

CONVENIO SENAGUA-UTM

# Reforestación de la quebrada “Monte Santo”



Ing. César Jarre Cedeño Mg. Sc.  
Director del Proyecto

## RESUMEN

Con la firma del convenio Marco de Cooperación Interinstitucional entre la Secretaría Nacional del Agua “SENAGUA” y la Universidad Técnica de Manabí “UTM”, el presente proyecto de reforestación, tiene como objetivo principal reforestar 500 ha de la Quebrada Monte Santo, ubicada en el Cantón Portoviejo, provincia de Manabí, con el propósito de conservar las nacientes y fuentes de agua en la provincia de Manabí, reducir los riesgos por inundaciones que se producen en la época invernal en los sectores de El Florón, Ciudadela 15 de Abril, San Eduardo y Los Nardos, como los más afectados.

El presente proyecto de reforestación tiene un periodo de duración de 3 meses para reforestar 500 hectáreas en la quebrada Monte Santo, ubicada en la ciudad de Portoviejo, provincia de Manabí, con especies forestales nativas como: tamarindo (*Tamarindus indica*), cascol (*Libidibia corimbosa*), algarrobo (*Prosopis Pallida*), nim (*Azadirachta indica A.Juss*) y guachapeli (*Lysiloma guachapele*).

La labor de siembra se inició el 1 de Abril del 2011 y actualmente se ha culminado con la primera etapa del proyecto con un cumplimiento del 100% de las actividades programadas con 251 hectáreas sembradas y con dos semanas de adelanto, aprovechando la prolongación de la época invernal. La mencionada labor se la ha realizado en forma participativa con la comunidad y los propietarios de los terrenos que se han reforestado.

## IDENTIFICACIÓN

NOMBRE DEL PROYECTO		"REFORESTACIÓN DE LA QUEBRADA "MONTE SANTO "	
INSTITUCIÓN OTORGANTE:		Secretaría Nacional del Agua "SENAGUA"	
FIRMA DEL CONVENIO MARCO:		13 de Diciembre del 2010	
BENEFICIARIOS:		Productores de la zona rural de la Cuenca Hidrográfica Monte Santo, comunidad "Colina de los Ceibos", habitantes las comunidades de todos asentamientos de los florones y sectores donde desembocadura del El estero monte santo.	
DURACIÓN DEL PROYECTO:		3 meses	
SUPERFICIE TOTAL A REFORESTAR:		500 HAS	
UBICACIÓN:	Provincia :	Manabí	
	Cantón:	Portoviejo	
VALOR DEL PROYECTO		250.000,00 USD	
ANTICIPO PRIMERA ETAPA (50 %):		125.00,00 USD	
INSTITUCIÓN EJECUTORA:		UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ	
FECHA DE TRANSFERENCIA DE LOS DINEROS PARA INICIAR EL PROYECTO:		22 de Febrero del 2011	
FECHA DE INICIO DE LA SIEMBRA:		1 de Abril del 2011	
COLABORACIÓN:		Profesores , estudiantes de la de la Facultad de Ingeniería Agrícola, productores de la Zona y la Comunidad "Colina de los Ceibos"	
AVANCE DEL PROYECTO TOTAL:		30%	
% DE CUMPLIMIENTO DE LA 1 <sup>ra</sup> ETAPA DEL PROYECTO:		100%	
DIRECTOR:		Ing. César Jarre Cedeño	
LABOR DE SIEMBRA:		Corporación de Ingeniería Modema S.A. "CINM S.A."	
PRESUPUESTO DEL PROYECTO:		250.000 USD	DOCIENTOS CINCUENTA MIL DÓLARES AMERICANOS

## ANTECEDENTES

La Constitución de la República ordena que el Estado a través de la autoridad única del agua sea responsable de la planificación, regulación, control y gestión de los recursos hídricos que se destinarán a consumo humano, riego que garantice la soberanía alimentaria, caudal ecológico y actividades productivas. Se

responsabiliza además, de la conservación, recuperación, y manejo integral de los recursos hídricos, cuencas hidrográficas y caudales ecológicos asociados al ciclo hidrológico.

Para cumplir con estas disposiciones, mediante Decreto Ejecutivo 1088, publicado en el Registro Oficial número 346 de 27 de mayo del 2008, dispone la reorganización del Consejo Nacional de Recursos Hídricos y

la creación de la Secretaría Nacional del Agua, -SENAGUA, con rango ministerial, como entidad rectora para la planificación y gestión integral e integrada de los recursos hídricos en todo el territorio nacional, que tiene como objetivo liderar los procesos de gestión de agua de una manera integrada y sustentable en las cuencas hidrográficas, fundamentada en la afirmación del agua como derecho humano, patrimonio nacional estratégico de uso público, esencial para la vida.

La Secretaría Nacional del Agua "SENAGUA" y la Universidad Técnica de Manabí a través de la firma de un Convenio Marco de Cooperación Interinstitucional, firmado el 13 de diciembre del 2010, se comprometen a establecer un programa de reforestación en la quebrada Monte Santo, de la ciudad de Portoviejo, provincia de Manabí, con el propósito principal de reforestar 500 ha con el fin de conservar las nacientes y fuentes de agua y reducir los riesgos por inundaciones que se producen en la época invernal en los sectores de El Florón, Ciudadela 15 de Abril, San Eduardo y Los Nardos.

Para el efecto, SENAGUA financiará la inversión para la reforestación de las 500 has con un monto de 250.000 USD (doscientos cincuenta mil dólares americanos), de cuales se ha culminado con mucho éxito la primera etapa del proyecto, con el anticipo del 50% (125.000 USD).

## OBJETIVO GENERAL

### DEL PROYECTO

Reforestar 500 hectáreas en la quebrada Monte Santo con especie forestales nativas, que permitan la conservación y reactivación permanente en las nacientes y fuentes de agua en la provincia de Manabí con participación activa de la comunidad.



**Foto 1.** Ubicación de las zonas a reforestar en la Quebrada Monte Santo

## UBICACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto está ubicado en la ciudad de Portoviejo, Provincia de Manabí en las siguientes coordenadas:

**Coordenadas UTM:**  
x= 554355, y= 9878187

La reforestación se inicio en la Quebrada Monte Santo, ubicada en la parroquia urbana, Andrés de Vera del cantón Portoviejo y su entrada se la realizó por la ciudadela Ceibo Real, ubicada por la vía Portoviejo - Manta Km 3 ½, entrada por los silos de ENAC (*Foto 1*). Este sitio constituye uno de los lugares más afectados por la desforestación y que afecta a todos los asentamientos que se encuentran en el cause de la quebrada Monte Santo y los sectores de El Florón, Ciudadela 15 de Abril, San Eduardo y Los Nardos, con la reforestación nos permite reducir los riesgos por inundaciones que se producen en la época invernal.

## DESARROLLO DEL PROYECTO

### Inicio del proyecto

De conformidad con el Convenio Macro de Cooperación Interinstitucional entre la Secretaría Nacional del Agua "SENAGUA" y la Universidad Técnica de Manabí "UTM", firmado el 13 de diciembre del 2010; con el propósito de coordinar y articular acciones que permitan ejecutar proyectos de recuperación del agua, a través de la implementación de un programa de Reforestación para la provincia de Manabí.

La transferencia de los recursos económicos por parte de SENAGUA a la Universidad Técnica de Manabí, correspondiente al 50% (125.000 USD) para el inicio del programa de reforestación se realizó el día 22 de febrero del 2011 y el desembolso para iniciar la siembra se realizó el día 30 de Marzo del mismo año.

### Socialización y delimitación de los terrenos a reforestar

Adquirida la imagen del sitio de a reforestar, el equipo de técnicos designados, procedieron a tomar contacto con los líderes de la comunidad, para informar sobre las bondades del proyecto y realizar un recorrido en forma conjunta (*foto 2*) para su verificación y delimitación de los terrenos y solicitar la debida autorización a cada uno de los propietarios de los terrenos a reforestar (*Foto 3.*)



**Foto 2.** Recorrido con las líderes de la comunidad y visita a los propietarios de los terrenos



**Foto 3.** Verificación y delimitación de las áreas a reforestar en la cuenca hidrográfica de Monte Santo

### Selección del vivero y especies forestales

Las especies nativas forestales fueron seleccionadas por los técnicos correspondientes de acuerdo a las características climatológicas de la zona y agronómicas de cada una de las especies forestales se logró determinar que debían ser las siguientes:

- Algarrobo  
*(Prosopis Pallida)*
- Cascol  
*(Libidibia corimbosa)*
- Tamarindo  
*(Tamarindus indica)*
- Guachapell  
*(Lysiloma guachapele)*
- Nin  
*(Azadirachta indica A. Juss)*

Y el sitio del vivero, se localizó en un lugar donde los tanqueros que abastecen agua tienen acceso de penetración, lugar que serviría para facilitar el riego y control fitosanitario de las plántulas establecidas en el vivero y además equidistante de los sitios a reforestar.

### Selección y Tratamiento de las plantas en el vivero

Considerando que la transferencia

de los recursos se la realizó el día 22 de febrero de 2011 y la época invernal está por terminarse, el equipo de técnicos determinó que debería comprarse plántulas de especies forestales, listas para ser trasplantadas. Con esta recomendación se procedió a hacer esa actividad; sin embargo, las plántulas adquiridas pasaron por un proceso riguroso de selección y trasladadas al vivero del proyecto; en el mismo que se le brindó un tiempo de adaptación, riego, aplicación de abono foliar y enraizador para de esta manera, las plantas estén en mejores condiciones para el trasplante al sitio definitivo, como así se procedió como se muestra en la (fotos 4 y 5).

### Traslado de las plántulas al sitio definitivo

Luego de que las plántulas pasaron unos días de adaptación en el vivero, fueron regadas, y un riguroso control fitosanitario, las plantas fueron transportadas con mucho cuidado al sitio definitivo de siembra a través de un tractor y carretón, facilitado por las autoridades de la Universidad Técnica de Manabí.



**Foto 4.** Riego de las plantas forestales en el vivero



**Foto 5.** Aplicación del abono folliar y control fitosanitario de las plántulas en los viveros

### Siembra de las plantas forestales

A partir de la transferencia de los recursos económicos (el 30 de marzo de 2011) para la labor de siembra, esta actividad se inició el 1 de abril del 2011, con un equipo de técnicos con mucha experiencia en la actividad agroforestal y más de cincuenta trabajadores diarios y dos jornadas de trabajo en el día, en las que participaron con un número muy significativo de trabajadores de la propia comunidad, a los cuales antes de la siembra se procedió a brindarles una charla de capacitación por parte de los técnicos encargados de la siembra, ver (foto 6).

Esta labor se la hizo con mucho cuidado y aplicando técnicas agronómicas para garantizar la labor de siembra; para el efecto se hizo una corona cada 8 metros de largo y de ancho, a continuación se procedió a hacer un hueco de aproximadamente 25 a 30 cm. de profundidad y de ancho entre 15 a 18 cm. seguido de la aplicación de abono orgánico (humus) y finalmente la siembra de la planta con su pan de tierra sin fundas plásticas, de las diferentes especies forestales como: tamarindo (*Tamarindus indica*), cascol (*Libidibia corimbosa*), algarrobo (*Prosopis Pallida*), nim (*Azadirachta indica A.Juss*) y guachapeli



Foto 6. Charla de capacitación a los trabajadores antes de la siembra.

(*Lysiloma guachapele*). Es importante destacar que la época de lluvia que continúa actualmente ha favorecido a la labor de siembra de estas especies, lo que garantiza un alto porcentaje de plantas establecidas en el sitio definitivo.

En esta primera etapa de siembra de la Cuenca Hidrográfica de Monte Santo se lograron sembrar **251 hectáreas**, que corresponden al 50% del proyecto total (500 ha.). Las diferentes especies sembradas fueron distribuidas en la zona designada de la siguiente manera:

ESPECIES FORESTALES	No. DE PLANTAS SEMBRADAS
Algarrobo ( <i>Prosopis Pallida</i> )	30.000
Cascol ( <i>Libidibia corimbosa</i> )	4.000
Tamarindo ( <i>Tamarindus indica</i> )	2.500
Guachapeli ( <i>Lysiloma guachapele</i> )	2.500
Nim ( <i>Azadirachta indica A.Juss</i> )	1.000
<b>TOTAL</b>	<b>40.000</b>

Cuadro 1. Especies forestales sembradas



Foto 7. Zona delimitada y autorizada por sus propietarios para la reforestación

Superficie Reforestada en la primera etapa (251 ha.)

El sitio de reforestación que corresponde a la Quebrada Monte Santo se seleccionó, delimitó y solicitó autorización a los propietarios de las tierras que están involucradas en la cuenca como se muestra en las (foto 7).

## AVANCE DEL PROYECTO

De conformidad con la programación establecida (*Cuadro 1.*), la duración del proyecto corresponde a tres meses (12 semanas) a partir de la asignación de los recursos; sin embargo la alta responsabilidad con que asumió la Universidad Técnica de Manabí este programa de reforestación y aprovechando la época invernal que continúa se adelantaron las actividades programadas, por lo que esta labor de la

primera etapa (250 ha.) que estaba programada para mes y medio (6 semanas) se la realizó en tres semanas, reforestando 251 ha.

Las actividades programadas del proyecto en esta primera etapa se han cumplido en un 100% y con tres semanas de anticipación como se muestra en el *cuadro 2.*

ACTIVIDADES	ACTIVIDADES PROGRAMADAS AÑO 2011								AÑO 2012	ACTIVIDADES EJECUTADAS AÑO 2011								AÑO 2012	
	ABRIL		MAYO		JUNIO		ENERO	ABRIL		MAYO		JUNIO		ENERO	ABRIL		MAYO		ENERO
	SEMANAS	1	2	3	4	1		2	3	4	1	2	3		1	2	3	4	
		1	2	3	4	1		2	3	4	1	2	3		1	2	3	4	
Adquisición de imágenes del área antes de reforestación (situación actual)		X													X				
Delimitación del área a reforestar a través de un informe GPS			X												X				
Curso de capacitación a los participantes en el proyecto de reforestación				X												X			
Limpieza, mercado y tallado del sitio de siembra de cada planta (corona)					X											X			
Aplicación de herbicida en el sitio de siembra de cada planta						X										X			
Selección y transporte de las plantas forestales al sitio definitivo							X									X			
Fertilización, aplicación de fungicida y siembra								X								X			
Respalmo									X							X			
X = Actividad cumplida																			

**Cuadro 2.** Actividades programadas y ejecutadas del Programa de Reforestación de la primera etapa.

## SEÑALIZACIÓN PARA GUIAR HACIA EL ÁREA DE REFORESTACIÓN

Con el fin de facilitar la ubicación del área de reforestación de la cuenca Hidrográfica de Monte Santo se procedió a colocar en la entrada del camino, diferentes señales que permiten guiar y llegar con facilidad hacia el sitio de reforestación, los mismos que llevan el logotipo de las instituciones que ejecutan el proyecto como son: La Secretaría Nacional del Agua (SENAGUA) y la Universidad Técnica de Manabí (UTM).



## RECOMENDACIONES

- En vista de que la estación invernal continúa de forma favorable para la siembra de los cultivos agrícolas, sería importante que de forma inmediata se proceda a la siembra de la segunda etapa (250 ha.) para aprovechar las lluvias naturales y garantizar la siembra de las plantas forestales.
- Considerando que se viene la época de verano en los siguientes meses y se requerirá de agua para regar las plantas sembradas en el área del proyecto, sería importante sugerir y proponer a SENAGUA un proyecto de riego alternativo para regar las plantas que se encuentran en el área del mismo.
- Asignar recursos adicionales para continuar con el mantenimiento de las plantas sembradas.
- Realizar capacitación a los agricultores de la zona y propietarios de las tierras para que ayuden a cuidar las plantas sembradas y evitar incendios forestales en la época de verano.