



MANUAL DE PROCEDIMIENTOS  
CENTRO DE PRODUCCIÓN SANTA RITA S.A. DE C.V.

**NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO:**  
Reforestación

**CÓDIGO DEL PROCEDIMIENTO:**  
PR-EHS-248

**REVISIÓN:**  
5

**FECHA DE REVISIÓN:**  
Febrero -2017

**HOJA:**  
1/7

---

**OBJETIVO DEL PROCEDIMIENTO:**

Desarrollar actividades para la remediación de la vegetación de 55 Ha del Centro de Producción Santa Rita evitando con ello la erosión del suelo mediante la compensación de especies Nativas de la Zona procurando siempre su buen desarrollo y sustentabilidad de las plantas

---

**ÁREAS DE APLICACIÓN:**

Departamentos que intervienen en el procedimiento de Reforestación:

**DOCUMENTO  
CONTROLADO**

- Dirección General
- Dirección Técnica
- Mantenimiento

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS  
CENTRO DE PRODUCCIÓN SANTA RITA S.A. DE C.V.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

<b>Dirección: Técnica</b>		<b>Fecha de Elaboración: Abril, 2010</b>
<b>Departamento: EHS</b>		<b>Hoja: 2/7</b>
<b>Procedimiento: Reforestación</b>		
<b>Responsable</b>	<b>Operación Núm.</b>	<b>Descripción del procedimiento</b>
Director General		Es responsable de la asignación de recursos para el seguimiento así como de responder a cualquier requerimiento solicitado por las dependencias en función de oficio emitido por Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (DGIRA).
Director Técnico		Es responsable de otorgar las facilidades para el buen seguimiento y cumplimiento de este procedimiento.
Gerente de EHS		Es responsable de dar seguimiento al proyecto así como gestionar ante la Dirección Técnica, recursos materiales y humanos.
Gerente de EHS o Responsable de Ecología	01	En cumplimiento al oficio de resolución S.G.P.A.-DGIRA.-DIA.-0065/02 con fecha 24 de Mayo de 2002 emitido por la Dirección General de Riesgo e Impacto Ambiental, se emite el siguiente procedimiento.
Personal Operativo de Ecología	02	Dara Seguimiento al programa antes mencionado verificando su estado actual y gestionar los recursos materiales requeridos para llevar a cabo este procedimiento Anexo 1.
Gerente de EHS	03	A través del Personal Operativo coordinara un censo general de especies nativas para revisar las densidades actuales e identificar cuáles han sido las especies con mejor adaptación y crecimiento.  Revisará las densidades y especies resistentes para determinar el número total de plantas requeridas por etapa.
	04	De acuerdo a lo determinado se buscaran medios para la adquisición en viveros forestales establecidos o la extracción de especies en zonas del CEP SAR, tomando en cuenta su población, densidad y censo realizado (ver anexo 2)

**DOCUMENTO CONTROLADO**

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS  
CENTRO DE PRODUCCIÓN SANTA RITA S.A. DE C.V.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Dirección: Técnica		Fecha de Elaboración: Abril, 2010
Departamento: EHS		Hoja: 3/7
Procedimiento: Reforestación		
Responsable	Operación Núm.	Descripción del procedimiento
Personal Operativo de Ecología	05	<p>Realizara el rescate de plantas nativas que por alguna situación ya sea de densidad o que pueda ser extraída sin daño alguno al ecosistema, puedan ser trasplantadas en la zona requerida a reforestar.</p> <p>Realizar la extracción de semillas de Neem, Pirul Chino, Canelo y Maguey, de las mismas plantas que existen en el CEPSAR, y se les dará el proceso de acuerdo a la especie para poderlas sembrar en el vivero asignado para este fin, con el objetivo de contar con un buen número de plantas disponibles para plantar en áreas necesarias del CEPSAR y mantener un programa de reforestación general o ser utilizados en campañas ecológicas con la población del centro.</p> <p>Proceso la obtención de especies</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se recolectan manualmente semillas de árboles o plantas ya maduras.</li> <li>2. Se pasan por un proceso de despulpe o descarte, se secan naturalmente.</li> <li>3. Se seleccionan las semillas más robustas y que no estén vanas con hongo.</li> <li>4. Se prepara la tierra para siembran y coloca en bolsas y se siembran dándoles un riego constante.</li> </ol>
Gerente de EHS	06	<p>Determina el tipo de planta y características óptimas para el sembrado en área a reforestar.</p> <p>La densidad de especies será definida de acuerdo al número total de plantas sembradas entre el número de hectáreas a reforestar.</p> <p>La determinación en relación a la densidad se determina de forma visual, en la cual se deje espacios suficientes para un buen crecimiento de las especies sembradas.</p> <p>Ejemplo común de especies Nativas con mayor resistencia a la Zona que pudieran servir para la reforestación, siendo enunciativas mas no limitativas las recomendaciones.</p>

**DOCUMENTO CONTROLADO**

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS  
CENTRO DE PRODUCCIÓN SANTA RITA S.A. DE C.V.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Dirección: Técnica		Fecha de Elaboración: Abril, 2010
Departamento: EHS		Hoja: 4/7
Procedimiento: Reforestación		
Responsable	Operación Núm.	Descripción del procedimiento
Personal Operativo de Ecología	07	<p>Mezquite.</p> <p>Los mezquites (del náhuatl <i>mizquitl</i>) son especies botánicas de leguminosas del género <i>Prosopis</i>. Se encuentran principalmente en las zonas áridas y semi-áridas.</p> <p>La población de Mezquites no mayores a 30 cm deberán de ser podados eliminando sus ramas bajas para permitir y facilitar su desarrollo.</p>
		<p>Pitayo</p> <p><i>Stenocereus queretaroensis</i> es el nombre científico de una cactácea conocida popularmente como pitayo. Es una planta de apariencia arbórea y de tallos columnares</p> <p>Su extracción deberá de ser de forma manual de especies adultas únicamente</p> <p>Al extraer los tallos, se deberán dejar madurar a sombra un promedio de 15 días, o hasta que haya cicatrizado la herida dejada al cortarse.</p> <p>Los tallos extraídos deberán de ser de no menos de 50 cm</p> <p>La siembra deberá de ser en plano inclinado entre no menos de 45 o más de 60 grados de inclinación, debiendo de cubrir la superficie que está en contacto con la tierra a una altura de no más del 40% del diámetro del tallo.</p>
		<p>Magüey</p> <p>Los magüeyes son plantas de hojas en roseta, gruesas y carnosas, dispuestas sobre un tallo corto cuya piña inferior no sobresale de la tierra. El magüey es el nombre que se aplica a las especies del género <i>Agave</i> (Amarilidáceas), del que hay en México cerca de 200 especies.</p> <p>Propio de terrenos altos y semiáridos, con escasas lluvias, con temperaturas templadas y frías, suelos resecos y duros. Requiere de un suelo con muy poca humedad, luz intensa; la temperatura varía según la especie (de 15 a 25° C), a una altura aproximada de 1,700 a 2,400 msnm.</p> <p>Se reproducen de dos maneras, una forma es cortar sus flores y quitar los pétalos, ya que en cada una de ellas se forma un hijuelo. Y la otra es a partir de un rizoma que sale de la base de la planta que al estar al ras del suelo, le da el sol y, entonces, crece una yema que da origen a un hijuelo. Aunque sus rizomas pueden originar plantas nuevas, la planta puede crecer también a partir de semillas, bulbos o raíces subterráneas.</p>

DOCUMENTO CONTROLADO

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS  
CENTRO DE PRODUCCIÓN SANTA RITA S.A. DE C.V.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Dirección: Técnica		Fecha de Elaboración: Abril, 2010
Departamento: EHS		Hoja: 5/7
Procedimiento: Reforestación		
Responsable	Operación Núm.	Descripción del procedimiento
Personal Operativo de Ecología		<p>El proceso que se sigue de acuerdo a lo anterior, se extracción de hijuelos de más de 20 cm de largo, los cuales deberán de ser desojado (retirarse las hojas cecas o amarillentas) se les poda a raíz y pueden ser trasplantados de forma inmediata.</p> <p>En cada planta se deberá de hacer una cepa de aproximadamente de 30 a 40 cm desde el centro de la planta y 15 de profundidad en forma cónica con el fin de retener la humedad generada por la lluvias o riesgos</p> <p>Es muy importante que durante su siembra de las plantas se realice un desoje de las partes muertas de la planta.</p> <p>Una vez concluida la reforestación de su última etapa se procede a:</p>
	08	<p>Aplicación de abono orgánico</p> <p>Utilizando los recursos disponibles como es la fibra de coco desechada por invernaderos, se podrá utilizar una vez retirando la cubierta plástica, como abono orgánico, el cual se deberá de colocar alrededor de la plantas pequeñas dentro de la cepa que la rodea, asegurándose de que de colocar tierra en pequeñas cantidades solo para evitar la erosión de la fibra.</p> <p>El objetivo de aplicación de este abono es para proveer a la planta de una protección contra las altas o bajas temperaturas y a mantener la humedad de la planta por lluvia o humedad del ambiente, siendo de importancia de que la planta quede correctamente cubierta a su alrededor por la fibra</p>
	09	<p>A la par de colocación de abono orgánico se realizara un censo para revisar la sobre supervivencia de las plantas que se sembraron y determinar la cantidad de especies que se deberán reponer</p>
	10	<p>De acuerdo a las necesidades se programaran en coordinación con Servicios Generales, los riesgos de auxilio</p>

**DOCUMENTO CONTROLADO**

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS  
CENTRO DE PRODUCCIÓN SANTA RITA S.A. DE C.V.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Dirección: Técnica		Fecha de Elaboración: Abril, 2010
Departamento: EHS		Hoja: 6/7
Procedimiento: Reforestación		
Responsable	Operación Núm.	Descripción del procedimiento
Gerente de EHS y Personal Operativo	11	El Personal Operativo realizara un control de maleza de manera constante así como mantener las franjas corta fuegos.
	12	Mantendrán un programa general de mantenimiento en relación a: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Riesgos</li> <li>• Control de maleza</li> <li>• Control de fauna nociva</li> <li>• Plagas</li> <li>• Siembra por reposición de plantas muertas</li> <li>• Colocación de abono orgánico</li> <li>• Apertura o mantenimiento de cepas</li> <li>• Desojos y podas</li> </ul>
Gerente de EHS	13	Una vez concluida la etapa de siembra se evaluara si se está en función de informar a SEMARNAT en contestación del requerimiento solicitado, para a validación del proyecto.  Si al término de la siembra se evalúa que no existe la densidad adecuada por hectárea se procederá a realizar un censo y repetir el proceso de reposición de especies
Director Técnico y Gerente de EHS	14	Cuando la validación sea positiva se informara a la Dirección General mediante la Dirección Técnica para que se notifique de forma oficial a las dependencias que se requiera.

**DOCUMENTO CONTROLADO**

DIAGRAMA DE FLUJO

Dirección: Técnica	Fecha de elaboración: Abril, 2010
Departamento: EHS	Hoja: 7/7
Procedimiento: Reforestación	

**DOCUMENTO CONTROLADO**



 <b>Formuló</b> Ing. Miguel Angel Torres Hernandez <b>GERENTE DE EHS</b>	 <b>Revisó</b> Ing. Miguel Angel Torres Hernandez <b>GERENTE DE EHS</b>	 <b>Autorizó</b> Ing. Ismael Padrón Segura <b>DIRECTOR TECNICO</b>
--	---	--

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS  
CENTRO DE PRODUCCIÓN SANTA RITA S.A. DE C.V.

ANEXO 1

PROGRAMA PARA EL SEGUIMIENTO DE LA REFORESTACION  
Ejemplo

REFORESTACION		MES 1					MES 2				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	Control de Maleza	P			2						
		R			2						
2	Censo de plantas	P			2						
		R			2						
3	Preparación de Especies en vivero	P	3								
		R	1	2							
4	Apertura de Cepas	P				2					
		R				2					
5	Aplicación de abono orgánico	P				2					
		R				2					
6	Plantación	P									
		R									
7	Cosecha y preparación de semillas para plantación	P									
		R									
9	Riegos de Auxilio	P									
		R									
10	Podas y Desahije	P									
		R									
12	Obtención de especies de la Zona	P									
		R									
13	Control de Fauna Nociva para las plantas	P									
		R									
14	Limpiar cortafuegos	P									
		R									

DOCUMENTO  
CONTROLADO

ANEXO 2

LA REFORESTACION POR ETAPAS

MANZANA	ESPECIE	SUPERFICIE EN HECTAREAS	NUMERO DE PLANTAS		SUB TOTAL		DENCIDAD X H		Etapas 1 al 5	SIEMBRA PROGRAMADA							
			Sobre vivas	se siembran	ANTES	ACTUAL	ANTES	ACTUAL		Maguey	Pitayo	Mesquite					
1	Mesquite	3.57	247		2222	1853	622	519.2	<b>ETAPA 1</b>	Especie propuesta de acuerdo a la mayor adaptabilidad y a la densidad requerida inicialmente ( antes)							
	Sembrada Originalmente																
Manzanas 1 al 12	Maguey	Superficie a Reforestar	550	874													
	Pitayo		100	177													
	piñi chino		227	1654													
	Nopal		1040	1623	3590	1959	631.2080702	343.6842105									
	Maguey		110	187													
	Leucaena		517														
mezquite	30	124															
piñi chino	35	0															
palmas																	
3	Nopal	3.8	168	776	2456	1349	648.9473684	355									
	Maguey		180	848													
	Chaparro			210													
	mezquite		916	489													
	piñi chino		76	163													
	palmas		29	0													

DOCUMENTO CONTROLADO