

# **Solución definitiva para contrarrestar los efectos nocivos de la sedimentación que amenaza al Manchón Guamuchal.**

Guatemala, mayo de 2021.

**VETIVER TEC**  
Restauración Ambiental

# VETIVER TEC

Restauración Ambiental

Somos miembros activos de:



# ?

¿Sabías que en este preciso momento están entrando toneladas de sedimento al Manchón Guamuchal...



Imagen tomada del video en: <https://salvemoselmanchon.org/>



...y que dicho sedimento es causado por erosión y derrumbes en toda la cuenca...



Fuente: <https://impacto.gt/el-clima-continua-siendo-un-riesgo-en-guatemala/>



Fuente: <https://www.prensalibre.com/guatemala/comunitario/material-del-volcan-de-fuego-pone-en-riesgo-poblados-e-infraestructura-de-la-costa-sur/>

# ?

...y que ambos fenómenos están, literalmente, ahogando el manglar del Manchón Guamuchal?



Fuente: <https://www.prensalibre.com/ciudades/retalhuleu/contaminacion-del-rio-ocosito-asfixia-plantaciones-de-mangle-y-merma-la-pesca-artesanal/>

# !!!Cifra alarmante!!!

El cauce del Río Ocosito recibe anualmente en sedimentos el equivalente a un 20% del volumen total del Volcán Santiaguito. Dicho de otra manera, ingresan al cauce sedimentos equivalentes al volumen total de UN VOLCÁN SANTIAGUITO cada cinco años.

(Estimación aproximada: Juan Pablo Noriega. INVEST/SDR)



Fuente: Google Earth 3D

*...el sedimento producido en los procesos erosivos es considerado el principal contaminante de los cuerpos de agua. (Garcia-Chevesich, 2008).*



Fuente: archivo de proyectos VETIVER TEC.

El sedimento de los cauces *...es la forma de contaminación más insidiosa ya que por su amplia dispersión pasa inadvertida y el daño es permanente.* (Smith & Smith, 1998).



Fuente: <https://www.deguate.com/geografia/rios/los-10-rios-mas-largos-y-caudalosos-de-guatemala.shtml>



# Justificación.

Las premisas expresadas en las diapositivas anteriores, explican el fenómeno agobiante que actualmente sufre el bosque de manglar y amenaza con desaparecer el ecosistema del Manchón Guamuchal.



Fuente: <https://ebird.org/species/manrai2?siteLanguage=es>

## Objeto de la propuesta:

Implementación de herramientas de bioingeniería a lo largo del cauce del río, para propiciar la aparición de vegetación local. Como resultado se tendrán sistemas actuando permanentemente para detener el avance de sedimentos y contaminantes hacia el cauce y consecuentemente, hacia el Manchón Guamuchal.

Las estrategias para contener el avance de sedimentos son:

- a) Estabilización de laderas y taludes del cauce.
- b) Instalación de un biofiltro compuesto por bosque de galería, dispositivos para control de erosión y vegetación pionera.



Fuente: [https://es.wikipedia.org/wiki/Bosque\\_en\\_galer%C3%ADa](https://es.wikipedia.org/wiki/Bosque_en_galer%C3%ADa)

# Necesidades identificadas que demandan una solución urgente:

- Taludes y laderas inestables y consecuente arrastre de sedimentos.
- Estabilización de bancos de arena para propiciar aparición de bosques de galería.
- Tributación de contaminantes producto de actividades económicas y domésticas.
- Eutroficación.



Fuente: <https://www.ecologiaverde.com/que-es-la-eutrofizacion-34.html>

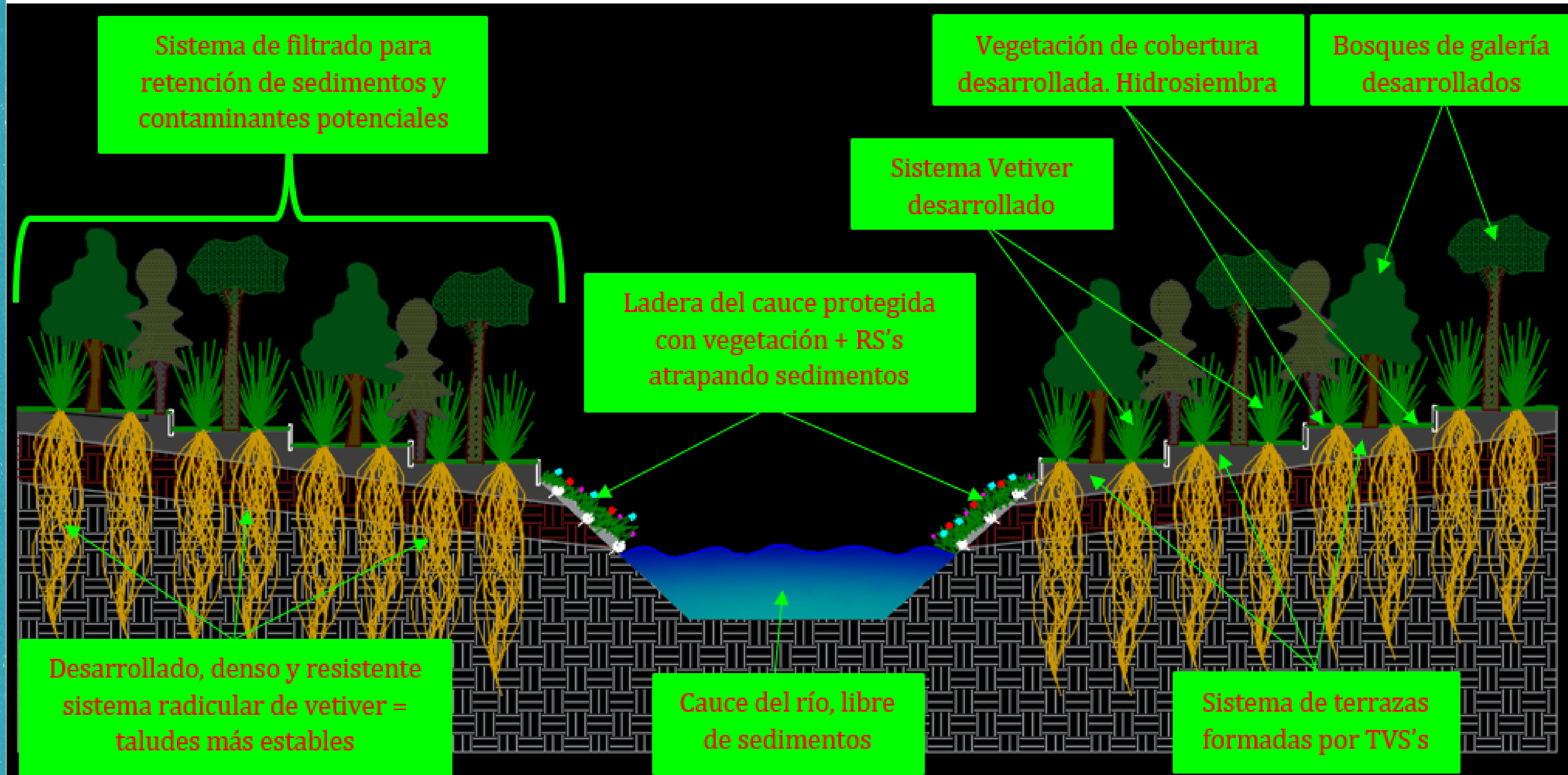
# Elementos que integran la propuesta técnica:

- Sistema Vetiver.
- Trampas Verticales de Sedimentos (TVS's).
- Rollos Sedimentadores (RS's).
- Hidrosiembra.
- Viveros comunitarios para propagación de bosques de galería.



Fuente: archivo de proyectos VETIVER TEC.

# Modo de acción de la propuesta



La prevención de las causas desde la cuenca del Río Ocosito, naturalmente impacta de manera positiva en el cuerpo hídrico del Manchón Guamuchal.

## Interrogantes clave...

### ¿Cómo hacerlo?

Implementar:

- Buenas Prácticas de Manufactura (BPM).
- Buenas Prácticas Agrícolas (BPA).
- Actitud cívico-responsable de los cohabitantes de la cuenca.

### ¿Cuándo hacerlo?

Ahora mismo. Durante época lluviosa con el fin de reducir costos y en época seca se deben atender las corrientes efímeras y las zonas altamente vulnerables.

### ¿Dónde hacerlo?

Megaproyecto:

- Priorización de áreas vulnerables y avanzar hasta su totalidad.

Prueba demostrativa:

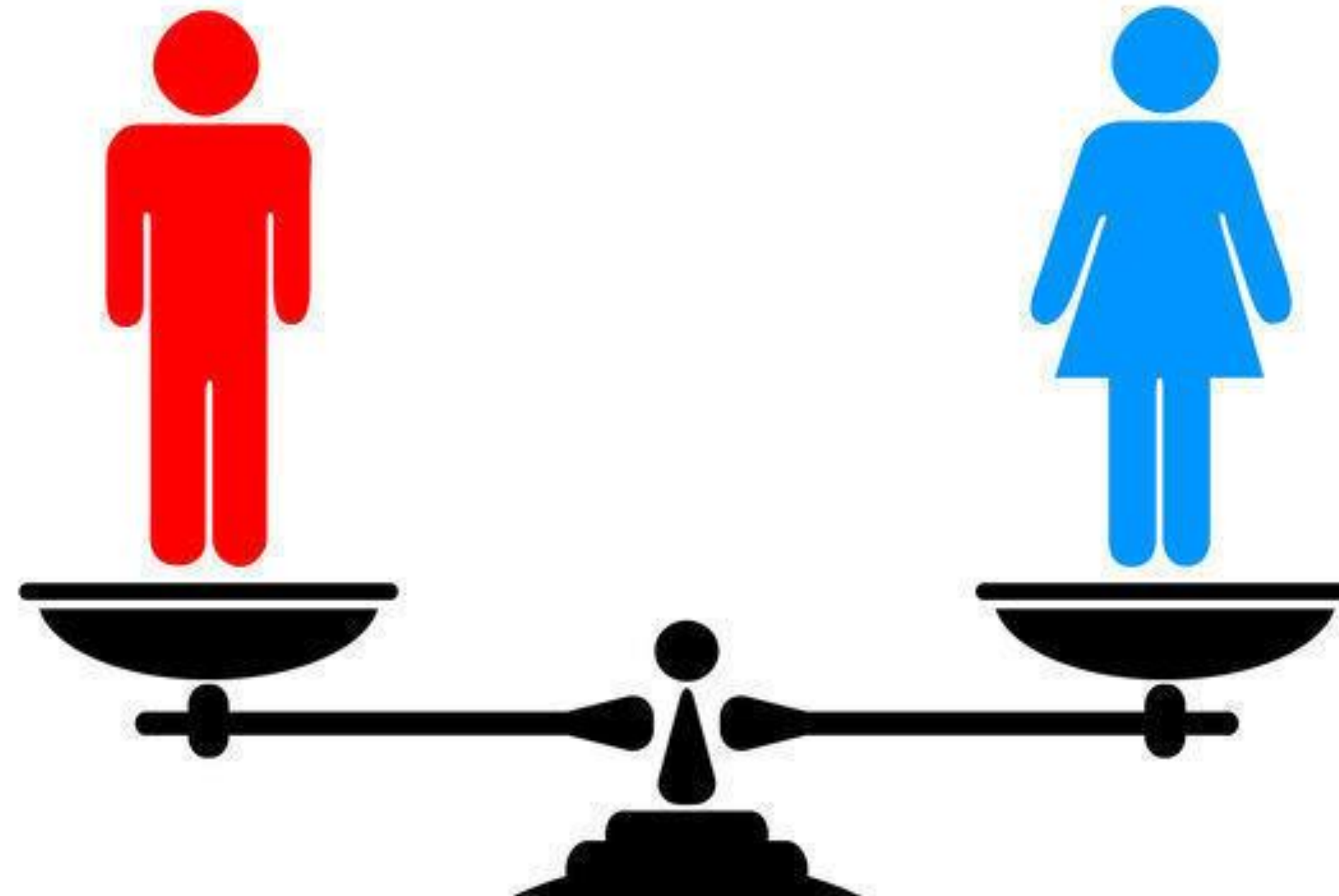
- Determinar en consenso el área más apta para la prueba. Criterios: vulnerabilidad, acceso, ubicación y magnitud.



Fuente: <https://www.gob.mx/ime/acciones-y-programas/20-preguntas-frecuentes>

# Inclusión social y de género

- Modelo de economía circular con el potencial del Sistema Vetiver (artesanías y briquetas de carbón).
- Viveros comunitarios.
- Asignación de roles adecuados a grupos de mujeres.
- Generación de empleo a través de mano de obra local.



## Enlace sector privado-comunidades

Dentro de la cuenca se han identificado algunas escuelas patrocinadas por la iniciativa privada, lo cual se constituye como una muestra de interés para apoyar a las comunidades locales. Es importante fortalecer el vínculo existente entre sector privado y comunidades locales, con el fin de unirse en un plan de acción enfocado a reducir acciones puntuales que van en detrimento del Manchón Guamuchal. El nivel de organización alcanzado en las escuelas debe constituirse en una plataforma para crear un plan de acción en conjunto (COCODES, COMUDES, padres de familia, estudiantes, sector privado, entre otros).

Las comunidades deben estar involucradas constantemente en un programa de concientización, educación y capacitación. Como resultado se busca una actitud cívico-responsable de todos los cohabitantes de la cuenca. Dicho programa debe de ser implementado por una alianza público-privada, con el fin de asignar recursos para dar vida al plan de acción de rescate del Manchón Guamuchal.



Fuente: <https://www.maquinasvirtuales.eu/powershell-extraer-grupo-de-samaccount-en-una-tabla/>



# Crear identidad.

Para dar una solución sostenida en el tiempo, es mandatorio instaurar identidad en todos y cada uno de los cohabitantes de la cuenca, quienes se deben sentir unidos, comprometidos y orgullosos de contar con tan extraordinario ecosistema. Para lograr dicha identidad se debe de incorporar un eslogan que unifique el sentir de todos los cohabitantes; ejemplo: *“Yo amo al Manchón”* o *“Yo protejo al Manchón”*. Otro ejemplo de eslogan puede ser *“Unidos para salvar el Manchón”*.



Fuente: <http://www.tratohecho.net.ar/>



## Propuesta de fuentes financieras

### Turismo:

- **Oportunidad:** El IRTRA y red hotelera aledaña están contiguo a la cuenca del Río Ocosito, lo cual se constituye como un incremento potencial de afluencia turística para visitar el Manchón Guamuchal.
- **Marketing:** se deben de implementar estrategias de mercadeo para llevar el turismo masivo a conocer el Manchón Guamuchal y bellezas naturales de la cuenca del Río Ocosito.
- **Alianza:** IRTRA, INGUAT, MICIVI y autoridad de la cuenca del Río Ocosito (es imperante la creación de esta autoridad).
- **Infraestructura:** construcción de pista de aterrizaje ubicada en las cercanías del Manchón Guamuchal; mejora de carreteras; mejorar caminos rurales existente y habilitar nuevos, así como construir embarcaciones con fines turísticos.
- **Comunicación:** dar a conocer la existencia del Manchón Guamuchal por todos los medios posibles. Incluir señalización y rotulación efectiva para dirigirse al Manchón.

Una parte de los fondos captados con las acciones relacionadas con el turismo deben ser destinadas al rescate del Manchón Guamuchal.

### Donaciones:

Creación de programa de donaciones dirigido a todo el público, donde se insta a salvar el Manchón Guamuchal (ampliación de la estrategia, bajo requerimiento).

### Extracción de basura:

Dentro de la Cuenca del Río Ocosito existen seis basureros municipales, un relleno y seis basureros clandestinos (ICC, 2017). A primera vista, las cifras anteriores, reflejan un manejo inadecuado de los desechos sólidos en algunos municipios.

Si se generaliza un sistema adecuado para recolección, disposición y manejo de basura, esta situación podría convertirse en una oportunidad para financiar el rescate del Manchón Guamuchal.

Dado que la población pagaría por el servicio de basura, uno de los mecanismos que se propone para agenciarse de fondos para desarrollar el proyecto es adicionar a cada hogar una cuota para rescate del Manchón. Para garantizar el éxito de esta estrategia, se debe implementar, de forma consensuada, una masiva concientización sobre los beneficios de la estrategia para que los cohabitantes accedan a realizar dicho pago.

## Destino del premio.

Financiar la ejecución de una prueba demostrativa en la ubicación previamente consensuada, que reúna los criterios descritos anteriormente.



Fuente: <https://free3d.com/es/modelo-3d/dollar-symbol-7780.html>

# Alianza y descripción de roles del equipo ejecutor.

## VETIVER TEC

Leonel Castro – Asesoría técnica y diseño.

Edwin García – Administración de proyectos.

Heidy Urías – Logística.

Adolfo Castro – Ejecución de proyectos.

## CONSULTORÍA INDIVIDUAL

Juan Pablo Noriega – Manejo de GIS/INVEST/SDR (software).



# Casos de éxito en trabajos de estabilización de taludes, control de erosión y restauración ambiental

# Protección de taludes de relleno



Antes



Después

# Protección de taludes de corte y de relleno

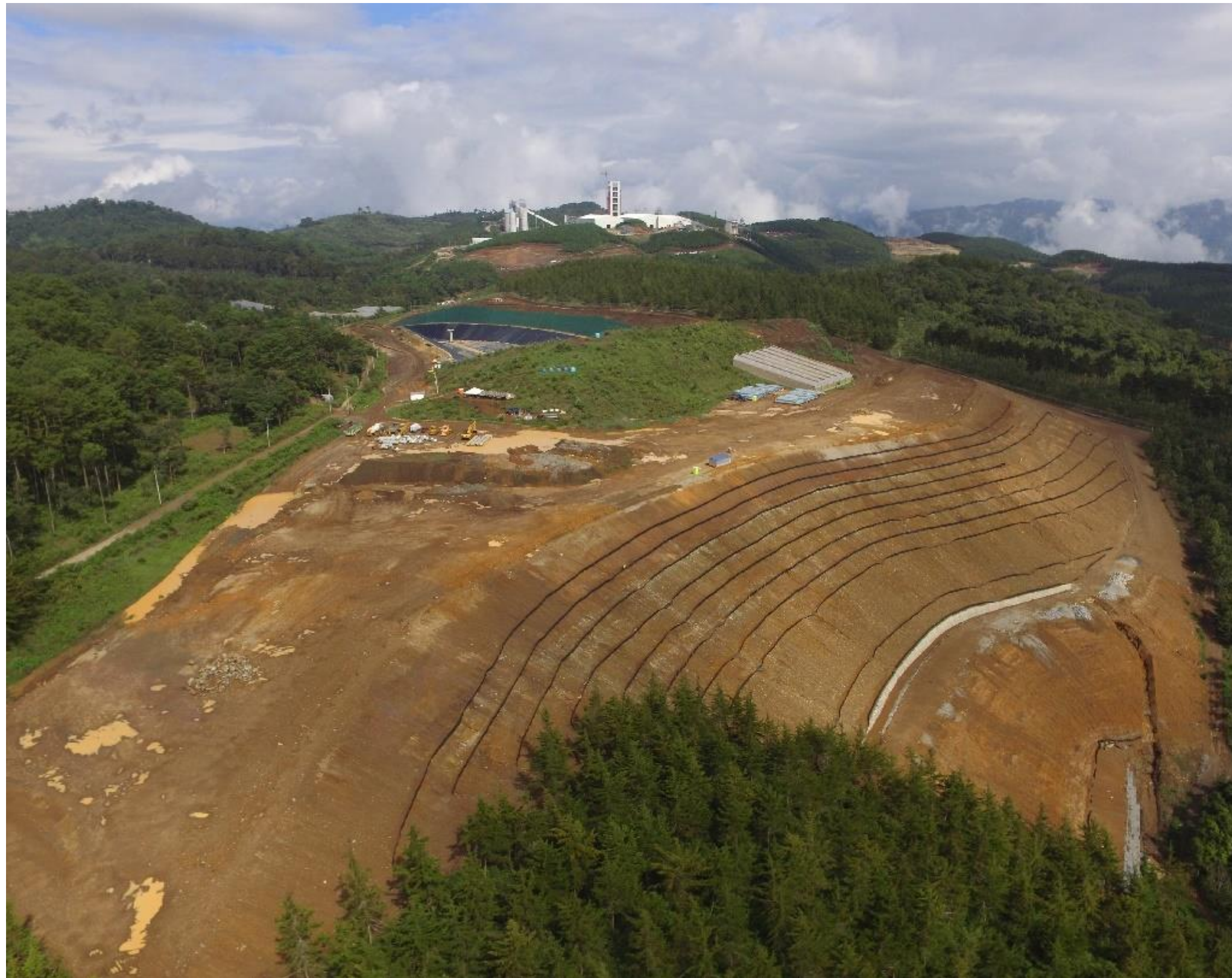


Antes



Después

# Protección de taludes de relleno



Antes



Después



# Protección de taludes de corte



Antes



Después

# Protección de taludes de relleno



Antes



Después

# Protección de taludes de relleno



Antes



Después

# Protección de taludes de relleno



Antes



Después

**Gracias por su atención!!**