



► Tanques de ferrocemento, utilizados en Olopa para captar agua de lluvia.



► la situación en la comunidad de Rodeito es crítica ya que no cuentan con agua entubada para consumo.



► El agua que conducen la tubería es generalmente agua sin ningún tratamiento.

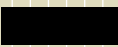
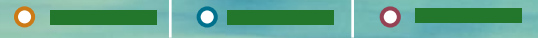


► Son los niños los que se encargan de ir por el agua para abastecer a su familia.



AGUA PARA

Consumo Humano



EL CICLO DEL AGUA

En el siguiente recuadro veremos como funciona el ciclo del agua.

○ | EL AGUA CAE DE LAS NUBES EN FORMA DE PRECIPITACIÓN

○ | EVAPOTRANSPIRACIÓN

Vapor de agua que exeduan las plantas.

○ | ESCORRENTÍA

Los residuos líquidos dela tierra vuelven al mar a través de los ríos y canales subterrneos

○ | EVAPORACIÓN

El Agua se evapora del mar y sube a las nubes

○ | CONDENSACIÓN

el auga se condensa y forma nubes, y se repite el ciclo.

Agua para Consumo Humano:

Condiciones Ideales:

El 70,8% de la superficie terrestre está ocupada por agua, pero tan solo un 2,5% de toda el agua existente en el planeta es agua dulce, o sea, apta para consumo. De esta, la mayoría se encuentra inaccesible en glaciares, en los polos, etc, así que tan solo disponemos para consumo del 0,5% que es agua subterránea o superficial. En la Tierra habitan actualmente 6.000 millones de personas, de las cuales, cerca del 20% viven en 50 países que carecen de este vital líquido y, siguiendo con el actual ritmo de consumo, en breve esta se convertirá (se ha convertido ya) en un problema capaz de generar conflictos armados e incidirá (está incidiendo ya) en el futuro de la diversidad biológica de muchas zonas del planeta.

Hasta hace poco tiempo considerábamos el agua como un recurso inagotable, es decir que no se acababa, y además que no costaba. Ahora nos damos cuenta que el agua apta para el consumo humano es cada vez más escasa. Vemos como las quebradas, manantiales y ríos se secan y se contaminan.

Encontramos también grandes cambios en el paisaje, por ejemplo suelos erosionados, montañas sin árboles, grandes campos para la ganadería y aguas contaminadas. Los abuelos nos hablan todo el tiempo de cómo era de diferente la localidad antes, había muchos árboles, agua y aves.

Afortunadamente, poco a poco hemos ido reconociendo que cambiando nuestras costumbres podemos economizar agua, y evitar una mayor contaminación. De esta manera nuestros hijos e hijas podrán gozar

y desarrollarse dentro de un ambiente sano. De lo contrario, la guerra por el agua, será un final triste para nuestro planeta.

Se entiende por consumo doméstico de agua por habitante a la cantidad de agua que dispone una persona para sus necesidades diarias de consumo, aseo, limpieza, riego, etc. y se mide en litros por habitante y día (l/hab-día). Es un valor muy representativo de las necesidades y/o consumo real de agua dentro de una comunidad o población y, por consiguiente, refleja también de manera indirecta su nivel de desarrollo económico y social. Este indicador social se obtiene a partir del suministro medido por contadores, estudios locales, encuestas o la cantidad total suministrada a una comunidad dividida por el número de habitantes.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) considera que la cantidad adecuada de agua para consumo humano (beber, cocinar, higiene personal y limpieza del hogar) es de 50 l/hab-día. A estas cantidades debe sumarse el aporte necesario para la agricultura, la industria y, por supuesto, la conservación de los ecosistemas acuáticos, fluviales y, en general, dependientes del agua dulce. Teniendo en cuenta estos parámetros, se considera una cantidad mínima de 100 l/hab-día.

El agua en resumen es uno de los recursos más indispensables para la vida en la tierra, y, sin embargo, el hombre la desperdicia sin medida. La mejor forma de contrarrestar este problema es concienciar a las personas sobre la utilización racional de este recurso.



La Captación de Agua de Lluvia:

Hombres y mujeres siempre han buscado sitios sombreados, buenas tierras y agua suficiente para su desarrollo integral, sin embargo resulta imprescindible apoyar aquellas regiones alejadas de los grandes sistemas de riego, donde la lluvia es escasa, errática en comportamiento y donde las corrientes superficiales son quebradas ocasionales formadas por aguas de escurrimiento cuya duración es igual o un poco mayor que la lluvia que les dio origen.

Al hablar de regiones de climas secos nos referimos a la lluvia escasa o nula y en consecuencia también a la escasez o inexistencia de acuíferos subterráneos y de corrientes pluviales superficiales que alimentan recipientes de almacenamiento como lagos o presas. Concretamente nos referimos a las regiones casi desérticas donde es muy difícil producir e incluso es difícil subsistir.

Tal es el caso de algunas áreas de la región Ch'ortí' donde la situación del recurso hídrico es alarmante. Los pobladores de la región necesitan encontrar alternativas que puedan solucionar ese gran problema eterno que es la falta de agua para consumo humano. La cosecha de agua de lluvia parece ser una alternativa muy viable para mitigar el problema de escasez del recurso en el área.

En la actualidad se registran avances considerables de métodos de cosecha de agua los cuales van desde: estanques de tierra, presas o embalses, sistemas de agua, recolectores de techos, tanques captadores de agua, aljibes, etc.

La captación consiste en recolectar y almacenar agua proveniente de diversas fuentes para su uso benéfico. El agua captada ya sea de una cuenca o directamente

del agua de lluvia y conducida a estanques reservorios puede aumentar significativamente el suministro de ésta para el riego de huertos, bebederos de animales, la acuicultura y usos domésticos.

En el ciclo hidrológico, el agua se evapora de la superficie terrestre al ser calentada por el sol. Esta luego regresa a la tierra en forma de lluvia, nieve, granizo, o neblina. Entre más alta sea la temperatura de la masa de aire, mayor será la cantidad de vapor que ésta puede acarrear. En la medida en que la masa de aire se enfría, el vapor cambia a estado líquido y forma gotas que caen por su propio peso. Mientras el aire es elevado sobre las montañas, éste se enfría por expansión al chocar con masas de aire caliente y por el calor del aire húmedo cercano a la superficie de la tierra (enfriamiento por convección), ver recuadro 1

El agua que se evapora de los océanos es la fuente más importante de humedad atmosférica. Sin embargo, ésta también se puede evaporar de otros cuerpos de agua y de la superficie de la tierra. La transpiración de las plantas (evapo-transpiración) es otra fuente de humedad atmosférica. En las plantas el agua es absorbida por las raíces, pasa a los tallos, atraviesa a las hojas para finalmente evaporarse a la atmósfera. Por ejemplo, una hectárea de maíz puede transpirar diariamente a la atmósfera de 7000 a 10000 galones de agua.

necesario para la agricultura, la industria y, por supuesto, la conservación de los ecosistemas acuáticos, fluviales y, en general, dependientes del agua dulce. Teniendo en cuenta estos parámetros, se considera una cantidad mínima de 100 l/hab-día.



La Captación de Agua de Lluvia:

Hombres y mujeres siempre han buscado sitios sombreados, buenas tierras y agua suficiente para su desarrollo integral, sin embargo resulta imprescindible apoyar aquellas regiones alejadas de los grandes sistemas de riego, donde la lluvia es escasa, errática en comportamiento y donde las corrientes superficiales son quebradas ocasionales formadas por aguas de escurrimiento cuya duración es igual o un poco mayor que la lluvia que les dio origen.

Al hablar de regiones de climas secos nos referimos a la lluvia escasa o nula y en consecuencia también a la escasez o inexistencia de acuíferos subterráneos y de corrientes pluviales superficiales que alimentan recipientes de almacenamiento como lagos o presas. Concretamente nos referimos a las regiones casi desérticas donde es muy difícil producir e incluso es difícil subsistir.

Tal es el caso de algunas áreas de la región Ch'orti' donde la situación del recurso hídrico es alarmante. Los pobladores de la región necesitan encontrar alternativas que puedan solucionar ese gran problema eterno que es la falta de agua para consumo humano. La cosecha de agua de lluvia parece ser una alternativa muy viable para mitigar el problema de escasez del recurso en el área.

En la actualidad se registran avances considerables de métodos de cosecha de agua los cuales van desde: estanques de tierra, presas o embalses, sistemas de agua, recolectores de techos, tanques captadores de agua, aljibes, etc.

La captación consiste en recolectar y almacenar agua proveniente de diversas fuentes para su uso benéfico. El agua captada ya sea de una cuenca o directamente del agua de lluvia y conducida a estanques reservorios puede aumentar significativamente el suministro de ésta para el riego de huertos, bebederos de animales, la acuicultura y usos domésticos.

En el ciclo hidrológico, el agua se evapora de la

superficie terrestre al ser calentada por el sol. Esta luego regresa a la tierra en forma de lluvia, nieve, granizo, o neblina. Entre más alta sea la temperatura de la masa de aire, mayor será la cantidad de vapor que ésta puede acarrear. En la medida en que la masa de aire se enfría, el vapor cambia a estado líquido y forma gotas que caen por su propio peso. Mientras el aire es elevado sobre las montañas, éste se enfría por expansión al chocar con masas de aire caliente y por el calor del aire húmedo cercano a la superficie de la tierra (enfriamiento por convección), ver recuadro 1

El agua que se evapora de los océanos es la fuente más importante de humedad atmosférica. Sin embargo, ésta también se puede evaporar de otros cuerpos de agua y de la superficie de la tierra. La transpiración de las plantas (evapo-transpiración) es otra fuente de humedad atmosférica. En las plantas el agua es absorbida por las raíces, pasa a los tallos, atraviesa a las hojas para finalmente evaporarse a la atmósfera. Por ejemplo, una hectárea de maíz puede transpirar diariamente a la atmósfera de 7000 a 10000 galones de agua.

Al caer, parte de la lluvia fluye superficialmente por canales naturales de drenaje. Esta agua de escorrentía eventualmente llega a ríos, lagos y océanos. Sin embargo, la mayor parte de ésta precipitación se infiltra en el suelo y pasa a ser parte del agua subterránea. Antes de su evaporación, el agua puede ser represada sobre la superficie de la tierra para su uso posterior.

La escasez de agua puede aliviarse captando el agua de escorrentía. Los criterios para determinar cuál es el mejor método para represar el agua incluyen: 1) el objetivo por el cual ésta se recolecta; 2) la pendiente del terreno; 3) las características del suelo; 4) los costos de construcción; 5) la cantidad, intensidad y distribución estacional de las lluvias; 6) factores sociales tales como la tenencia de la tierra y las prácticas tradicionales del uso del agua. Las figuras 3 a la 9, ilustran métodos y sistemas utilizados para captar el agua.

La precipitación pluvial en la región Ch'ortí' es de alrededor de 700 milímetros al año, lo que significa que por cada m² de tierra o de una superficie cualquiera, como pueden ser los techos de las casas, podemos recoger teóricamente 700 litros en el año, lo que equivaldría a 7,000 m³ por há. al año; lo que podría ser suficiente para asegurar cualquier cosecha de granos o tubérculos. Para ello, debemos recoger el agua en las formas o sistemas más convenientes, agua que no sólo cubriría nuestras necesidades, si no generarían manantiales, arroyos y ríos permanentes.

¿Cómo gestionar adecuadamente el agua de lluvia y la de escorrentía?

1. Regeneración de la Cobertura Vegetal, construyendo una verdadera esponja biológica-hídrica que capte o recoja el agua de la lluvia. Este proceso se logra si conseguimos que la mayor parte del suelo esté cubierto de plantas o hierbas que crezcan en estas áreas. Así, el agua que cae sobre el follaje escurre sobre la planta llegando rápidamente hasta el suelo, donde existe una esponja hídrica-biológica formada por infinidad de galerías y microgalerías, que se forman por los canalículos que dejan las raíces y raicillas que se mueren a cada instante y cuyos despojos agregan materia orgánica higroscópica como lo hemos descrito anteriormente. Esta esponja es la que ha desaparecido y la que deberemos reconstruir, mediante el establecimiento de bosques, montes y praderas de diferentes especies nativas y exóticas que construyan una esponja cada vez más eficiente.

2. Cosecha o Captación del Agua de Techos o de superficies Impermeables. Los techos de las casas, especialmente las rurales son fuentes abundantes de agua que adecuadamente recogida y almacenada nos proporcionarán agua para uso doméstico y el riego de pequeños huertos. Sobre esto existe mucha bibliografía, pues recordemos solamente el uso de "aljibes" de los pueblos árabes de África del norte y de muchos lugares semidesérticos del mundo.

3. Cosecha o Captación del Agua de las Áreas Rocosas. Estos lugares son de por sí eficientes captadores de agua, pues el agua que cae penetra fácilmente en sus grietas, pero muchas veces se va hasta niveles muy profundos del suelo; por lo que, será necesario impermeabilizar algunas de estas grietas a fin de conseguir que el agua se recoja mediante un sistema de acequias de recolección, ubicadas en sus faldas y desde donde se los conducirá a estanques o cisternas apropiados.

5. Captación del Agua de Quebradas, Arroyos o Manantiales. Este es el sistema convencional mediante el cual se provee de agua entubada para los diversos centros poblados del área, si se establecen sistemas adecuados de clorinación de agua, se puede obtener agua potable, debiéndose además rehusar el agua para el riego algunas plantaciones.

7. Captación del Agua de Neblinas y Lluvias Horizontales. En las zonas de las laderas altas, son frecuentes las neblinas y lluvias horizontales, aún en las épocas de sequía estas neblinas también pueden ser una fuente de agua que se capta mediante atrapanieblas, que son un tipo de redes que permiten la condensación del agua de la neblina y su captación en la parte baja de dichas redes. Si bien es cierto el agua que se obtiene es escasa, ésta es muy importante para el hombre y los animales, si se cuenta con un apropiado sistema de almacenaje.

8. Cosecha o Captación del Agua en Cultivos Eficientemente Productivos. La mejor forma de cosechar el agua será, si logramos inmediatamente captarla por plantas que nos produzcan alimentos o forraje abundante para los animales o de valiosa madera. agua de lluvia parece ser una alternativa muy viable para mitigar el problema de escasez del recurso en el área.

El Agua Potable.

Los servicios de agua potable se abastecen de aguas superficiales en un 70 por ciento para las áreas urbanas y 90 por ciento para el área rural, los porcentajes restantes son cubiertos con agua subterránea. De las 329 municipalidades existentes en el país, 66 por ciento utilizan sistemas por gravedad, 19 por ciento con bombeo y 15 por ciento usan sistemas mixtos. El pronóstico de la demanda de agua potable (urbana y rural) para el año 2 010 alcanzaría un total de 835 millones de m³/año, que en términos globales apenas representa el 1 por ciento del caudal superficial territorial. Los sistemas de riego operados por el Estado utilizan caudales que varían desde 3 hasta 140 millones de m³/año, desconociéndose los caudales extraídos por los sistemas de riego privados.

Aspectos Técnicos y de diseño:

Para establecer un sistema de agua potable existen ciertas especificaciones técnicas que se deben tomar en cuenta, estas consisten en definir y diseñar al nivel de ingeniería de detalle la solución técnico-económica más conveniente para la instalación del servicio de agua potable de la localidad para el período de previsión de las obras. Para ello, se debe analizar y definir las características técnicas y económicas de las diferentes alternativas, incluyendo capacidad de las fuentes, tratamiento, impulsión, capacidad de regulación, capacidad de distribución y mantención.

El proyecto de instalación del sistema debe consultar todas las obras necesarias para lograr el abastecimiento de agua potable de modo permanente y menor costo posible, teniendo presente donde corresponda, las normas de diseño, planos tipo y exigencias técnicas.

Se deben tomar en cuenta al menos lo siguiente:

- Antecedentes técnicos y de terreno

Levantamiento taquimétrico, materialización de puntos de referencia, ejecución de pozos de reconocimiento del terreno y obtención de todos los antecedentes de terreno necesarios para la completa elaboración del proyecto.

- Fuentes de captación.
- Análisis físico-químico de la fuente.
- Red de distribución.
- Tanques.

En el aspecto social de igual manera se deben tomar en cuenta algunos aspectos para que el sistema de agua realmente cubra las necesidades de la población que se quiere beneficiar.

Estos pueden ser, y que en son los más importantes en este tipo de proyectos, el aspecto sociocultural, dirigido específicamente a la organización. Es esencial disponer de buenos antecedentes al decidir si ejecutar un proyecto de Sistema de Agua potable.

Hay que considerar trabajar con comités u organizaciones locales, tales como los COCODES o los comités de agua, o cualquier otra organización presente en el área en donde se establecerá el sistema. Aparte de esto es muy importante también conocer si hay barreras culturales que se interponen a las intervenciones relacionadas con el agua (por ejemplo, asociaciones religiosas o ancestrales con abastecimiento de agua); Quién adopta las decisiones acerca de los gastos familiares.

Normatividad e Institucionalidad del Agua Potable.

Parámetros que definen la calidad del agua potable (COGUANOR).

Definiciones:

- i. Agua potable, es aquella que se adecua para el consumo humano debida a ciertas características de calidad.
- ii. Limite máximo aceptable (LMA), valor de concentración de cualquier característica de calidad del agua, por encima de la cual el agua pasa a ser rechazable por los consumidores, de una manera sensorial sin implicar un daño a la salud.
- iii. Limite máximo permisible (LMP), valor de la concentración de cualquier característica de calidad del agua, por encima de la cual el agua no es adecuada para el consumo humano.
- iv. Recuento total de bacterias, es él computo del numero total de colonias desarrolladas (en la suposición de que una bacteria da origen a una colonia) en agar nutritivo incubado a 35 0C y 20 0C en un periodo de 24 - 2 horas.

Características físicas. Limite máximo aceptable y Limite máximo permisible que debe tener él agua potable.

| Características | LMA | LMP |
|------------------|----------------|---------------|
| Color | 5.0 | 50.0 u |
| Olor | No rechazable | No rechazable |
| PH | 7.0 - 8.5 | 6.5 - 9.2 |
| Residuos Totales | 500 mg/Lt. | 1500 mg/Lt. |
| Temperatura | 18.0 - 30.0 °C | No > de 34 °C |
| Sabor | No rechazable | No rechazable |
| Turbiedad | 5.0 Utn ó Utj | 25 Utn ó Utj |

Fuente: Comisión Guatemalteca de Normas (COGUANOR)

El Marco Jurídico del Agua.

Al igual que otras ramas del derecho social, el llamado derecho de aguas, no obstante su importancia, tiene un desarrollo incipiente en el país; esto a pesar de que como vimos las Cartas Magnas y la legislación que lo han regido desde la época colonial, han contenido elementos básicos para que dicho derecho se haya consolidado.

Específicamente en el tema de aguas, la Constitución de la República es particularmente certera: "todas las aguas son de dominio público, inalienables e imprescriptibles. Su aprovechamiento, uso y goce, se otorgan....de acuerdo al interés social" (Art. 127). "El aprovechamiento de las aguas...esta al servicio de la comunidad y no de persona particular alguna....." (Art. 128).

El Art. 127 ordena también que se emita una ley específica, sin embargo, los obsoletos intereses de la elite de poder económico y político han dificultado su aprobación. Además de ello, la buena cantidad de normas jurídicas en esta materia están dispersas en un indeterminado número de leyes que regulan las materias administrativa, civil, penal y ambiental en general.

Pero el problema no reside precisamente en la dispersión, sino en la manera antojadiza y tergiversada con que se interpreta la Constitución de la República y la legislación vigente.

Esta claro que la normativa general del Estado no deja lugar a dudas en torno a que las aguas son de dominio público (es decir, del Estado y la nación) y que su aprovechamiento uso y goce, son de la colectividad y no de particulares a titulo privado e individual.

Proceso de Análisis, Reflexión y Validación de la Información:

Para el efecto se realizó con los diferentes grupos actores, un taller para la reflexión y validación de la información generada en torno al uso del agua para consumo humano en la región.



Asociación Regional Campesina Ch'ortí

De parte de los participantes, tanto hombres como mujeres, dieron a conocer sus diferentes inquietudes, las cuales mencionamos a continuación:

1. Captación de agua te techo:

- Beneficios:

Los beneficios que los comunitarios reciben de este sistema se basa principalmente en que lo utilizan para su consumo, basicamente para lavar trastos, ropa, cocinar, etc.



- Problemática:
Dentro de la problemática encontrada, los participantes en el taller, manifestaron, que las estructuras de captación de

agua, al estar espuestas al ambiente, sin ningún tratamiento, acumulan larvas de insectos principalmente de zancudo, lo cual puede ser muy perjudicial para la salud de los que las utilizan. De igual forma, manifestaron que uno de los mayores inconvenientes es que solo pueden captar agua durante el invierno; además necesitan estructuras para dicho fin, ya que en sus comunidades o en sus hogares no hay, por lo que también necesitan asistencia técnica para que se les capacite, en la captación, manejo y tratamiento del agua. también están concientes que necesitan organizarse de mejor manera, para poder gestionar ante otras entidades este tipo de sistemas de captación de agua.

- ¿Qué haríamos igual?

Manifestaron que esta es una muy buena práctica, por lo que seguirán implementandola en sus comunidades, ya que es una excelente alternativa ante la escasez de agua en la región.

- ¿Qué no haríamos igual?

Una de las afirmaciones más convincentes que hicieron

los participantes, fue la de que no volverían a utilizar el agua captada del cielo sin ningún tratamiento.

- Recomendaciones.

Las recomendaciones de los participantes fueron dirigidas hacia la construcción de estructuras más grandes y darle al agua el tratamiento adecuado para que no sea perjudicial para la salud humana.

2. Agua Entubada:

- Beneficios:

Entre los beneficios que los comunitarios le ven a los sistemas de agua entubada es que ya no tienen que recorrer grandes distancias para abastecerse del vital líquido, sino que hoy lo tienen disponible en sus viviendas por lo que tienen más tiempo para realizar otras actividades. Reconocen también que con el agua entubada mejoran en cierta medida su salud.

- Problemática:

Dentro de los problemas que los participantes en el taller le encuentran a los sistemas de agua entubada se pueden mencionar los siguientes: el caudal no es suficiente para abastecer a todos los usuarios, ya que un sistema de agua le provee a varias comunidades, esta situación se agrava aún más durante el verano, ya que los caudales disminuyen considerablemente. Otro problema identificado es en cuanto a aspectos técnicos, por ejemplo, la tubería que utilizan no es del diámetro adecuado, por lo que estas se rompen por la presión que ejerce el agua dentro de ellas. Dado a esto y por algunos otros problemas, manifestaron que también necesitan asistencia técnica, para que los capaciten sobre mantenimiento de estos sistemas. Otro problema latente en las comunidades de la región, sobre el cual se expresaron es acerca de la vulnerabilidad que existe en la región ante desastres naturales, las altas precipitaciones durante la época lluviosa ocasiona deslaves en las montañas y estos a su vez arrastran las tuberías que generalmente son de PVC, por lo que se rompen fácilmente, dejando así a comunidades enteras sin el vital líquido.

Aseguran que tienen serios problemas organizativos, que aunque existen en las comunidades comités de agua, no realizan su trabajo como se esperaría, ya que no existe un buen servicio, hace falta además apoyo económico dentro de la misma comunidad, ya que, cuando se rompe un tubo, es necesario repararlo, pero la comunidad no aporta, a excepción de algunos beneficiarios solamente, por lo tanto hace falta además apoyo moral, como ellos lo dicen, ya que todos quieren un buen servicio pero nadie quiere colaborar.

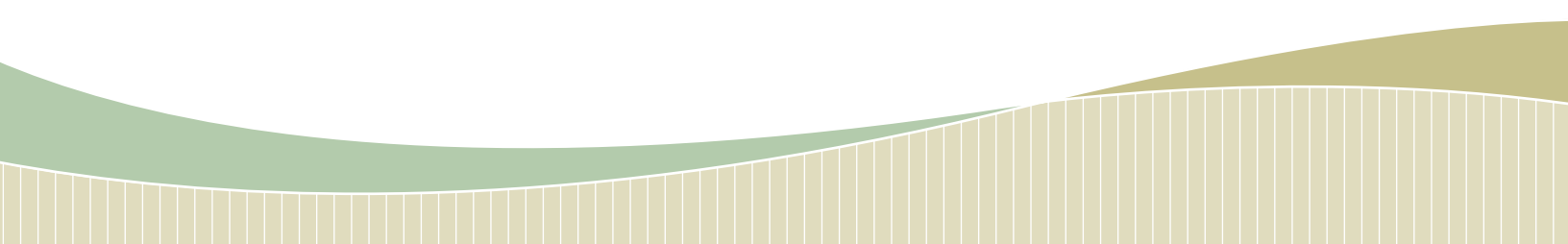
- ¿Qué haríamos igual?

Seguir gestionando para que se implementen este tipo de sistemas, que son tan importantes para las

comunidades de la región Ch'ortí'. Además mejorar la organización que ya existe para que realice mejor su trabajo, que los comités de agua de las comunidades se concienticen sobre su deber y el importante rol que juegan dentro de sus respectivas comunidades en cuanto al manejo racional del agua.

- ¿Que no haríamos de nuevo?

El 100% de los participantes del grupo que trabajó los sistemas de consumo humano estuvieron de acuerdo en que ya no quieren darle un mal uso al agua, están concientes de la importancia del recurso, y que si continúan así, muy pronto carecerán por completo del vital líquido.





► La maquinaria que se utiliza en el despulpado, necesita agua constante para su funcionamiento.



► El agua que se utiliza para el despulpado es depositada en pozas de sedimentación.



► La pulpa es utilizada en algunos beneficios para fabricar abono orgánico.

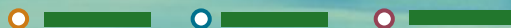


► El café luego de ser despulpado es transportado a los patios de secado.



AGUA PARA

Agroindustria



1. Descripción del tipo de experiencia

Durante la ejecución de la primera fase del proyecto de desarrollo para los pequeños productores de Zacapa y Chiquimula PROZACHI, se fomentó el cultivo del café como eje principal de la economía de los productores y productoras del área ch'orti', paralelamente en otras regiones del departamento de Chiquimula, en los municipios de Olopa, Esquipulas y Concepción Las Minas principalmente, la ANACAFE por intermedio del programa de Pequeños Productores financiado por la AID, realizaban acciones similares para la implementación y expansión de este cultivo como una de las maneras de contribuir a la generación de oportunidades para el combate a la pobreza de los pobladores de estas áreas con potencialidad para el desarrollo adecuado del cultivo.

Esta misma situación hizo que con la finalidad de generar mayores ingresos para los grupos de pequeños caficultores, se implementara la agroindustria basada en la transformación del grano de café con la finalidad de conservar y transformar las materias primas, agregando este valor a las mismas en cuanto a la oportunidad de negociación por precio y calidad del grano.

Así es que muchas agroindustrias denominadas Beneficios Húmedos de Café, se desarrollaron a partir de métodos de producción tanto artesanales como en diferentes grados de complejidad tecnológica de acuerdo al alcance económico y finalidad de la empresa.

Para este caso en particular se ha tomado una agroindustria basada en la organización comunitaria con dimensiones medianas de procesamiento y una agroindustria de café con finalidad de centro de acopio y transformación con fines comerciales puramente.

El proceso de beneficiado húmedo del café es un factor muy importante dentro de la economía de este producto derivado de las exigencias en cuanto a la presentación comercial para su exportación. Este proceso demanda considerables cantidades de agua dentro de su operación cumpliendo funciones dentro de las etapas de recepción, transporte, clasificación, despulpado,

fermentación y lavado tanto de los productos como de los subproductos generados. Con sus consecuentes implicancias ambientales.

En ningún otro ámbito de actividad están tan estrechamente relacionados entre sí el desarrollo y el medio ambiente como en la agroindustria. todas las actividades de este ámbito tienen una considerable relevancia y notables repercusiones para el recurso agua dentro del sistema.

A manera de ejemplificar esto, se hace la relación que el beneficiado de un kilogramo de café oro provoca mediante la generación de las aguas de lavado y despulpado, una contaminación equivalente a la generada por 5.6 personas adultas durante un día (Pujol et al., 2001; Hernández et al., 2000).

1.1 Subdivisiones de los Tipos de Experiencia:

Para el efecto en nuestro medio se ha desarrollado el proceso de esta agroindustria bajo dos modalidades, el beneficiado tradicional y debido a las exigencias ambientalistas y al avance de la tecnología en este sentido, el beneficiado tecnificado o ecológico que ha venido sustituyendo rápidamente al primero.

1.1.1 El beneficiado Tradicional:

El beneficiado húmedo tradicionalmente se ha caracterizado principalmente porque ha requerido grandes cantidades de agua para obtener el producto de café en pergamino, la mayoría de los beneficios, sobre todo los antiguos, están cerca de ríos debido a que es necesario utilizar grandes volúmenes de agua para el funcionamiento tanto de maquinarias como de transporte de la materia prima, de acuerdo con mediciones elaboradas dentro del proceso puede estimarse como promedio que por kilo de café cereza en total se utiliza de 8 a 10 litros de agua.



Condiciones Idoneas por tipo:

Condiciones Técnicas

Ambas experiencias estan basadas en el tipo de beneficio tecnificado, ya que cuentan con el asesoramiento por parte de ANACAFE para su diseño, construcción y operación por lo que se detalla unicamente las condiciones para este tipo. Considerando además que las pequeños beneficios artesanales ubicados en las unidades de producción están tendiendo a desaparecer para procesar su materia prima en centrales ubicadas en puntos estratégicos que les permita uniformizar la calidad del producto.

1.1.2 Beneficiado Semi Tecnificado o Ecológico

Con el beneficio ecológico se utiliza el agua estrictamente necesaria para procesar o transformar el café cereza en café pergamino seco, aprovechando los subproductos (pulpa y mucílago) y evitando la contaminación de las fuentes de agua. Este tipo de beneficio se ha caracterizado por que el consumo de agua ha sido disminuido considerablemente debido a que existen beneficios que sólo utilizan 1/4 de litro de agua por kilo de café, el cual de ha logrado la implementación del proceso de recirculación del agua dentro del procesamiento de la fruta.





○ ——— ○ ——— ○ ———
Asociación Regional Campesina Ch'ortí

