



# PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL UGA-EMAPASR-EP

Programa de capacitación sobre “buenas prácticas de uso del agua y su conservación”, dirigido a los estudiantes de primaria y segundo de bachillerato de los colegios del cantón Santa Rosa.



2022

<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>5</b>
<b>CAPITULO I.....</b>	<b>6</b>
<b>EL PROBLEMA.....</b>	<b>6</b>
<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>6</b>
<b>OBJETIVOS DEL PROGRAMA .....</b>	<b>8</b>
<b>OBJETIVO GENERAL .....</b>	<b>8</b>
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....</b>	<b>8</b>
<b>CAPITULO II.....</b>	<b>9</b>
<b>MARCO REFERENCIAL .....</b>	<b>9</b>
<b>EL AGUA .....</b>	<b>9</b>
<b>IMPORTANCIA DEL AGUA.....</b>	<b>10</b>
<b>CICLO HIDROLÓGICO.....</b>	<b>12</b>
<b>CONTAMINACIÓN DEL AGUA.....</b>	<b>13</b>
<b>CÓMO CUIDAR Y AHORRAR EL AGUA EN NUESTRA CASA Y EN LA     COMUNIDAD.....</b>	<b>15</b>
<b>COMO TRATAR EL AGUA PARA EL CONSUMO HUMANO .....</b>	<b>16</b>
<b>RIO SANTA ROSA .....</b>	<b>17</b>
<b>PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DEL RIO SANTA ROSA .....</b>	<b>18</b>
<b>CONSERVACIÓN DEL RIO SANTA ROSA .....</b>	<b>18</b>
<b>TRABAJOS REALIZADOS POR LA UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL, EMAPASR-EP.....</b>	<b>19</b>
<b>MAPA REPRESENTATIVO DE LA CUENCA DEL RIO SANTA ROSA.....</b>	<b>23</b>
<b>REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA .....</b>	<b>24</b>

**EL ORO - ECUADOR****RESUMEN**

El programa de educación ambiental fue establecido con la estrategia de crear un cambio social, donde las personas adopten el problema ambiental como suyo y se acojan a medidas de concientización dentro de su cultura, tanto así que el aprendizaje de los jóvenes es circunstancial para una cultura ambiental, encaminada a la conservación de la naturaleza.

Es por ello que se trabajara con los estudiantes de segundo de bachillerato de los establecimientos educativos del cantón Santa Rosa, para fortalecer los conocimientos sobre el cuidado y protección del recurso hídricos, y así asegurar que las futuras generaciones gocen de este líquido que es muy importante para la supervivencia del ser humano y del planeta.

Se implementará charlas educativas dentro de las instituciones, además se tendrá salidas de campo al centro de vigilancia e interpretación ambiental “El Guayabo” y a la planta de tratamiento de agua potable “Los Jardines” del cantón Santa Rosa. Para esto se ha propuesto como objetivo principal.1 Capacitar a los estudiantes del segundo de bachillerato de los colegios del cantón Santa Rosa sobre el uso y la conservación del agua. Finalmente se propone un proyecto educativo dinámico y participativo cuyo objetivo es el fortalecimiento de la educación ambiental.

**EL ORO - ECUADOR****ABSTRACT**

The environmental education programs were established with the strategy of creating social change, where people adopt the environmental problem as their own and embrace awareness measures within their culture, so much that the learning of young people is circumstantial for a culture environmental, aimed at the conservation of nature. That is why it will work with the students of the second year of high school in the schools of the Santa Rosa canton, reaffirming the knowledge and by valuing the care that is taken on the water resource, promoting the importance of water to become aware of this vital liquid.

Educational talks will be implemented within the institutions, in addition there will be field trips to the environmental monitoring and interpretation center and to the drinking water treatment plant of the Santa Rosa canton. For this purpose, the main objective has been proposed.1 To train the students of the second year of the baccalaureate of the schools of the Santa Rosa canton on the use and conservation of water. Finally, a dynamic and participative educational project is proposed whose objective is the strengthening of environmental education.

**EL ORO – ECUADOR****INTRODUCCIÓN**

En la actualidad las generaciones actuales y futuras afrontan una gran responsabilidad ante la problemática ambiental que atraviesa el planeta, los cambios de la naturaleza se han evidenciado de manera clara, es por ello que se exige un compromiso de todos para hacer conciencia sobre la problemática global en la que estamos inmersos. Las acciones humanas han producido peligrosos efectos ambientales en el planeta tierra, uno de ellos es el calentamiento global es un problema de actualidad para el mundo.

El Calentamiento Global es uno de los problemas más graves de índole ambiental que está afectando a todo el planeta, este problema se ha venido agravando por las diferentes actividades antrópicas, provocando así cambios severos en la naturaleza, otro de los problemas que se suma al calentamiento global es el crecimiento demográfico, y así podemos asegurar que el aumento acelerado de las poblaciones provoca que se utilicen más recurso de nuestro entorno provocando así varias alteraciones negativas en el ecosistema (impactos ambientales (-)).

El agua que se disponía en épocas pasadas abastecía el riego de campos agrícolas, para el ganado de muchas especies de animales y para el consumo humano. Sin embargo, en la actualidad el recurso hídrico está disminuyendo considerablemente por las diversas actividades económicas del ser humano, que sin duda afectan nuestros lagos, quebradas, vertientes, ríos, riachuelos, afluentes, muchos de los cuales se vuelven un atentado para la vida del planeta.

El presente programa que hace referencia a la **“conservación y buenas prácticas que debemos adoptar en el uso del agua”**, está dirigido a los estudiantes de segundo bachillerato de los colegios del cantón Santa Rosa, el programa será dictado por técnicos capacitados de la Empresa Pública de Agua Potable y Alcantarillado EMAPASR-EP, con la finalidad de orientar y crear en los estudiantes buenas prácticas ambientales y que estén encaminadas a la valoración y cuidado del agua.

Además, mediante inspecciones de campo realizadas por los estudiantes junto a los técnicos especializados se podrá conocer cuáles son los procesos que la EMAPASR-EP, cumplen para el cuidado de medio ambiente y potabilización del agua.

---

**EL ORO - ECUADOR****CAPITULO I****EL PROBLEMA**

A continuación, se detallará de una manera amplia y explícita el proyecto que se realizara, para comenzar con un programa de educación se debe conocer cuál es el conocimiento que tienen los jóvenes ante la problemática ambiental que aquejan dentro de su comunidad. Estos problemas pueden ser por falta de cultura ambiental, y en la justificación del documento se detallan las razones por las cuales se está realizando este programa de educación ambiental.

**PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El ser humano desde las épocas más antiguas se ha relacionado con la naturaleza, tomando de ella los recursos que sean necesarios para la supervivencia, en el tratado de Estocolmo, Suecia 1972, se trató sobre la relación que mantiene el ser humano con la naturaleza y así han existido un sinnúmero de tratados, cumbres, simposios en los cuales enfocan al ser humano como un ente de la naturaleza.

*Actualmente, “no cabe duda que gracias a la actividad humana con miras a alcanzar un desarrollo económico están produciendo cambios profundos en el planeta tierra”, así lo afirma Steiner (citado en Vilches, 2010), en el IV informe de evaluación del panel intergubernamental sobre cambio climático (IPCC), elaborado por el Programa de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente (PNUMA), en el año 2007.*

En el año 1960 ya se comenzaron a ver problemas significativos ante la inminente actividad del ser humano, desde esa fecha hasta la actualidad las investigaciones relacionadas al cambio climáticos y la pérdida del recurso no han parado, (Vilches, Gil, Toscano y Macías, 2010).

Según se conoce en la carta de Belgrano la meta es formar ciudadanos con valores ambientales hacia la naturaleza, el respeto, solidaridad, que sean conscientes y sensibles por su medio, promoviendo conocimientos y actitudes encaminadas al buen cuidado de la naturaleza (SEMINARIO INTERNACIONAL DE EDUCACION AMBIENTAL DE BELGRANO, 1975).

Las fuentes terrestres de contaminación de las franjas costeras y el mar deberían ocupar hoy una posición tan destacada en la temática ambiental, así como tienen la preocupación por el cambio climático. (Escobar, J. 2002)

**EL ORO – ECUADOR**

*Las fuentes terrestres de contaminación marina estas son las variadas fuentes puntuales y no puntuales que contribuyen con la contaminación del mar y los contaminantes que son transportados por los ríos, estuarios, canales y otros cursos de agua, incluyendo las filtraciones al mar y provenientes de flujos superficiales y subterráneos. (Escobar, J.2002)*

Hay que tener en cuenta que los problemas ambientales se pueden generar por dos razones, la primera podría de ser de forma natural del medio, como por ejemplo tenemos las erupciones volcánicas se dan de forma natural como un mecanismo propio del planeta, y otras de las formas sería por la actividad humana relacionada con los procesos de los grupos sociales, estas podrían ser procesos sociales, económicos, tecnológicos, simbólicos, educativos.

Por ello la educación ambiental es de suma importancia para los jóvenes, porque desde la niñez y la juventud es donde se aprenden valores los cuales son encaminados a la conservación de la naturaleza.

**EL ORO - ECUADOR**

## **OBJETIVOS DEL PROGRAMA**

### **OBJETIVO GENERAL**

Crear una cultura ambiental en los estudiantes de segundo de bachillerato de los colegios del cantón Santa Rosa sobre la conservación y el uso adecuado del agua, para que pueda ser replicada en sus hogares y en su vida diaria.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- 1.-Promover una amplia comprensión sobre la relación que existe entre el agua y el ser humano y así fomentar la protección y conservación del recurso.
- 2.-Capacitar a los estudiantes de segundo de bachillerato para que adopten medidas de buen uso y conservación del agua en su comunidad.
- 3.-Realizar visitas de campo realizadas al centro de vigilancia e interpretación ambiental y a la planta de tratamiento de agua potable del cantón Santa Rosa, para conseguir una mejor educación encaminada a la conservación del recurso.

**EL ORO - ECUADOR****CAPITULO II****MARCO REFERENCIAL**

A continuación, se detallan todos los elementos teóricos que darán sustento al programa de educación ambiental, encaminados a la conservación y buen uso del recurso hídrico. En el contexto tenemos el significado, su ciclo hidrológico además de conocer la importancia de este recurso. Así como de tener fuentes confiables que permitan un mejor estudio-aprendizaje por parte de los estudiantes de los colegios del cantón Santa Rosa.

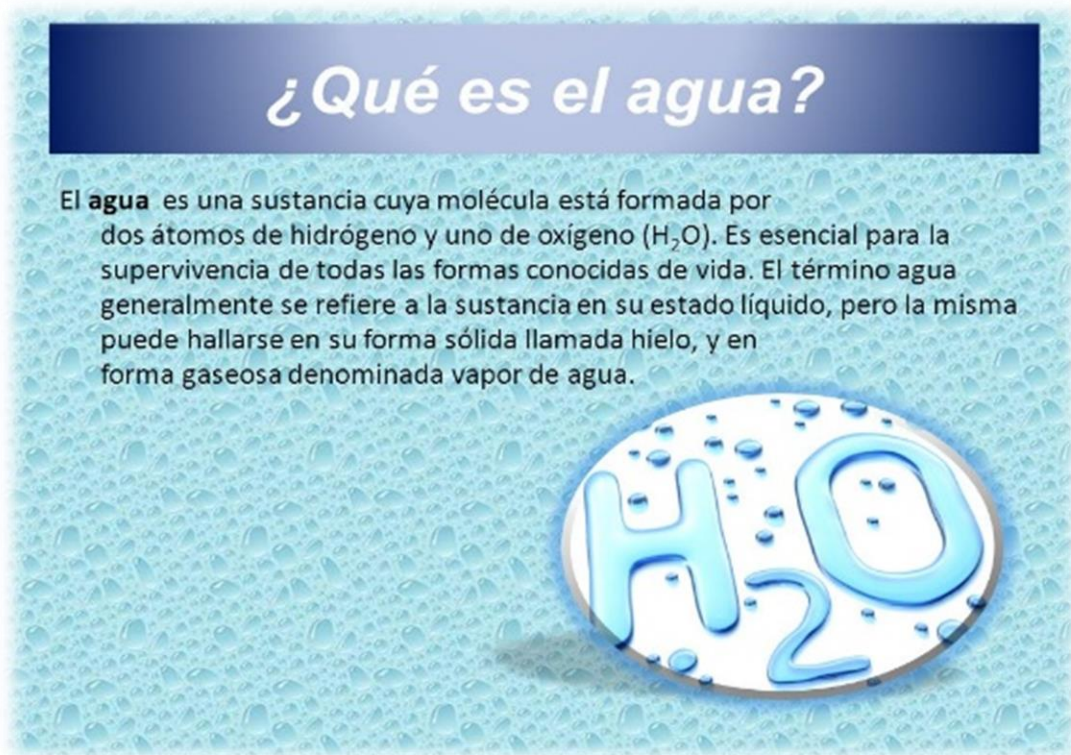
**EL AGUA**

El agua es una sustancia cuyas moléculas están compuestas por un átomo de oxígeno y dos átomos de hidrógeno (H<sub>2</sub>O), también podemos encontrarla en diversos estados sobre la tierra, estos son estado sólido, líquido y gaseoso. Al agua se lo conoce como el componente que aparece con mayor abundancia en la superficie terrestre, ya que cubre un 75% de la corteza terrestre y dentro de este porcentaje incluyen (océanos, mares, los ríos, las aguas subterráneas, el hielo y la nieve).

Se estima que solo el 71 %de la superficie terrestre está cubierta por océanos y mares, el agua dulce representa menos del 3% del total, y de esto está disponible solo 1/3 para el consumo humano, pues el resto está congelado en glaciares y casquetes polares, así nos queda 1%, dentro de este se establecen los lagos, embalses y ríos q solamente suponen una cantidad muy pequeña. El agua es un elemento básico para la vida de todo ser humano en nuestro planeta.

Se conoce como agua dulce al agua que contiene una cantidad mínima de sales disueltas (a diferencia del agua de mar, que es salada). A través de un proceso de potabilización, el ser humano logra convertir el agua dulce en agua potable, es decir, apta para el consumo gracias al valor equilibrado de sus minerales.

---

**EL ORO – ECUADOR**

**Fig. N1.-**El agua se representa con dos moléculas de hidrogeno y 1 de oxigeno

### **IMPORTANCIA DEL AGUA.**

El agua es un elemento de la naturaleza, integrante de los ecosistemas naturales, fundamental para el sostenimiento y la reproducción de la vida en el planeta ya que constituye un factor indispensable para el desarrollo de los procesos biológicos que la hacen posible.

El agua es el fundamento de la vida: un recurso crucial para la humanidad y para el resto de los seres vivos. Todos la necesitamos, y no solo para beber. Nuestros ríos y lagos, nuestras aguas costeras, marítimas y subterráneas, constituyen recursos valiosos que es preciso proteger.

Asimismo, el agua contribuye a la estabilidad del funcionamiento del entorno y de los seres y organismos que en él habitan, es, por tanto, un elemento indispensable para la subsistencia de la vida animal y vegetal del planeta. Es decir, que "el agua es un bien de primera necesidad para los seres vivos y un elemento natural imprescindible en la configuración de los sistemas medioambientales". En este aspecto, este líquido vital constituye más del 80%

---

**EL ORO – ECUADOR**

del cuerpo de la mayoría de los organismos e interviene en la mayor parte de los procesos metabólicos que se realizan en los seres vivos; además interviene de manera fundamental en el proceso de fotosíntesis de las plantas y es el hábitat de una gran variedad de seres vivos.

El agua es esencial para los ecosistemas naturales y la regulación del clima. Su movimiento continuo, sin principio ni fin, a ras de la superficie de la Tierra, por encima y por debajo de ella, como líquido, vapor o hielo, se denomina ciclo hidrológico. Aunque el total de agua presente en el planeta permanece relativamente constante en el tiempo, su disponibilidad resulta particularmente vulnerable al cambio climático. Los científicos advierten que en el siglo que viene podría reducirse el acceso a un agua potable segura, al fundirse los glaciares y hacerse más frecuente la sequía en zonas como la mediterránea. Este hecho hará que disminuya, a su vez, el agua disponible para riego y producción de alimentos.

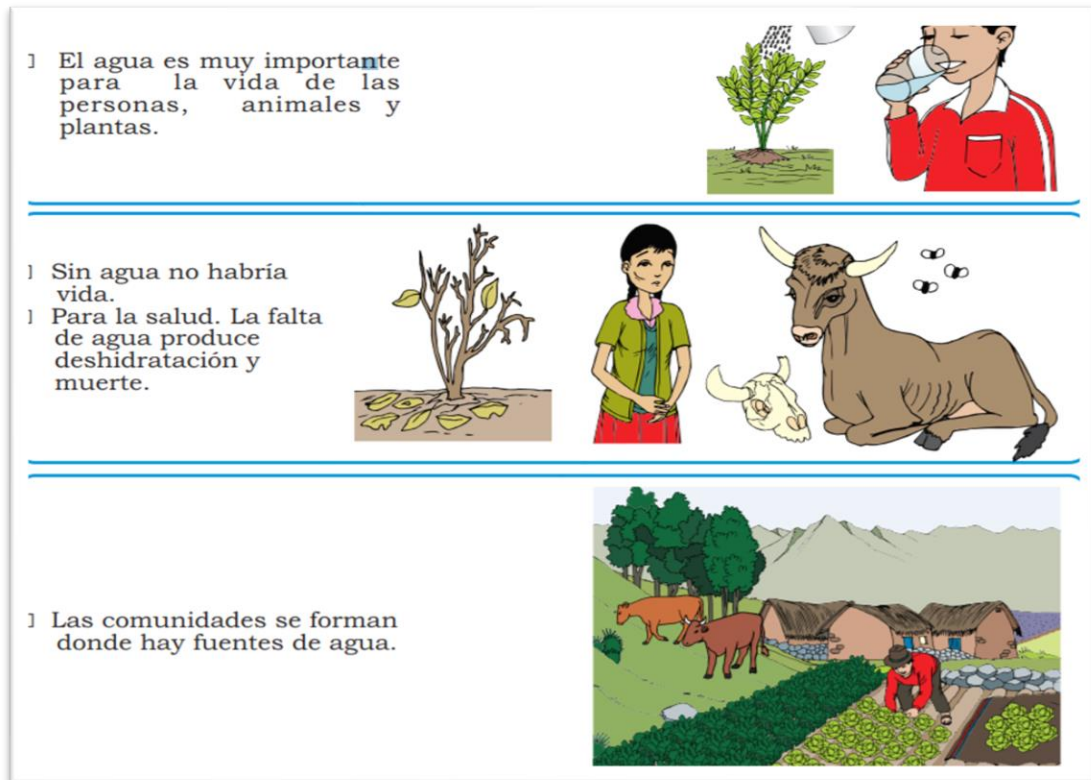


**Fig. N2.-**La importancia de cuidar nuestros recursos hídricos

El agua de uso doméstico se usa generalmente en centros poblados ya sean estas grandes o pequeñas ciudades, por lo general el agua es utilizado por personas, animales y plantas es por ello que se caracteriza por ser un recurso de suma importancia para la vida.

Sin agua no existiría vida, ya que para una buena salud se debe consumir agua a diario, sin esta se sufriría de deshidratación y por ende problemas de salud y provocaría hasta la muerte.

**EL ORO - ECUADOR**



**Fig.N3.-** El agua es importante para la vida de las personas, animales y plantas, sin agua no habría vida y las comunidades se forman donde existe el agua.

### **CICLO HIDROLÓGICO**

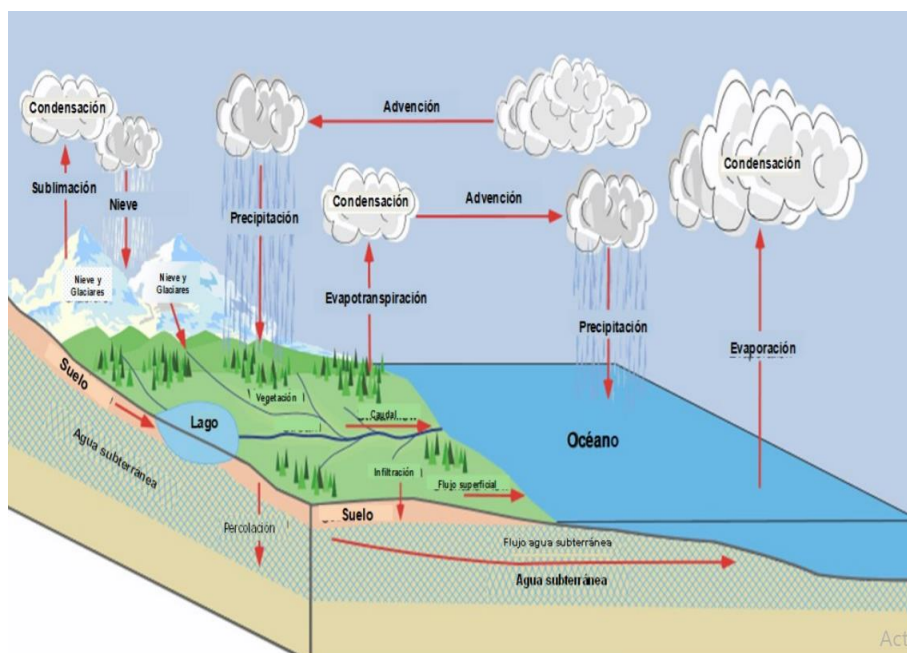
Es la sucesión de etapas que atraviesa el agua al pasar de la tierra a la atmósfera y volver a la tierra: evaporación desde el suelo, mar o aguas continentales, condensación de nubes, precipitación, acumulación en el suelo o masas de agua y Re evaporación.

El ciclo hidrológico involucra un proceso de transporte Re circulatorio e indefinido o permanente, este movimiento permanente del ciclo se debe fundamentalmente a dos causas: la primera, el sol que proporciona la energía para elevar el agua (evaporación); la segunda, la gravedad terrestre, que hace que el agua condensada descienda (precipitación y escurrimiento).

**EL ORO – ECUADOR**

El ciclo del agua constantemente está sujeto a cambios que van adheridos a la naturaleza estos pueden ser tanto en su estado (sólido, líquido y gaseoso) como en su forma (superficial, sub-superficial, subterránea, etc.).

*“Es necesario tener un conocimiento básico del ciclo hidrológico, que determina el estado actual del recurso hídrico, así como la presión por la demanda del mismo, teniendo en cuenta su distribución espacial y temporal, que permita establecer lineamientos a seguir para su protección, y que sirva de base a los usuarios del recurso y planificadores, para considerar su uso y disponibilidad en proyectos actuales y futuros”Dr. Juan Ordoñez.*



**Fig.N4.-** Representación del Ciclo Hidrológico

## CONTAMINACIÓN DEL AGUA

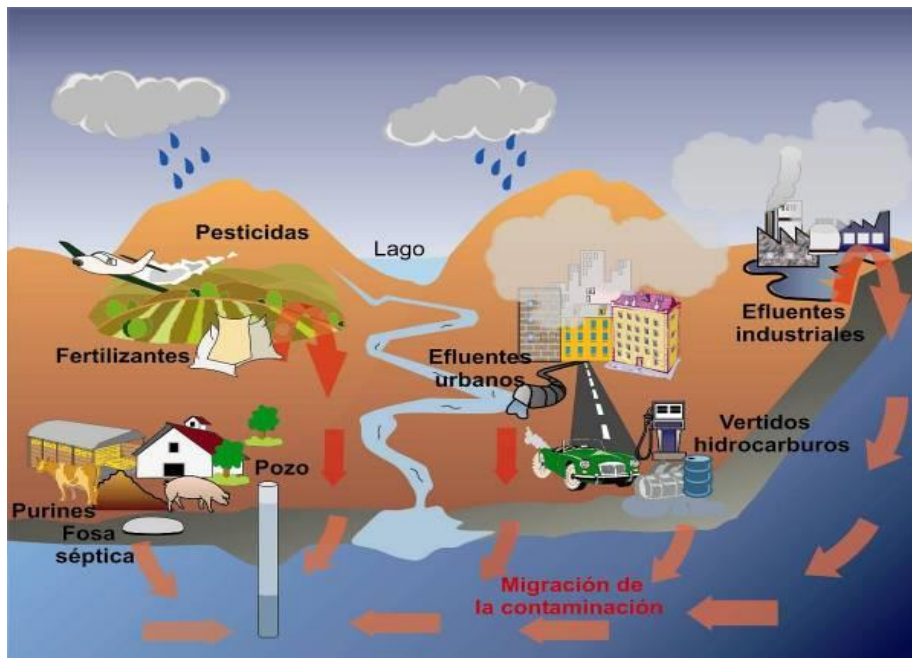
La contaminación del agua es la acción o efecto de introducir algún material o inducir condiciones sobre el agua de modo directo o indirecto que implique una alteración perjudicial de su calidad. Este tipo de contaminación se produce cuando son echados en ríos y otras fuentes de agua usadas por las comunidades, desechos cloacales, sin tratar, animales muertos y basuras procedentes de hogares.

**EL ORO – ECUADOR**

El agua también es contaminada por sustancias químicas que llegan a ellas procedentes de actividades agrícolas como son los fertilizantes químicos, plaguicidas y herbicidas cuando los residuos son arrastrados por las lluvias a las fuentes de agua pueden envenenar las especies que viven en el agua. Las fuentes de agua también son contaminadas por el depósito de desechos plásticos en mares y océanos, los que en algunos casos son comidos por peces, tortugas, ballenas, que al no poder digerirlos pueden ocasionarles la muerte.

Las aguas de los ríos, arroyos, lagos, etc. pueden ser contaminadas por aguas residuales procedentes de viviendas, industrias, derrame de petróleo que contienen sustancias químicas que además de ser tóxicas, disminuyen el oxígeno en el agua disminuyendo la vida animal y vegetal por falta de oxígeno.

Cuando en las fuentes de agua se vierten sustancias químicas con residuos de detergentes y abonos ricos en fosfatos, se aumentan los nutrientes para las plantas del medio acuático, generando una multiplicación rápida de las plantas dificultando la vida de los animales y estancando el agua, lo que con el tiempo puede provocar la desaparición de la fuente de agua.











**Fig.N5.-Representación de cómo se contamina el agua**

## **CÓMO CUIDAR Y AHORRAR EL AGUA EN NUESTRA CASA Y EN LA COMUNIDAD**

Este recurso es de mucha importancia ya que recibimos muchos beneficios de este, además el agua se encuentra sujeto a una serie de variables relacionadas con políticas de desarrollo y además es de vital importancia para un pueblo porque mueve la economía de un mercado, sin embargo su protección y su conservación tiene que estar enmarcada en el interés de todos los gobiernos del mundo, ya que uno de los factores que está provocando la escases de este recurso hídrico es el crecimiento acelerado de la poblaciones(crecimiento demográfico).

La falta de cultura ambiental en las poblaciones del mundo ha llevado consigo el agotamiento de este recurso tan importante para el mundo. *se estima que hasta el año 2025 la población habrá aumentado en más de 2000 millones de habitantes, resultando que por lo menos dos tercios de la población vivirá en carencia de agua, mientras un tercio vivirá en absoluta escasez*, Naciones Unidas.

A continuación, se detallarán algunas formas para el buen uso del agua.

<b>¿CÓMO AHORRAR AGUA EN CASA?</b>	
	<b>No dejar correr el agua cuando se estén lavando los dientes, afeitando o se estén jabonando en la ducha.</b>
	<b>Usar controladores de chorros de agua.</b>
	<b>Fijarse de no tener goteras o filtraciones.</b>
	<b>Evitar los baños de tina.</b>
	<b>Comprar inodoros con doble descarga (para desechos sólidos y líquidos). Si no se tiene el dinero, ubicar una botella llena de tierra u agua cerrada dentro del tanque del inodoro.</b>
	<b>Usar un buen detergente líquido para lavar los platos, toma menos tiempo y se utiliza menos agua.</b>
	<b>Usar la lavadora solo cuando haya una carga completa y seleccionar el programa adecuado de lavado para el nivel de suciedad.</b>
	<b>Preferir regar plantas en la noche, ya que si se riega de día el agua puede evaporarse.</b>

**Fig.N6.-tips para ahorrar agua en casa**

**COMO TRATAR EL AGUA PARA EL CONSUMO HUMANO**

Existen diferentes tecnologías para potabilizar el agua, pero todas deben cumplir los mismos principios, por eso se trata el agua de manera que se vuelva apta para el consumo humano. El proceso de purificación de agua consiste en la purificación de agua proveniente de ríos, lagos, agua de lluvia y pozos que contenga compuestos que sean dañinos para el ser humano. Hay una serie de procesos que deben llevarse a cabo con el fin de asegurar que el agua es segura para beber.

Muchas personas son conscientes de que el agua al ser hervida durante un corto período de tiempo es la forma perfectamente aceptable de purificarla. Este proceso sólo mata las bacterias y microorganismos que se encuentran en el agua, pero el agua puede contener otros compuestos como arsénico, metales, pesticidas u otros contaminantes que pueden ser igual o más peligrosos que las bacterias.

Proceso común para purificación del agua:

Desinfección / cloración.

2. Filtro de sedimentos
3. Carbón Activado
4. Intercambio Iónico
5. Pulidor o pre-filtro de 1 micra.
- 6 Ósmosis Inversa
7. Luz Ultravioleta UV
8. Ozonización
9. Almacenamiento.
10. Embotellado o utilización

---

**EL ORO - ECUADOR****RIO SANTA ROSA**

El rio santa rosa tiene sus cimientos en el sitio El Guayabo-La Chonta, que corresponde la parroquia Torata, perteneciente al cantón Santa Rosan y su desembocadura es en el canal de Jambelí que a su vez termina en el océano pacifico.

El rio Santa Rosa se ha visto afectado por la explotación antitécnica de los recursos naturales y la ambición del ser humano, la falta de cultura ambiental por parte de las industrias y la población en general han ocasionado la alteración de este recurso, y si a eso sumamos la falta de control por parte de las autoridades competentes, la problemática que estamos generando sigue en aumento cada vez más sin implementar un desarrollo sostenible para la conservación de este recurso.



**Fig. N7.- Rio Santa Rosa**

---

**EL ORO - ECUADOR****PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DEL RIO SANTA ROSA**

Entre las principales actividades que alteran la composición fisicoquímica del agua del río, está la minería, esta problemática ambiental se viene dando desde algún tiempo atrás, la ganadería también es otro medio de alteración del agua ya que los animales beben el agua del río o quebradas y hacen sus necesidades cerca del río y esto a su vez es contaminada por las heces fecales

La actividad porcina y avícola asentadas a orillas del río es otro medio de contaminación por no tratar las aguas que salen de dicha actividad y además mucha gente piensa que los ríos son depósitos de aguas contaminadas y por último la actividad recreacional que ha llevado a los ríos del mundo entero a ser tomados como balnearios ocasionando un impacto significativo al ecosistema ya que cuando llegan a estos lugares ocasionan molestias al arrojar basura y desechos líquidos al río contaminado el lugar.

**CONSERVACIÓN DEL RIO SANTA ROSA**

El Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Santa Rosa, aprueba la **“ORDENANZA PARA LA PROTECCIÓN Y RESTAURACIÓN DE FUENTES DE AGUA, ECOSISTEMAS FRÁGILES, BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS AMBIENTALES DE LA MICROCUENCA ALTA DEL RIO SANTA ROSA A TRAVÉS DE LA CREACIÓN Y GESTIÓN DE ÁREAS DE CONSERVACIÓN MUNICIPAL Y USO SUSTENTABLE”**, del cantón, y el 19 de mayo del 2016 fueron declaradas 14 áreas protegidas municipales de importancia hídrica, a continuación, detallamos las siguientes:

ZONA DE RECARGA DE AGUA
Bellamaría, Caloguro, Piedra Redonda, Piriguiña, Duran y Recreo
Biròn
La Chilca y El Playón
La Pereira
La Pilca
La Quebrada, La Sabana
La Victoria
Remolino y Limón Playa
Río Chico y Estero Medina

---

**EL ORO - ECUADOR**

Rio Negro
San Joaquín y San Antonio
Torata
Valle Hermoso
Vega Rivera

**TRABAJOS REALIZADOS POR LA UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL,  
EMAPASR-EP**

La Unidad de Gestión Ambiental (UGA) de la EMAPASR-EP, mediante proyectos de educación ambiental, ha dictado charlas sobre la importancia del cuidado y protección del agua a estudiantes y comunidades, además que se tienen declaradas 7048 ha como áreas protegidas, se realizan constantes monitoreos y análisis del agua cruda en la microcuenca del rio Santa Rosa.

Trabajos realizados por la UGA:

- Programas de educación ambiental
- Monitoreo de la cuenca alta del Rio santa Rosa
- Inspecciones a centros mineros
- Atención a denuncias ambientales
- Generación de permisos ambientales
- Compra de propiedades- proyecto de conservación.

**PROGRAMAS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL**



**EL ORO - ECUADOR**

**MONITORES FISICOQUIMICOS DE CUENCAS HIDROGRAFICAS**



**Fig.N 8.-Microcuenca del rio Santa Rosa**



**Fig. N9.- Moniterio del agua**

**EL ORO – ECUADOR**

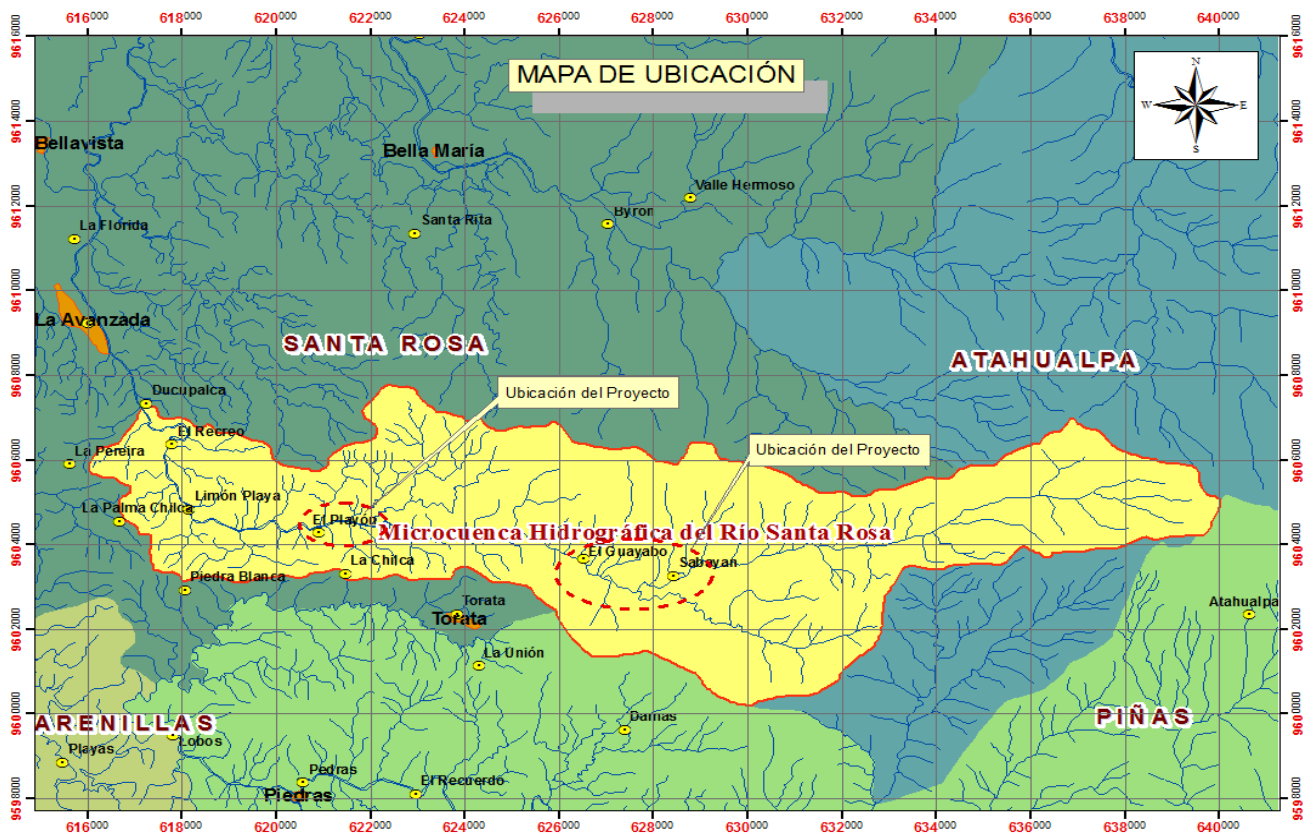


**Fig. N 10.- Charlas sobre la conservación del agua**



**Fig. N 11.- monitoreo al sector minero**

**MAPA REPRESENTATIVO DE LA CUENCA DEL RIO SANTA ROSA**



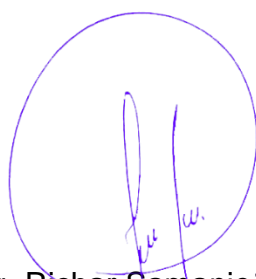
**Fig. N 12.-** En esta imagen tenemos la representación del río Santa Rosa, y la ubicación de los 14 sitios estratégicos que se utilizan para la conservación del recurso hídrico del cantón.

## REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

1. Escobar Jairo. La contaminación de los ríos y sus efectos en las áreas costeras y el mar. 2002.
2. Disponible:<https://books.google.com.ec/books?id=H0q1O9STDIEC&printsec=frontcover&dq=libros+de+la+contaminacion+del+agua+pdf&hl=es419&sa=X&ved=0ahUKEwiEnlrMoKjjAhWEzlkKHV1KCsEQ6AEIKDAA#v=onepage&q&f=false>. Consulta 2019.
3. Vilches, A., Gil Perez, D., Toscano, J.C y Macias, O. (2010). Educación para la sostenibilidad.
4. Organización de los estados Iberoamericanos para la Educacion, la Ciencia y la Cultura. Disponible en: <http://www.oei.es/decada/accion.php?accion=004>. Consulta 2019.
5. Seminario Internacional de Educación Ambiental. (1975). Carta de Belgrado. Disponible en: <http://www.medioambiente.gov.ar/archivos/web/EA/File/belgrado.pdf>. Consulta 2019.

## VIDEOS DE EXPERIENCIAS COMPARTIDAS EN EL PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

<https://drive.google.com/file/d/1SeeEq43IPRy6a5Y47ETB6vV0a0CEzRB8/view?usp=sharing>



Ing. Richar Samaniego V  
**JEFE DE UGA-EMAPASR-EP**

