

Anexo 1

A continuación se describe la metodología para evaluar las obras de restauración en campo y poder determinar su efectividad para recuperar cobertura y diversidad vegetal.

METODOLOGIA

Variables a medir

1. Cobertura Vegetal: Se tomaran datos de cobertura vegetal por especie, para esto se registra el número de secciones ocupadas por especie en una cuadrícula de un m² dividida en 100 secciones
2. Diversidad de Especies: La diversidad se obtendrá mediante el registro las especies vegetales encontradas dentro de una cuadrícula de un m² dividida en 100 secciones
3. Abundancia Relativa: Se registrara el número de individuos de cada especie encontrada dentro de una cuadrícula de un m² dividida en 100 secciones.
4. Producción de Biomasa: Para estimar la productividad de biomasa se utilizan las parcelas de 20m x10m, sobre estas parcelas se elige al azar un segmento de 1 metro en el cual es colocado un cuadrante de 1 m², se cortaran muestras de las plantas que queden dentro del cuadrante y serán colocadas en bolsas de papel utilizando una bolsa para todas las plantas de una misma especie, esta muestra es secada y pesada en el laboratorio para determinar el peso de la materia seca que se produce.

La evaluación se realizara en las obras de restauración conocidas como Bordos semicirculares de tierra, microcuencas y presas filtrantes de piedra acomodada.

Para cada tipo de obra se utiliza una metodología diferente, la cual se describe a continuación:

A) Bordos semicirculares

Para la medición de la cobertura vegetal y diversidad de especies se traza una parcela de monitoreo de 10 metros de ancho por 20 metros de largo ubicada en la parte central del bordo tanto dentro del área de impacto de la obra como fuera de esta, con la finalidad de realizar comparaciones. Sobre dicha parcela se colocan cuatro subparcelas de 0.5 metros de ancho por 2 metros de largo que equivalen a 1m², ubicadas de la siguiente manera: La subparcela 1 se coloca en la esquina inferior derecha, la subparcela 4 en la esquina superior izquierda, la parcela 2 se colocará del lado derecho de la línea central a 5 metros del punto de inicio del transecto y la parcela 3 de lado izquierdo de dicha línea central a 12 metros del inicio. Este diseño se aprecia en la figura 1.

En cada subparcela de 2m x 0.5 m, como las mostradas en la figura 1, se tomaran datos de cobertura vegetal por especie. Para la cobertura vegetal y abundancia relativa se utiliza un cuadrante de madera de 0.5 m X 2.0 m, el cual está dividido en 100 secciones de 10 cm x 10 cm. Para obtener la

abundancia relativa se registrara el número de individuos de cada especie encontradas en cada una de las secciones. Para medir la cobertura se cuenta el número de secciones que ocupa cada especie.

Posteriormente se hace un barrido sobre la parcela de 10 m x20 m para registrar a cada especie presente en el sitio y de esta forma obtener la diversidad

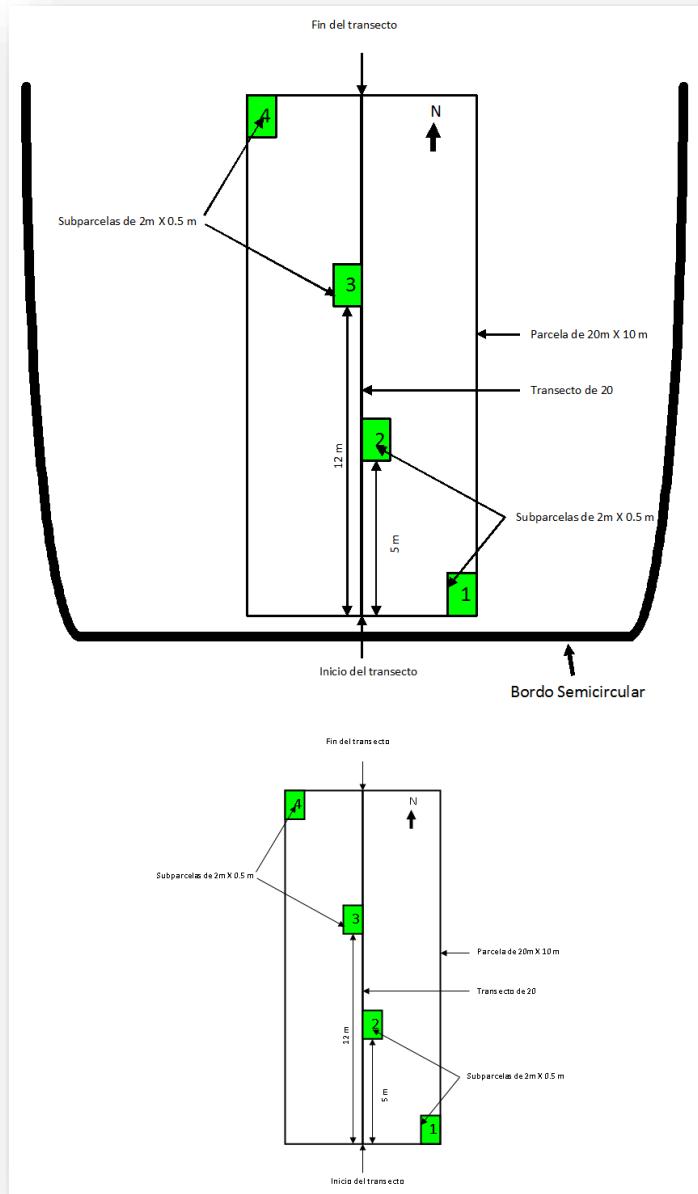


Figura 1. Ubicación de parcelas y subparcelas para monitoreo de vegetación en Bordos semicirculares de tierra.

B) Microcuencas

En las microcuencas la medición de la cobertura vegetal, diversidad y abundancia de especies se realizara colocando una cuadrícula de madera de 0.5 m X 2.0 m, dividida en 100 secciones, de 10 cm x10 cm, que equivalen a 1 m², tal como se muestra en la figura 2, ésta se ubica en la parte central de la microcuenca, dentro del área de impacto de la obra como fuera de la misma con la finalidad de realizar comparaciones.

Se tomaran datos de cobertura vegetal por especie, para esto se registra el número de secciones ocupadas por especie.

Para la abundancia relativa se registrara el número de individuos de cada especie encontradas en cada una de las secciones

La diversidad se obtendrá mediante el registro las especies vegetales encontradas en cada una de las secciones

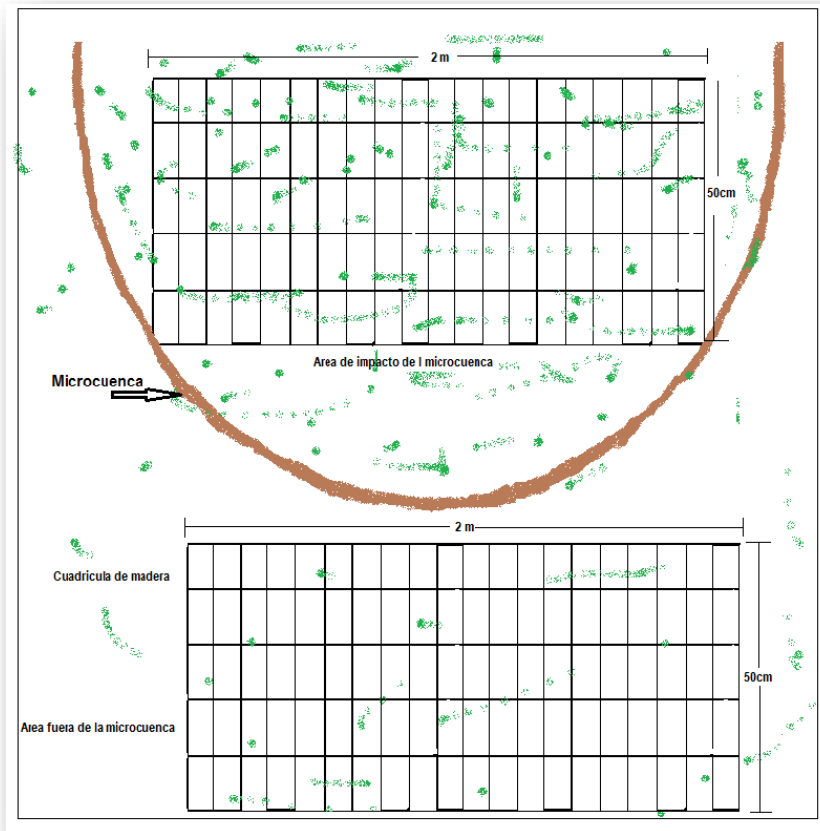


Figura 2. Ubicación de la cuadrícula para monitoreo de vegetación en microcuencas de tierra.

C) Presa Filtrantes

Para la medición de la cobertura vegetal y diversidad de especies se trazan tres parcelas de monitoreo de 10 metros de ancho por 20 metros de largo ubicadas una en la parte central de la presa, y las siguientes a 20 m de distancia del centro de la presa hacia el lado izquierdo y al lado derecho siguiendo la trayectoria de la presa. Sobre cada una de las parcelas se colocan cuatro subparcelas de 0.5 metros de ancho por 2 metros de largo que equivalen a 1 m^2 , ubicadas de la siguiente manera: La parcela 1 se colocara en la esquina inferior derecha, la parcela 4 en la esquina superior derecha, la parcela 2 se colocará del lado derecho de la línea central a 5 metros del punto de inicio del transecto y la parcela 3 de lado izquierdo de dicha línea central a 12 metros del inicio. Este diseño se aprecia en la figura 3.

En cada subparcela de $2\text{ m} \times 0.5\text{ m}$ como las mostradas en la figura 3 se tomaran datos de cobertura vegetal por especie. Para medir la cobertura vegetal y diversidad de especies se utilizó un cuadrante de madera de $0.5\text{ m} \times 2.0\text{ m}$, el cual estará dividido en 100 secciones de $10\text{ cm} \times 10\text{ cm}$. Se registraran las especies vegetales encontradas en cada una de las secciones, así como el número de individuos de cada especie.

Para ambos casos se realiza el monitoreo dentro y fuera de la obra de restauración para determinar las diferencias entre el efecto del bordo o presa y sin obra de restauración.

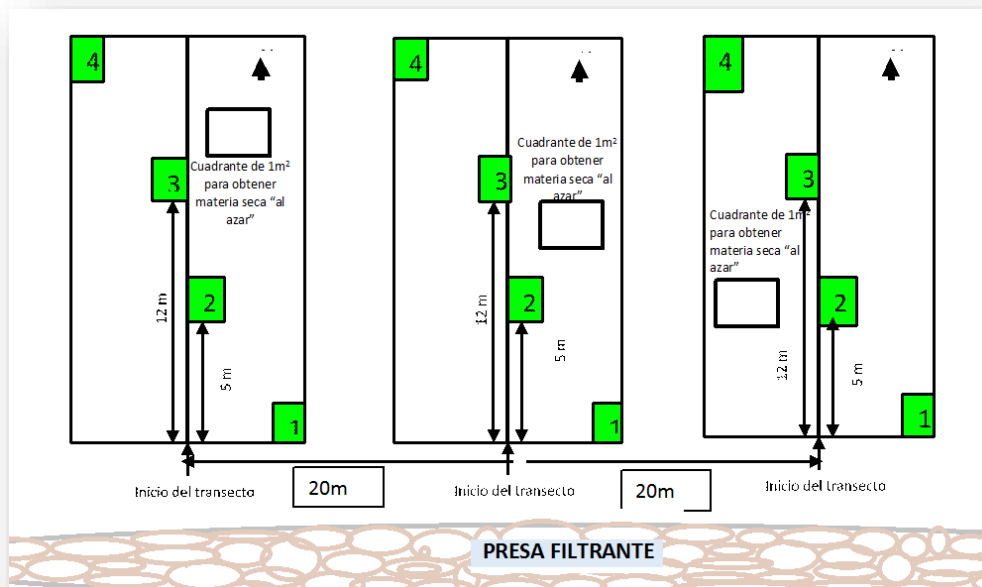


Figura 3. Ubicación de parcelas y sub parcelas para monitoreo de vegetación en presas filtrantes.

Para el muestreo en la parte de afuera de la obra se puede colocar las parcelas de muestreo a una distancia de 50m o más, aguas arriba o aguas debajo de la presa filtrante, como lo muestra la figura 4.

en el laboratorio para determinar el peso de la materia seca que se produce. Para la estimación del coeficiente de agostadero se tomara en cuenta solo las especies forrajeras y los requerimientos de alimentación del ganado vacuno y la fauna silvestre.



Imagen 1. Colocación del segmento del 1m² para estima la productividad de biomasa.

Para levantar los datos de vegetación en campo se proponen los siguientes formatos

Formato 1. Hoja de registro de la cobertura vegetal obtenida en las subparcelas de monitoreo de vegetación.

Fecha:		Hoja:		Coordenadas UTM:	
No. De parcela de monitoreo:			Miembros del equipo:		
Estado del sitio:			Ejido o Propiedad:		
Especie observada	Número de secciones	Número de individuos	Especie observada	Número de secciones	Número de individuos
Categorías del estado del sitio:					
1. Vegetación nula. 2. Solo existe presencia de arbustos, no hay pastos. 3. Presencia de pastos no abundantes o solo rodeando arbustos. 4. Estrato arbustivo continuo, áreas dispersas con herbáceas y pastos. 5. Presencia abundante de pastos, hierbas y arbustos.					

Formato 2. Hoja de registro de la riqueza florística obtenida en las parcelas de monitoreo de vegetación.

[illegible]

Formato.3 Hoja de registro de biomasa.

[illegible]

Monitoreo de vegetación en 2 predios de la Reserva de la Biosfera Mapimi

Objetivo:

Conocer el incremento de la cobertura y diversidad vegetal en 2 predios que han estado excluidos al uso ganadero durante 6 años.

Descripción de la actividad:

Monitoreo de vegetación de 2 predios excluidos al uso ganadero (Los ejidos N.C.P.E. El Cedral y N.C.P.E. Nuevo Huitron), en este monitoreo se evaluará 70 puntos o parcelas que se han establecido en el 2010, las variables a medir son cobertura vegetal, diversidad, abundancia de especies y biomasa.

Metodología

Formación de una brigada de 3 integrantes como mínimo, esta brigada ubicará en campo, el sitio o punto de muestreo, posteriormente en dicho punto establecerá una parcela de muestreo, las dimensiones de esta parcela son de 10 m de ancho X 50 m de largo, orientada siempre al norte.

El monitoreo de la Vegetación comprende cuatro aspectos principales: 1) Medición de la cobertura vegetal, 2) Registro de la diversidad florística, 3) Evaluación de la calidad del sitio, 4) Productividad de Biomasa o materia seca vegetal.

Método para evaluar la cobertura vegetal y diversidad florística.

En la obtención de los datos necesarios para calcular la cobertura y diversidad, se utiliza la metodología propuesta por Korb y Fulé (2008), que indica que en el sitio de monitoreo se traza una línea de 50 metros de longitud orientada hacia el Norte, partiendo de las coordenadas del sitio. Esta línea representa el centro de una franja de 10 x 50 metros que será trazada en el sitio y representará una parcela de monitoreo. Dentro de esta parcela se evalúan 4 subparcelas de 2m x 0.5 m las cuales son ubicadas de la siguiente manera: la subparcela 1 se colocará en la esquina inferior derecha, la subparcela 4 en la esquina superior derecha, la subparcela 2 se colocará del lado derecho de la línea central a 16 metros del punto de inicio del transecto y la subparcela 3 de lado izquierdo de dicha línea central a 32 metros del inicio. Este diseño se aprecia en la figura 5.

En cada subparcela de 2m x 0.5 m se tomarán datos de cobertura vegetal por especie. Se registran todas las especies encontradas en la parcela de 10m x 50m. Para medir la cobertura vegetal se utiliza un cuadrante de madera de 0.5 m X 2.0 m (figura 2), el cual estará dividido en 100 secciones de 10 cm x 10 cm. Se registran las especies vegetales y el número de individuos de cada una encontradas en las secciones. La diversidad y cobertura vegetal del sitio son obtenidas promediando los datos de las cuatro subparcelas de cada una de las parcelas. La información obtenida de las parcelas y subparcelas de monitoreo de vegetación se registra en el formato 1 y 2.

Método para evaluar la calidad del sitio.

La calidad del sitio es una variable que refleja de manera general la cobertura vegetal que presenta el suelo, y su valor depende principalmente de la presencia de pastos, hierbas y arbustos. Sirve para identificar aquellas áreas desprovistas de vegetación y con carencia principalmente de pastos con la finalidad de proyectar las obras de restauración necesarias que permitan mejorar la calidad de dichos sitios, su registro se realizara en el formato 1. Para obtener el valor de la calidad de sitio se realiza la observación en un radio de 50 metros partiendo del punto de inicio de las parcelas de monitoreo utilizadas para evaluar la cobertura vegetal y riqueza florística. Se utilizan 5 categorías que definen el estado de sitio de acuerdo con los siguientes criterios:

Categorías del estado del sitio:

1. Vegetación nula.
2. Solo existe presencia de arbustos, no hay pastos.
3. Presencia de pastos no abundantes o solo rodeando arbustos.
4. Presencia de arbustos, presencia de pastos alrededor de los arbustos y áreas dispersas con herbáceas y pastos.
5. Presencia abundante de pastos, hierbas y arbustos.

Registro de materia seca o biomasa

Para obtener la materia seca (m.s) se toma una muestra de 1m² el cual se establece de forma aleatoria dentro de las parcelas de 10 m x 50 m. y se registra en el Formato 3.

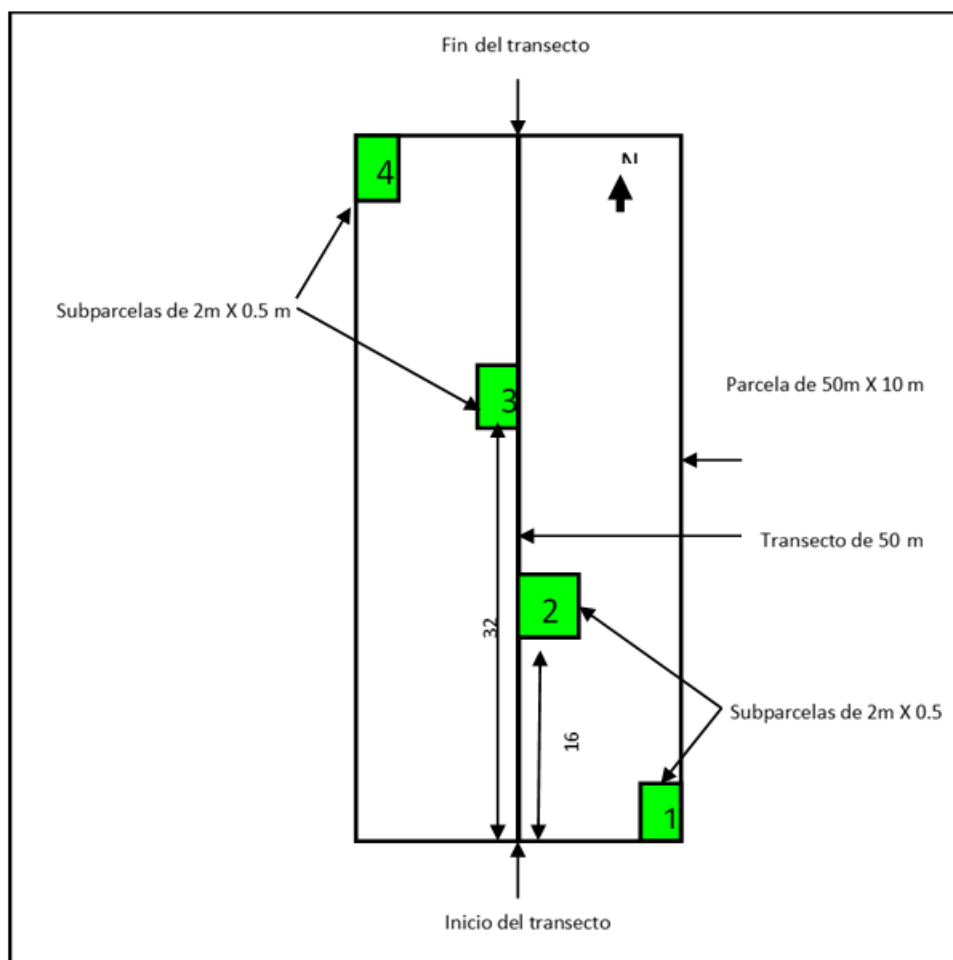


Figura 5. Ubicación de parcelas y sub parcelas para monitoreo de vegetación.

Área de trabajo

El monitoreo de vegetación se estará realizando dentro de la Reserva de la Biosfera Mapimí, en los ejidos N.C.P.E El Cedral y N.C.P.E Nuevo Huitron, del municipio de Sierra Mojada, Coahuila.

