenga, se extiende, firma y sella la presente a los 5 días del mes de Noviembre del año dos mil dieciséis.

(f). \_\_\_\_\_  
Licda: Oralia Guadalupe Chávez López  
Directora INEB. El Carmen Frontera.

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



Malacatan, San Marcos Septiembre de 2016

Licenciado:

Milton Constantino Giron Montiel.  
Supervisor Educativo Sector 1215.6  
Malacatan, San Marcos

**Distinguido Supervisor:**

Con todo respeto me dirijo a usted deseándole éxitos en sus labores profesionales.

El motivo de la presente es para manifestarle mi agradecimiento por el apoyo que se me ha brindado en la realización del Ejercicio Profesional Supervisado (EPS) de parte de usted y la institución educativa que tan dignamente administra.

Por este medio participo a usted, para que el día 6 de Septiembre a las 14:00 P.M tendremos una reunión de trabajo en la Dirección del Instituto Nacional de Educación Básica. Con la Directora y catedrática del Área de Ciencias Naturales para socializar los contenidos de la Guía de aprendizaje sobre Conservación y Uso Ordenado de los Recursos Naturales, a estudiantes de Nivel Básico que es un producto de aporte educativo de mi Ejercicio Profesional Supervisado.

Agradeciéndole y no dudando de su comprensión y participación, me suscribo de usted .

Atentamente.

(f) \_\_\_\_\_  
**P.E.M. Silvia Francisca Cash Recinos.**  
**EPS de Licenciatura en Pedagogía y Admon. Educativa**

**Universidad de San Carlos de Guatemala**  
**Facultad de Humanidades**  
**Departamento de pedagogía**  
**Id y Enseñad a todos.**



Malacatan, San Marcos Septiembre de 2016.

Licda: Oralia Guadalupe Chavez Lopez  
Directora . INEB  
Malacatan, San Marcos

Distinguida Directora:

Con todo respeto me dirijo a usted deseándole éxitos en sus labores profesionales.

El motivo de la presente es para manifestarle mi agradecimiento por el apoyo que se me ha brindado en la realización del Ejercicio Profesional Supervisado (EPS) de parte de usted y la institución, que tan dignamente administra.

Por este medio participo a usted, para que el día 6 de Septiembre a las 14:00 P.M en la dirección que está a su digno cargo, tendremos una reunión de trabajo con el Supervisor Educativo sector 1215.6 y catedrática del Área de Ciencias Naturales para socializar los contenidos de la Guía de aprendizaje sobre Conservación de los Recursos Naturales, a estudiantes de Nivel Básico que es un producto de aporte educativo de mi Ejercicio Profesional Supervisado.

Agradeciéndole y no dudando de su comprensión y participación, me suscribo de usted .

Atentamente.

(f) \_\_\_\_\_

**PEM. Silvia Francisca Cash Recinos**  
**EPS de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa.**

**Universidad de San Carlos de Guatemala**  
**Facultad de Humanidades**  
**Departamento de pedagogía**  
**Id y Enseñad a todos.**



Malacatan, San Marcos Septiembre de 2016

A: Dulce Izamar Chavez Lopez  
Docente: del Area de Ciencias Naturales.  
Instituto Nacional de Educacion Basica.  
Malacatan, San Marcos

**Distinguida Docente:**

Con todo respeto me dirijo a usted deseándole éxitos en sus labores profesionales.

El motivo de la presente es para manifestarle mi agradecimiento por el apoyo que se me ha brindado en la realización del Ejercicio Profesional Supervisado (EPS) de parte de usted y la dirección del establecimiento.

Por este medio participo a usted, para que el día 6 de Septiembre a las 14:00 P.M en la dirección, tendremos una reunión de trabajo con el Supervisor Educativo sector 1215.6 para socializar los contenidos de la Guía de aprendizaje sobre Conservacion y uso Ordenado de los Recursos Naturales, a estudiantes del Nivel Basico que es un producto de aporte educativo de mi Ejercicio Profesional Supervisado.

Agradeciéndole y no dudando de su comprensión y participación, me suscribo de usted .

Atentamente,

(f) \_\_\_\_\_

**PEM. Silvia Francisca Cash Recinos**  
**EPS de Licenciatura en Pedagogía y Administracion. Educativa**

Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Humanidades  
Departamento de Pedagogía  
ENTREVISTA A LA DIRECTORA DE LA INSTITUCIÓN BENEFICIADA.



Licda: Oralía Guadalupe Chávez López.

Instrucciones: Conteste las siguientes preguntas.

1. ¿Qué Filosofía utiliza la Institución educativa que usted dirige?  
Brindar a los jóvenes del Carmen Frontera los conocimientos teóricos y prácticos que le ayuden a desenvolverse por ellos mismos.
2. ¿Sobre qué principios se basa como directora para lograr una buena administración?  
Una buena organización del personal, planificaciones, apego a la Guía Curricular Base actualizada.
3. ¿Cómo está compuesta la organización de la Institución?  
Directora, catedráticos, alumnos y padres de familia.
4. ¿Cuál es el marco legal que abarca la institución?  
Curriculum Nacional Base Actual
5. ¿Cuáles estrategias utiliza como directora dentro de la Institución?  
Reuniones periódicas con el personal docente, buena atención a los estudiantes, buenas relaciones humanas, comunicación con los padres de familia.
6. ¿A quiénes recurre en la toma de decisiones?  
Al Supervisor, docentes y padres de familia.
7. ¿Qué perfiles considera usted que debe requerir un docente?  
Contar con capacidad en sus funciones, ser honesto, tener buenas relaciones humanas, una buena presentación, responsabilidad en el trabajo, puntualidad, ser una persona culta y eficiente.

**CUESTIONARIO A DOCENTES DEL ESTABLECIMIENTO**

INSTRUCCIONES: Lea y responda con entera confianza las preguntas que se le formulan a continuación.

1. ¿Qué beneficios representa el uso adecuado de los recursos naturales.

---

---

---

2. Reconoce que el mal uso de nuestros recursos Naturales nos traerá problemas ambientales.

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

3. ¿Identifican algún Recurso Natural en el entorno de la escuela?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

4. Escriba tres razones por las que considera que es importante reforestar.

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

5. ¿Estaría dispuesto a trabajar con sus alumnos en el cuidado de los recursos Naturales.

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

**FACULTAD DE HUMANIDADES.  
DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA**

**Entrevista a Estudiantes de nivel Básico del Instituto Nacional de Educación  
Básica Malacatán, San Marcos.**

**Responsable: Epesista**

**Instrucciones: Responda SI o NO**

1. ¿Está de acuerdo en recibir orientación sobre la conservación de Nuestros Recursos Naturales.  
SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_
2. ¿Reciben sus Papás orientación por parte de la escuela para atender lo relacionado con el uso adecuado de los recursos Naturales.  
SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_
3. ¿Consulta a algunas personas sobre cómo darle mantenimiento a nuestros recursos Naturales.  
SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_
4. ¿Tiene alguna importancia para usted la implementación del reciclaje.  
SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_
5. ¿Le han explicado sus Maestros sobre la importancia del reciclaje.  
SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_
6. ¿Cree usted que el tema Conservación de nuestros recursos Naturales es tan natural como cualquier otro.  
SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_
7. ¿Cree usted que aprender algo sobre el cuidado de nuestros recursos naturales es malo.  
SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_
8. ¿Le explican sus Maestros cuál es el proceso del mal uso que se le da a nuestros recursos naturales.  
SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_
9. Le orientan sus Maestros cómo debe de ser la implantación del cuidado de nuestros recursos naturales.  
SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_



# ANEXOS



**Visita a la institución para la recopilación de información**



**Realizando una oración antes de la Conferencia.**



**Realizando una dinamica con los Estudiantes del Instituto nacional de Educacion Basica el Carmen Frontera.**



**Realizando la conferencia. Con los estudiantes del INEB.**



**Aclarando dudas a los Estudiantes durante la conferencia.**



**Estudiantes dando respuestas a encuesta después de la conferencia.**



**Entrega de la Guía Conservación y uso Ordenado de los Recursos Naturales. A la Directora del Establecimiento.**



**Entrega de la Guía conservación y uso Ordenado de los Recursos Naturales a la Docente del Curso. De Ciencias Naturales.**



**Entrega de Guía a los estudiantes.**



**Refacción para los estudiantes después de la conferencia.**



**Agradeciendo a La Directora del Instituto Nacional de Educación Básica. Aldea El Carmen Frontera. Por su colaboración en la ejecución del proyecto.**