

Desarrollo de Talleres Sobre Técnicas de Control de Erosión y Sedimentación Dirigidos a Operadores de Maquinaria Pesada y Ramas Asociadas.

Informe Final



Preparado para:
Damaris Delgado López
Directora
Negociado de Costas Reservas y Refugios
Departamento de Recursos Naturales y Ambientales
P.O. Box 366147
San Juan, PR 00936



Preparado por:
Protectores de Cuencas, Inc.
P.O. Box 1563
Yauco, PR 00698
Septiembre 30 de 2015

TABLA DE CONTENIDO

1	RESUMEN.....	3
2	INTRODUCCIÓN	4
3	OBJETIVOS	6
4	TALLERES EMPLEADOS MUNICIPALES.....	7
5	ANEJOS.....	20

Protectores de Cuencas, Inc.

Box 1563 Yauco

Puerto Rico, 00698

Tel. 787-457-8803

rriqueira@protectoresdecuencasinc.org

www.protectoresdecuencas.org

1 RESUMEN

Protectores de Cuencas Inc. (PDC), bajo el contrato 2015-000023 acordado con el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales de Puerto Rico (DRNA) se comprometió a desarrollar los trabajos bajo la propuesta: ***“Desarrollo de Talleres sobre Técnicas de Control de Erosión y Sedimentación Dirigidos a Operadores de Maquinaria Pesada y Ramas Asociadas”***. Dicho proyecto provee para que tanto el personal de los departamentos de obras públicas municipales de los municipios de Cabo Rojo, Lajas, Guánica y Yauco como sus respectivos contratistas, se adiestren en técnicas de control de erosión y sedimentación. Para este esfuerzo, también se invitaron grupos comunitarios para adiestrarse en técnicas de infraestructura verde. Desde enero 2015, PDC comenzó una serie de reuniones con personal de distintas oficinas de los municipios antes mencionados (Manejo de Emergencias, Obras Públicas, Oficina de Reciclaje, Recreación y Deportes y las oficinas de los Alcaldes). Este informe resume los trabajos realizados bajo este proyecto.

Para esta tarea, se realizaron una serie de talleres teóricos y prácticos sobre las prácticas apropiadas en el manejo de equipo pesado, el movimiento de tierra y la instalación de barreras, tanto temporeras como permanentes, para el control de la erosión y la sedimentación. Para estos talleres, además de contar con la participación de las oficinas de obras públicas municipales, se logró la participación de personal de diferentes áreas relacionadas al quehacer ambiental-recreativo de los municipios como manejo de emergencias, oficina de reciclaje, recreación y deportes, oficina de planificación y departamentos de saneamiento y ornato entre otros.

2 INTRODUCCIÓN

Los ecosistemas costeros del Suroeste de Puerto Rico son unos de los más frecuentados entre turistas y locales para disfrutar de sus ecosistemas. No empecé a su gran valor ecológico y económico los hábitats costeros del Suroeste de Puerto Rico son uno de los ecosistemas más afectados en todo el Caribe. Esto, debido a la alta presión de actividad turística intensiva, la presión de desarrollo urbano y el legado de contaminantes de la actividad agrícola y la expansión urbana. Los ríos de esta zona (e.g. Río Loco y Río Guanajibo) todavía cargan grandes volúmenes de sedimentos como consecuencia de las actividades agrícolas (Larsen y Webb, 2009) y el movimiento de tierra pobremente planificado durante la expansión urbana. Dada la realidad insular de Puerto Rico, los ecosistemas marinos son los que sirven de depósito final para muchos de los contaminantes transportados por la escorrentía urbana y los ríos, lo que redundará en la degradación de la calidad de las aguas costeras. Los impactos asociados de la degradación de la calidad del agua costera por fuentes de contaminación no puntuales son típicamente; hipereutroficación, aumento de la demanda biológica de oxígeno, hipoxia y anoxia (Kennish, 2002). También, puede resultar en un aumento crónico en la turbidez del agua y la disminución de la entrada de luz solar. Esto deteriora crónicamente la calidad del sustrato marino por el sobrecrecimiento de algas oportunistas. Esto puede resultar en explosiones poblacionales de fitoplancton, en una disminución general de la pesca y en una disminución de las comunidades de pastos marinos (Duarte, 1995) y de arrecifes de coral. Los cambios en los patrones de uso de la tierra alteran los flujos naturales de agua y causan mayor erosión y mayor descarga pico luego de eventos de lluvia. Esto aumenta la velocidad en la que los nutrientes y los sedimentos llegan a los ecosistemas costeros.

Para abonar a la disminución en la entrada de contaminantes a los cuerpos de agua, cambiar las percepciones del impacto en la costa de las actividades en tierra, adiestrar personas clave y crear proyectos demostrativos; se llevaron a cabo una serie de trabajos divididos en 2 áreas estratégicas. En primer lugar, se realizaron una serie de talleres teóricos y prácticos sobre prácticas apropiadas en el manejo de equipo pesado, el movimiento de

tierra y la instalación de barreras para el control de la erosión y la sedimentación en el municipio de Cabo Rojo e invitamos al personal del Municipio de Lajas (Anejos). Para la segunda parte agrupamos los municipios de Yauco y Guánica (Anejo). Durante ambos talleres, además de compartir de forma amena información sobre las practicas apropiadas de uso de equipo pesado, todos los participantes formaron parte del diseño y construcción de al menos una práctica de infraestructura verde en su municipio. Esta experiencia, según sus relatos (Anejos), les ha permitido tener una visión más clara de las conexiones entre sus actividades diarias y la salud de los ecosistemas marinos.

3 OBJETIVOS

Los talleres fueron dirigidos a funcionarios públicos que operan equipo pesado, contratistas del municipio y empleados de otras ramas como brigadas de ornato, manejo de emergencias, recreación y deportes y oficiales de reciclaje. El propósito principal de estos talleres fue brindarles las herramientas necesarias a los funcionarios públicos que llevan a cabo los trabajos de mantenimiento, preparación y limpieza de áreas que envuelven la remoción de capa vegetativa y de corteza terrestre para la implementación de prácticas de control de erosión y sedimentación. Estos talleres fueron abiertos también a otras personas envueltas en actividades que perturben terrenos y que son consultores de agencias. Con estos talleres se esperan los siguientes objetivos concretos:

- Concienciar sobre los impactos de los sedimentos en los cuerpos de agua y ecosistemas marinos y de la necesidad de implementar controles de erosión y sedimentación.
- Desarrollar técnicas que envuelvan el uso de las condiciones físicas presentes en el área de trabajo para reducir el impacto de la erosión.
- Familiarizar a los participantes con el uso de técnicas económicamente viables para el control de erosión y sedimentación que pueden llevarse a cabo utilizando las condiciones del terreno.
- Familiarizar a los participantes con el proceso correcto de instalación de las prácticas más apropiadas de control de erosión y sedimentación

4 TALLERES EMPLEADOS MUNICIPALES

4.1 Municipio de Cabo Rojo/Lajas

Los días 23 y 24 de abril se completaron los trabajos del taller de Prácticas para el control de escorrentía y sedimentación en el municipio de Cabo Rojo. Cabe señalar que para estos talleres se invitó a personal del Municipio de Lajas quienes enviaron representación. La agenda del taller así como la lista de los participantes se proveen en la sección de anejos de este informe.

El primer día trabajo fue en el salón de clases. Estas sesiones fueron teóricas integrando un componente ambiental educativo siguiendo los siguientes temas: una descripción de lo que es una cuenca hidrográfica y la importancia del manejo integrado; la importancia de este manejo para la integridad de los arrecifes de coral y ecosistemas asociados. Luego se proveyó información sobre proyectos de planificación y conservación en la región de Cabo Rojo y de la importancia del trabajo colaborativo a cargo del biólogo Emmanuel Irizarry del DRNA. Una vez terminada la discusión de la conexión de los sistemas naturales de la montaña, los sistemas urbanos y los ecosistemas marinos, se instruyó a los participantes con ejemplos de mejores prácticas de control de erosión y sedimentación utilizando visuales de proyectos implementados por Protectores de Cuencas que han demostrado ser efectivos. En contraste también se presentaron ejemplos de prácticas inadecuadas para proveer a los participantes con estrategias de selección de prácticas efectivas de acuerdo a las necesidades y características del lugar. El segundo día del taller fue en el campo. Los participantes fueron transportados a la zona del Refugio de Vida Silvestre Iris L Alameda Martínez de Boquerón manejado por el DRNA donde se han identificado extensos problemas de erosión y sedimentación. El área escogida presentaba un problema serio de escorrentía pluvial que arrastra enormes cantidades de sedimento a los ecosistemas costeros y marinos adyacentes provenientes de un sistema de caminos de tierra adyacentes al Refugio. Para esta sesión contamos con una contribución del Municipio de Cabo Rojo proveyendo la transportación de los participantes, una excavadora, un camión de carga y un rolo de compactación para utilizarlos durante el taller y el Municipio de Lajas proveyó material de

piedras grandes para el tratamiento de las aguas. Protectores de Cuencas proveyó las plantas de pacholi (Vetiver) para utilizarlas en las distintas prácticas implementadas. Las sesiones de campo fueron facilitadas por el personal de PDC. Primero se analizó en equipo las características físicas del lugar. Luego, los participantes tuvieron la oportunidad de identificar las áreas problemáticas de erosión y descarga de sedimentos; se estudió con detenimiento los canales creados naturalmente por la escorrentía pluvial que descarga en esa zona y los participantes contribuyeron ideas sobre qué mejores prácticas de control de erosión y sedimentación podrían implementarse en el lugar. Luego de discutidas, las mejores prácticas escogidas para instalación fueron las siguientes:

1. Respetar la vegetación presente en la zona.
2. Instalación de malla protectora (“silt fence”) para retener el suelo expuesto.
3. Nivelación del el suelo para canalizar el agua a áreas forestadas y sacarla de los caminos de tierra y prevenir mayor erosión futura.
4. Construcción de badenes en tierra y piedra para desviar agua a áreas de retención de sedimento y jardines pluviales.
5. Siembra de pacholí (vetiver) en los bancos de suelo expuesto para prevenir erosión y aumentar consumo de nutrientes.
6. Construcción bio-filtro con roca y vegetación para controlar el flujo de agua y depósito de sedimentos.

Fotos de los trabajos realizados se presentan a continuación:



Proceso de repaso y planificación





Proceso de instalación de barreras temporeras



Construcción de badenes en tierra y piedra para desviar agua a áreas de retención de sedimento y jardines pluviales.



Proceso de construcción de bio-filtro y siembra de pacholí



Proceso de construcción de bio-filtro y siembra de pacholí



Bio Filtro finalizado



Reflexiones finales, preguntas y respuestas



Bio-filtro luego del periodo de riego y mantenimiento

4.2 Municipios de Yauco/Guánica

El primer día de talleres se llevó a cabo en el Salón de los Alcaldes del Municipio de Yauco el día martes 29 de septiembre. El segundo día los participantes fueron transportados a la zona del parque urbano de Yauco en la Avenida Fidel Vélez. Allí existen varios desagües que recogen agua de las carreteras del sector y descargan perpendiculares a una quebrada. Estos desagües y la escorrentía generada por la carretera representan un grave problema de erosión al banco de la quebrada y de daño a áreas de reforestación urbana. Además deposita directamente la escorrentía generada en el sector cargada de todos los contaminantes relacionados a los vehículos de motor, lo que representa un grave riesgo para la salud del ecosistema y de las personas que puedan entrar en contacto con el agua. Esta intervención comenzó con un recuento de las discusiones del día anterior para repasar conceptos y discutir la logística. Luego del proceso de consulta y observación de las características del área, los participantes, personal Ejecutivo del Municipio y de Protectores de Cuencas decidieron lo siguiente:

1. Reforzar el área erosionada con piedras de gran tamaño para construir una cascada de desagüe.
2. Instalación de barrera de sedimento (silt fence) para retener el suelo expuesto.
3. Instalación de disipadores de energía utilizando piedra de gavión para reducir la fuerza erosiva del agua.
4. Barrera de vegetación (pacholí) aguas abajo para tratar el exceso de agua que sale de la práctica antes de que descargue a una charca de retención
5. Desvío de agua con piedra de gavión y plantas de pacholí.
6. Construcción de un pre filtro de grava para represar el agua y darle tiempo al intercambio bioquímico antes de que descargue al jardín pluvial.

El resultado de esta práctica ha sido uno muy alentador para la zona. Varios voluntarios de la comunidad, incluyendo a los empleados han prestado vigilancia al nuevo jardín pluvial y se comprometieron a dar mantenimiento al mismo.

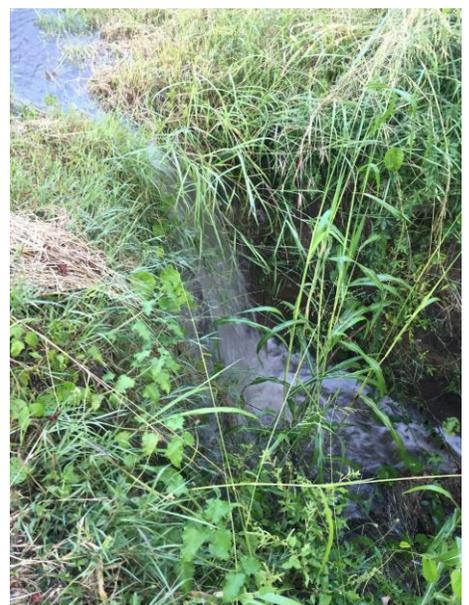
Fotos de los trabajos realizados se presentan a continuación:



Sesión teórica en salón de los alcaldes de Yauco



Discusión grupal sobre el diseño de la parte práctica.



Area a trabajar previo a la implementación de prácticas de manejo.



Instalación de "silt fence" antes de remover tierra.



Preparación del terreno y compactación de las bermas de la charca de retención..



Proceso de reforzar la berma y embrocado con gavión.



Jardín pluvial finalizado luego de un evento de lluvia.

5 COSTOS

Este trabajo se llevó a cabo por la cantidad total de \$29,450 provenientes del DRNA y los donativos de los municipios participantes. El total de fondos aportados por el DRNA fue de \$18,000 y los costos detallados se resumen en la Tabla 1. Gracias a las contribuciones provenientes de los municipios de Yauco, Cabo Rojo, Lajas y las aportadas por PDC logramos la aportación de \$11,450 en pareo de fondos. Las aportaciones para cada entidad se describen en la Tabla 2.

Tabla 1. Resumen detallado de costos (DRNA)

CATEGORÍA	COSTO
Labor y mano de obra	\$3,200.00
Renta de equipo pesado y transporte de materiales	\$3,000.00
Transportación y combustible	\$1,392.45
Diseño, Manejo de Proyecto y Coordinación	\$7,000.00
Alimentos	\$1,238.19
Materiales	\$2,169.36
TOTAL	\$ 18,000.00
Contribuciones de Pareo de Fondos	\$11,450.00
Gran Total	\$29,450.00

Tabla 2. Estimado de pareo de fondos.

ENTIDAD	ACTIVIDAD	UNIDADES	COSTO/ UNIDAD	TOTAL COSTOS
Municipio de Yauco	Renta de espacio para talleres (días)	2	\$150	\$300
Municipio de Yauco	Renta de rolo compactador (días)	3	\$300	\$900
Municipio de Yauco	Renta de camión tumba (días)	3	\$350	\$1,050
Municipio de Yauco	Mano de Obra (horas)	40	\$40	\$1,600
Municipio de Cabo Rojo	Renta de espacio para talleres (días)	2	\$150	\$300
Municipio de Cabo Rojo	Renta de rolo compactador (días)	3	\$450	\$1,350
Municipio de Cabo Rojo	Renta de excavadora (días)	2	\$450	\$900
Municipio de Cabo Rojo	Mano de obra (horas)	40	\$40	\$1,600
Municipio de Lajas	Piedras grandes (viajes)	5	\$240	\$1,200
PDC	Tiempo no compensado (horas)	30	\$75	\$2,250
TOTAL ESTIMADO				\$ 11,450

6 ANEJOS



Agenda

Talleres de Control de Sedimentos y Erosión para Oficiales Municipales (operadores de maquinaria pesada, Centro de Manejo de Emergencias, contratistas y otros grupos)

Lugar: Salón de los Alcaldes de Yauco

Día 1: 29 de septiembre del 2015

- 7:00 – 8:00 am** **Registración y Desayuno**
- 8:00 – 8:15 am** **Mensaje de Bienvenida**
Protectores de Cuencas, Inc. – Glenis Padilla y Edwin Torres
Bienvenida, introducción y discusión del programa.
- 8:15 – 8:30 am** **Introducción a Manejo Integrado de Cuencas**
Protectores de Cuencas, Inc. – Jorge Viqueira
¿Qué es una cuenca?, ¿Por qué son importantes?, alternativas de manejo
- 8:30 – 9:20 am** **Arrecifes de coral y ecosistemas asociados: importancia y amenazas**
Protectores de Cuencas, Inc. - Jeiger Medina
La importancia de los arrecifes de coral y otros ecosistemas costeros, su estatus actual en Puerto Rico, y sus los beneficios ecológicos, sociales y económicos.
- 9:20 – 9:35 am** **Receso**
- 9:35–10:35 am** **Implementación de Prácticas Efectivas de Control de Sedimentos y Erosión**
Protectores de Cuencas - Roberto Viqueira
Técnicas de control de sedimentos and erosión control; selección adecuada de mejores prácticas e instalación.
- 10:35 – 11:00 am** **Discusión Abierta y nos movemos a la Oficina de Protectores de Cuencas, Inc.**
- 11:00 – 12:00 pm** **Almuerzo**
- 12:00 – 3:30 pm** **Visita de Campo y Discusión Grupal**
Visitar varias zonas de construcción para identificar prácticas apropiadas y no apropiadas. Repaso y explicación de logística del próximo día.

Día 2: 30 de septiembre de 2015

7:00 – 8:00 am **Desayuno y registro de asistencia (Oficina de Protectores de Cuencas, Inc.)**

8:00 – 12:00 pm **Implementación de prácticas de control de sedimentos y erosión**
Demonstración de cómo instalar estructuras y medidas de control de sedimento y erosión apropiadamente.

12:00 – 1:00 pm **Almuerzo en la Oficina de Protectores de Cuencas, Yauco**

1:00 – 3:30 pm **Trabajo de Campo**
Verificar estructuras instaladas, arreglar estructuras de ser necesario. Agradecimientos especiales y cierre del taller.

Hoja de Asistencia

Talleres Control de Erosión y Sedimentación

Museo de los Próceres Cabo Rojo Puerto Rico

23 al 24 de abril del 2015

1.	Héctor	Ramirez	Ramirez	787-497-8935
2.	ISMAEL	Centeno	ACOSTA	787-547-8846
3.	Dagoberto	Toro	Maldonado	939-642-1893
4.	Alberto	Sanchez	Monte	787-559-8359
5.	VICTOR	VARGAS	ORTEGA	787-453-5593
6.	Carlos	Rubio	Santana	787-215-2566
7.	GAZEL	DE JESUS	BARBOSA	787-538-7190
8.	Roniv Alberto	Ortiz	Castillo	787-244-8717
9.	Domingo Arroyo Seda	Arroyo	Seda	787-515-2125
10.	Rafael Alberto	Vargas		787-234-4719
11.	Arturo Arroyo	Arroyo	Rojas	787-685-0706
12.	Carlos A.	Matos	Pérez	787-382-8375
13.	Kevin	Ramirez	Ramirez	939-249-7836
14.	Luis	Matos	Montalvo	787-458-3799
15.	Carlos N.	López	Robles	787-899-1450 ext. 1039
16.	Erick R	Ramirez	Acosta	787-479-1575
17.	Ahymet	Rivera	Rodriguez	787-281-5513
18.	Emanuel	Trizany		787-237-1114
19.				
20.				
21.				
22.				

24 / abril / 15 - Refugio de ~~Bogotá~~ Cabo Rojo

23.	Carlos	Alberto	MATOS	Perez
24.	Kevin	Ramirez	Ramirez	
25.	Alberto	Sanchez	APONTE	
26.	Hector	RAMIREZ	RAMIREZ	
27.	Keyla	Pedraza	Leon	787-688-4945
28.	Dagoberto	Toro	Maldonado	
29.	Victor	VARGAS	ORTEGA	
30.	Carlos	Rubio	Santana	
31.	Domingo	Arroyo	Sede	787-5152125
32.	Ismael	Centeno	Acosta	
33.	Luis	Matos	Montalvo	787-851-5050
34.	ANGEL	DE SESUS	BARBOSO	
35.	Rafael	Albino	Vargas	234 4719
36.	Arturo	Arroyo	Rojas	685-0206
37.	Thymet	RIVERA	Rodriguez	787-221-5513
38.	Eric	Ramirez	Acosta	787-479-1575
39.	Emmanuel	Inizarny	Soto	787-237-1114
40.	Rob Ferguson	Ferguson	Vance	787-508-2567
41.				
42.				
43.				
44.				
45.				
46.				
47.				
48.				



Evaluación

1. ¿Qué aprendiste nuevo gracias a este taller?
Como arreglar los puntos que estan erosionados
y como sembrar yerbas para que el agua no se llene
la tierra
2. ¿Qué fue lo más que te gustó del taller? ¿Por qué?
La parte de como construir los fosos para
reducir la presión del agua
3. ¿Qué fue lo menos que te gustó del taller? ¿Por qué?
No hubo nada que me gustara bien
4. Sugerencias y comentarios
Que ojala hubieran mas talleres como
estos

Haz una marca de cotejo donde corresponda:

Comentario	Excelente	Más o Menos	Necesita mejorar	Comentarios
1. El contenido (temas y presentaciones) del taller fue...	X			
2. Los presentadores/facilitadores fueron...	X			
3. Las sesiones en el salón de clase fueron...	X			
4. Las visitas de campo fueron...	X			
5. Las comidas (desayuno, meriendas y almuerzo) fueron...	X			



Evaluación

1. ¿Qué aprendiste nuevo gracias a este taller?
Todo el daño que ocasiona en nuestras
costas la erosión y sedimentos
2. ¿Qué fue lo más que te gustó del taller? ¿Por qué?
La Forma en que se realiza el trabajo
3. ¿Qué fue lo menos que te gustó del taller? ¿Por qué?
Todo estuvo muy Interesante
4. Sugerencias y comentarios
Que den mas Talleres sobre esto y que
puedan Interactuarlos con estudiantes

Haz una marca de cotejo donde corresponda:

Comentario	Excelente	Más o Menos	Necesita mejorar	Comentarios
1. El contenido (temas y presentaciones) del taller fue...	X			
2. Los presentadores/facilitadores fueron...	X			
3. Las sesiones en el salón de clase fueron...	X			
4. Las visitas de campo fueron...	X			
5. Las comidas (desayuno, meriendas y almuerzo) fueron...	X			



Evaluación

1. ¿Qué aprendiste nuevo gracias a este taller?

Yo Aprendi AVer Como se hacen
Las Corrientias del Agua y Como se filtra el

2. ¿Qué fue lo más que te gustó del taller? ¿Porqué?

Lo Mas que me gusto fue se acomodaron
Las Piedras en la Voca del Tubo y las Placas

Sedimento
de la tierra a

3. ¿Qué fue lo menos que te gustó del taller? ¿Por qué?

Todo el Proyecto

4. Sugerencias y comentarios

Todo Bueno

Haz una marca de cotejo donde corresponda:

Comentario	Excelente	Más o Menos	Necesita mejorar	Comentarios
1. El contenido (temas y presentaciones) del taller fue...	✓			
2. Los presentadores/facilitadores fueron...	✓			
3. Las sesiones en el salón de clase fueron...	✓			
4. Las visitas de campo fueron...	✓			
5. Las comidas (desayuno, meriendas y almuerzo) fueron...	✓			

Carlos Rubio
Operador Equipo



Evaluación

1. ¿Qué aprendiste nuevo gracias a este taller?

Como conservar la naturaleza de este país

2. ¿Qué fue lo más que te gustó del taller? ¿Por qué?

Lo que aprendí de mis amigos.

3. ¿Qué fue lo menos que te gustó del taller? ¿Por qué?

La poca interacción de algunos compañeros

4. Sugerencias y comentarios

Debemos seguir poniendo todo esto.

Haz una marca de cotejo donde corresponda:

Comentario	Excelente	Más o Menos	Necesita mejorar	Comentarios
1. El contenido (temas y presentaciones) del taller fue...	X			
2. Los presentadores/facilitadores fueron...	X			
3. Las sesiones en el salón de clase fueron...	X			
4. Las visitas de campo fueron...	X			
5. Las comidas (desayuno, meriendas y almuerzo) fueron...	X			

Evaluación

1. ¿Qué aprendiste nuevo gracias a este taller?

Aprendí como realizar un buen uso de nuestros recursos naturales

2. ¿Qué fue lo más que te gustó del taller? ¿Por qué?

El establecer los filtros para evitar la contaminación. Al eliminar la contaminación tenemos mejores áreas y

3. ¿Qué fue lo menos que te gustó del taller? ¿Por qué?

mejor calidad de vida natural
—
—

4. Sugerencias y comentarios

Deberían integrar más la comunidad para enseñar a concientizar la ciudadanía

Haz una marca de cotejo donde corresponda:

Comentario	Excelente	Más o Menos	Necesita mejorar	Comentarios
1. El contenido (temas y presentaciones) del taller fue...	X			
2. Los presentadores/facilitadores fueron...	X			
3. Las sesiones en el salón de clase fueron...	X			
4. Las visitas de campo fueron...	X			
5. Las comidas (desayuno, meriendas y almuerzo) fueron...	X			



Evaluación

1. ¿Qué aprendiste nuevo gracias a este taller?

Bastante que no sabía

2. ¿Qué fue lo más que te gustó del taller? ¿Por qué?

interesante por ser bien coordinada y por cosas que no sabía del mal

3. ¿Qué fue lo menos que te gustó del taller? ¿Por qué?

4. Sugerencias y comentarios

todo estuvo muy bien

Haz una marca de cotejo donde corresponda:

Comentario	Excelente	Más o Menos	Necesita mejorar	Comentarios
1. El contenido (temas y presentaciones) del taller fue...	X			
2. Los presentadores/facilitadores fueron...				
3. Las sesiones en el salón de clase fueron...				
4. Las visitas de campo fueron...				
5. Las comidas (desayuno, meriendas y almuerzo) fueron...				



Evaluación

1. ¿Qué aprendiste nuevo gracias a este taller?

Aprendí como Contruir Las Cuencas
o Los Canales de Agua

2. ¿Qué fue lo más que te gustó del taller? ¿Porqué?

Todo

3. ¿Qué fue lo menos que te gustó del taller? ¿Por qué?

N/A

4. Sugerencias y comentarios

Todo muy bien y bien organizado

Haz una marca de cotejo donde corresponda:

Comentario	Excelente	Más o Menos	Necesita mejorar	Comentarios
1. El contenido (temas y presentaciones) del taller fue...	✓			
2. Los presentadores/facilitadores fueron...	✓			
3. Las sesiones en el salón de clase fueron...	✓			
4. Las visitas de campo fueron...	✓			
5. Las comidas (desayuno, meriendas y almuerzo) fueron...	✓			



Evaluación

1. ¿Qué aprendiste nuevo gracias a este taller?
aprendi como concerva nuestro mundo

2. ¿Qué fue lo más que te gustó del taller? ¿Porqué?
Como mejoras nuestra playas

3. ¿Qué fue lo menos que te gustó del taller? ¿Por qué?
todo fue excelente no tengo nada negativo

4. Sugerencias y comentarios
Estos talleres debe de surgir mas en el municipio

Haz una marca de cotejo donde corresponda:

Comentario	Excelente	Más o Menos	Necesita mejorar	Comentarios
1. El contenido (temas y presentaciones) del taller fue...	✓			
2. Los presentadores/facilitadores fueron...	✓			
3. Las sesiones en el salón de clase fueron...	✓			
4. Las visitas de campo fueron...	✓			
5. Las comidas (desayuno, meriendas y almuerzo) fueron...	✓			

Evaluación

1. ¿Qué aprendiste nuevo gracias a este taller?

Como Canalizar los Cuerpos de Aguas

2. ¿Qué fue lo más que te gustó del taller? ¿Por qué?

Todo

3. ¿Qué fue lo menos que te gustó del taller? ¿Por qué?

NO tengo Comentarios

4. Sugerencias y comentarios

N-A

Haz una marca de cotejo donde corresponda:

Comentario	Excelente	Más o Menos	Necesita mejorar	Comentarios
1. El contenido (temas y presentaciones) del taller fue...	✓			
2. Los presentadores/facilitadores fueron...	✓			
3. Las sesiones en el salón de clase fueron...	✓			
4. Las visitas de campo fueron...	✓			
5. Las comidas (desayuno, meriendas y almuerzo) fueron...	✓			

Evaluación

1. ¿Qué aprendiste nuevo gracias a este taller?

Aprendí como se hace una cuenca para evitar
que pase sedimento hacia las costas o lagos

2. ¿Qué fue lo más que te gustó del taller? ¿Por qué?

En realidad todo el procedimiento ya que
es algo que no conocía

3. ¿Qué fue lo menos que te gustó del taller? ¿Por qué?

Me gustó todo

4. Sugerencias y comentarios

No tengo sugerencias ya que encontré
todo muy bien ordenado.

Haz una marca de cotejo donde corresponda:

Comentario	Excelente	Más o Menos	Necesita mejorar	Comentarios
1. El contenido (temas y presentaciones) del taller fue...	✓			
2. Los presentadores/facilitadores fueron...	✓			
3. Las sesiones en el salón de clase fueron...	✓			
4. Las visitas de campo fueron...	✓			
5. Las comidas (desayuno, meriendas y almuerzo) fueron...	✓			



Evaluación

1. ¿Qué aprendiste nuevo gracias a este taller?
Me Gusto Mucho y el Desarrollo de
Como Hacer que el agua pase limpia a los Mangles
2. ¿Qué fue lo más que te gustó del taller? ¿Por qué?
Todo
3. ¿Qué fue lo menos que te gustó del taller? ¿Por qué?
Todo Me Gustó
4. Sugerencias y comentarios
Son Experiencias Positivas

5

Haz una marca de cotejo donde corresponda:

Comentario	Excelente	Más o Menos	Necesita mejorar	Comentarios
1. El contenido (temas y presentaciones) del taller fue...	X	/		
2. Los presentadores/facilitadores fueron...	X	/		
3. Las sesiones en el salón de clase fueron...	X			
4. Las visitas de campo fueron...	X			Me Gusto Mucho
5. Las comidas (desayuno, meriendas y almuerzo) fueron...	X			Excelentes



Evaluación

1. ¿Qué aprendiste nuevo gracias a este taller?

Cómo canalizar Cursos

2. ¿Qué fue lo más que te gustó del taller? ¿Por qué?

La explicación de parte de los instructores

3. ¿Qué fue lo menos que te gustó del taller? ¿Por qué?

El Cojer Sol

4. Sugerencias y comentarios

El taller es muy bueno e Interesante

Haz una marca de cotejo donde corresponda:

Comentario	Excelente	Más o Menos	Necesita mejorar	Comentarios
1. El contenido (temas y presentaciones) del taller fue...	✓			
2. Los presentadores/facilitadores fueron...	✗			
3. Las sesiones en el salón de clase fueron...	✗			
4. Las visitas de campo fueron...	✗			
5. Las comidas (desayuno, meriendas y almuerzo) fueron...	✗			

Taller Prácticas de Control de Erosión y Sedimentación en Yauco
 Oficiales Municipales de Yauco, Guanica y Guayanilla
 Salón de los Alcaldes, Yauco PR
 7:00 am – 3:30 pm
 29 de septiembre del 2015



Hoja de Asistencia

Nombre (letra de molde)	Email	Teléfono	Firma
1. FARIAN ORTIZ		787-533-5765	<i>F. Ortiz</i>
2. JOSE CARRAS RIVAS		787-661-9625	<i>J. Carras</i>
3. Luis Puerto			<i>L. Puerto</i>
4. Richard Ortiz Torres		787-677-2394	<i>R. Ortiz</i>
5. Rosal Velazquez		787-421-5477	<i>R. Velazquez</i>
6. Janet Mather		787-231-8150.mt	<i>J. Mather</i>
7. Bill. van Poelkery		787-347 6249	<i>W. van Poelkery</i>
8. Angel G. Ortiz		787-342-0918	<i>A. G. Ortiz</i>
9. Albert Smith Torres		787 538 7160	<i>A. Smith</i>
10. Daniel Burgos Sedes		939-217-4197	<i>D. Burgos</i>
11. Luis F. Reyes Harero	reyesconciencias@gmail.com	787-404-3018	<i>L. Reyes</i>



Taller Prácticas de Control de Erosión y Sedimentación en Yauco
Oficiales Municipales de Yauco, Guanica y Guayanilla
Salón de los Alcaldes, Yauco PR
7:00 am – 3:30 pm
29 de septiembre del 2015

Nombre (letra de molde)	Email	Teléfono	Firma
12. Angel L. MARTOS RODRIGUEZ		787-547-8209	Angel L. Martos
13. Hector Luis Conner		939-452-0064	Hector Luis Conner
14. Alfredo Nazario		787 325 0543	Alfredo Nazario
15. Enrique Gire Flores		787-974-8152	Enrique Gire Flores
16. Hector M Gowwaki Lumbry		(635) - 940-5605	Hector M Gowwaki Lumbry
17. Oscar Javier Ciriaco		787 313-3267	Oscar Javier Ciriaco
18. Yolo Goy		787 240 0461	Yolo Goy
19. Yulac Vega		787 244 66311	Yulac Vega
20. JOHNN W. SANTIAGO GARCIA		787-856-0668	JOHNN W. SANTIAGO GARCIA
21.			
22.			
23.			

Taller Prácticas de Control de Erosión y Sedimentación en Yauco
 Oficiales Municipales de Yauco, Guanica y Guayanilla
 Salón de los Alcaldes, Yauco PR
 7:00 am – 3:30 pm
 miércoles, 30 de septiembre del 2015



Hoja de Asistencia

Nombre (letra de molde)	Email	Teléfono	Firma
1. Israel Burgos Santiago		939-212-4977	I Burgos
2. ELIEZER DASTAS		787-979-8156	E D
3. Enrique Ortiz Flores		(535) 540-5605	Enrique Ortiz
4. Héctor M. Amarguez Lumbrey		787-240 0461	Hector M
5. Oscar J Ortiz Rosado		787 325-0543	Oscar J
6. Gallo Hernandez		787-852-0668	Gallo H
7. Albeido Lobaris		787-697-2309	Albeido L
8. John W. Santiago Bruna		787 538 1160	John W
9. Rodolfo		787-547-8209	Rodolfo
10. Alberto Velázquez			Alberto V
11. Angel L. Marras			Angel L

Taller Prácticas de Control de Erosión y Sedimentación en Yauco
 Oficiales Municipales de Yauco, Guanica y Guayanilla
 Salón de los Alcaldes, Yauco PR

7:00 am – 3:30 pm

miércoles, 30 de septiembre del 2015



Nombre (letra de molde)	Email	Teléfono	Firma
12. Pasual Veloz Bessano		787-421-5427	
13. Rafael H. Cruz Ortiz		11-342-0918	
14. Hector Luis Corrales F.		939,452-0064	
15. Joliva Lopez Ortiz		524 15 3433	
16. Luis Martínez		787-231-8175	
17. FABIAN ORTIZ NAZARIO		787-533-5768	
18. WILLIAM PACHECO GONZALEZ		787-347-6249	
19. Luis F. Reyes Navarro		787-404-3018	
20.			
21.			
22.			
23.			



Evaluación

1. ¿Qué aprendiste nuevo gracias a este taller?

El salvar los cuerpos de agua

2. ¿Qué fue lo más que te gustó del taller? ¿Porqué?

Todo

3. ¿Qué fue lo menos que te gustó del taller? ¿Por qué?

el del

4. Sugerencias y comentarios

Este completo.

Haz una marca de cotejo donde corresponda:

Comentario	Excelente	Más o Menos	Necesita mejorar	Comentarios
1. El contenido (temas y presentaciones) del taller fue...	/			
2. Los presentadores/facilitadores fueron...	/			
3. Las sesiones en el salón de clase fueron...	/			
4. Las visitas de campo fueron...	/			
5. Las comidas (desayuno, meriendas y almuerzo) fueron...	/			<i>Diversidad de Bien</i>



Evaluación

1. ¿Qué aprendiste nuevo gracias a este taller?

Kaigo que no sabia que no sabia

2. ¿Qué fue lo más que te gustó del taller? ¿Porqué?

Todo lo que puede ver

3. ¿Qué fue lo menos que te gustó del taller? ¿Por qué?

Aprendi. Aprender

4. Sugerencias y comentarios

Todo fue excelente

Haz una marca de cotejo donde corresponda:

Comentario	Excelente	Más o Menos	Necesita mejorar	Comentarios
1. El contenido (temas y presentaciones) del taller fue...	X			
2. Los presentadores/facilitadores fueron...	X			
3. Las sesiones en el salón de clase fueron...	X			
4. Las visitas de campo fueron...	X			
5. Las comidas (desayuno, meriendas y almuerzo) fueron...	X			



Evaluación

1. ¿Qué aprendiste nuevo gracias a este taller?

*en el taller aprendí a conocer
 mejor con la cuenca y los gobiernos*

2. ¿Qué fue lo más que te gustó del taller? ¿Porqué?

*del taller me gustó por que o
 explicaciones bien*

3. ¿Qué fue lo menos que te gustó del taller? ¿Por qué?

*lo de las explicaciones que explicaba
 muy bien*

4. Sugerencias y comentarios

*todo bien excelente
 muy bueno el curso*

Haz una marca de cotejo donde corresponda:

Comentario	Excelente	Más o Menos	Necesita mejorar	Comentarios
1. El contenido (temas y presentaciones) del taller fue...	X			
2. Los presentadores/facilitadores fueron...	X			
3. Las sesiones en el salón de clase fueron...	X			
4. Las visitas de campo fueron...	X			
5. Las comidas (desayuno, meriendas y almuerzo) fueron...	X			



Evaluación

1. ¿Qué aprendiste nuevo gracias a este taller?

Aprendí como no contaminar los cuerpos de agua que desembocan en el mar

2. ¿Qué fue lo más que te gustó del taller? ¿Por qué?

Compartir la contaminación del agua usando un filtro construido de piedras de pación

3. ¿Qué fue lo menos que te gustó del taller? ¿Por qué?

Todo es importante en el taller

4. Sugerencias y comentarios

Ninguna porque todo lo que aprendí fue importante

Haz una marca de cotejo donde corresponda:

Comentario	Excelente	Más o Menos	Necesita mejorar	Comentarios
1. El contenido (temas y presentaciones) del taller fue...	X			<i>Ninguna</i>
2. Los presentadores/facilitadores fueron...	X			
3. Las sesiones en el salón de clase fueron...	X			
4. Las visitas de campo fueron...	X			
5. Las comidas (desayuno, meriendas y almuerzo) fueron...	X			



Evaluación

1. ¿Qué aprendiste nuevo gracias a este taller?

Como aprender a depender los cuerpos de agua

2. ¿Qué fue lo más que te gustó del taller? ¿Porqué?

Como de Contruccion

3. ¿Qué fue lo menos que te gustó del taller? ¿Por qué?

4. Sugerencias y comentarios

Taller muy muy interesante

Haz una marca de cotejo donde corresponda:

Comentario	Excelente	Más o Menos	Necesita mejorar	Comentarios
1. El contenido (temas y presentaciones) del taller fue...	✓			
2. Los presentadores/facilitadores fueron...	✓			
3. Las sesiones en el salón de clase fueron...	✓			
4. Las visitas de campo fueron...	✓			
5. Las comidas (desayuno, meriendas y almuerzo) fueron...	✓			



Evaluación

1. ¿Qué aprendiste nuevo gracias a este taller?

*Como proteger los cuerpos de agua -
 en casa sencillos y sencillos y economicos*

2. ¿Qué fue lo más que te gustó del taller? ¿Por qué?

*La manera que los conferenciantes
 dieron las charlas*

3. ¿Qué fue lo menos que te gustó del taller? ¿Por qué?

*Lo menos que me gusto fue el
 poco tiempo y otros*

4. Sugerencias y comentarios

*Sugerimos que se den charlas mas a
 menudo para que la gente considere mejor*

Haz una marca de cotejo donde corresponda:

Comentario	Excelente	Más o Menos	Necesita mejorar	Comentarios
1. El contenido (temas y presentaciones) del taller fue...	X			
2. Los presentadores/facilitadores fueron...	X			
3. Las sesiones en el salón de clase fueron...	X			
4. Las visitas de campo fueron...	X			
5. Las comidas (desayuno, meriendas y almuerzo) fueron...	X			



Evaluación

1. ¿Qué aprendiste nuevo gracias a este taller?

Aprendí todo sobre la protección de cuencas,
 un tema totalmente nuevo para mí.

2. ¿Qué fue lo más que te gustó del taller? ¿Por qué?

Me gustó como puedo proteger los cuerpos
 de agua porque no sabía

3. ¿Qué fue lo menos que te gustó del taller? ¿Por qué?

Todo fue muy interesante e importante

4. Sugerencias y comentarios

Haz una marca de cotejo donde corresponda:

Comentario	Excelente	Más o Menos	Necesita mejorar	Comentarios
1. El contenido (temas y presentaciones) del taller fue...	X			
2. Los presentadores/facilitadores fueron...	X			
3. Las sesiones en el salón de clase fueron...	X			
4. Las visitas de campo fueron...	X			
5. Las comidas (desayuno, meriendas y almuerzo) fueron...	X			



Evaluación

1. ¿Qué aprendiste nuevo gracias a este taller?

Quitar nuestros ríos y Playas

2. ¿Qué fue lo más que te gustó del taller? ¿Porqué?

La organización del grupo de trabajo

3. ¿Qué fue lo menos que te gustó del taller? ¿Por qué?

el tiempo de espera

4. Sugerencias y comentarios

Deberían dar estas orientaciones en la Barrios para que la gente se eduque

Haz una marca de cotejo donde corresponda:

Comentario	Excelente	Más o Menos	Necesita mejorar	Comentarios
1. El contenido (temas y presentaciones) del taller fue...	✓			
2. Los presentadores/facilitadores fueron...	✓			
3. Las sesiones en el salón de clase fueron...	✓			
4. Las visitas de campo fueron...	✓			
5. Las comidas (desayuno, meriendas y almuerzo) fueron...	✓			



Evaluación

1. ¿Qué aprendiste nuevo gracias a este taller?

LA IMPORTANCIA DE LA CONSERVACIÓN DE LAS CUENCAS HIDROGRÁFICAS

2. ¿Qué fue lo más que te gustó del taller? ¿Por qué?

LAS CHARLAS Y PRESENTACIONES VISUALES
 LA CONSTRUCCION DE LA CHARCA DE FILTRACION

3. ¿Qué fue lo menos que te gustó del taller? ¿Por qué?

COGER SOL, PADEZCO DERMATITIS

4. Sugerencias y comentarios

NECESITAN MAS EQUIPO HEAVY
 CAMIONES Y MAQUINARIAS

Haz una marca de cotejo donde corresponda:

Comentario	Excelente	Más o Menos	Necesita mejorar	Comentarios
1. El contenido (temas y presentaciones) del taller fue...	X			
2. Los presentadores/facilitadores fueron...	X			
3. Las sesiones en el salón de clase fueron...	X			
4. Las visitas de campo fueron...	X			
5. Las comidas (desayuno, meriendas y almuerzo) fueron...	X			



Evaluación

1. ¿Qué aprendiste nuevo gracias a este taller?

A proteger cuencas

2. ¿Qué fue lo más que te gustó del taller? ¿Porqué?

Como se realizó el trabajo (verbo)

3. ¿Qué fue lo menos que te gustó del taller? ¿Por qué?

el sol

4. Sugerencias y comentarios

Haz una marca de cotejo donde corresponda:

Comentario	Excelente	Más o Menos	Necesita mejorar	Comentarios
1. El contenido (temas y presentaciones) del taller fue...	X			
2. Los presentadores/facilitadores fueron...	X			
3. Las sesiones en el salón de clase fueron...	X			
4. Las visitas de campo fueron...	X			
5. Las comidas (desayuno, meriendas y almuerzo) fueron...	X			



Evaluación

1. ¿Qué aprendiste nuevo gracias a este taller?

Todo fue una experiencia nueva

2. ¿Qué fue lo más que te gustó del taller? ¿Porqué?

El compañerismo

3. ¿Qué fue lo menos que te gustó del taller? ¿Por qué?

4. Sugerencias y comentarios

Ninguno

Haz una marca de cotejo donde corresponda:

Comentario	Excelente	Más o Menos	Necesita mejorar	Comentarios
1. El contenido (temas y presentaciones) del taller fue...	✓			
2. Los presentadores/facilitadores fueron...	✓			
3. Las sesiones en el salón de clase fueron...	✓			
4. Las visitas de campo fueron...	✓			
5. Las comidas (desayuno, meriendas y almuerzo) fueron...	✓			



Evaluación

1. ¿Qué aprendiste nuevo gracias a este taller?

Aprendi a como Proteger nuestros Cuerpos de Agua

2. ¿Qué fue lo más que te gustó del taller? ¿Por qué?

Como Hacer los Filtros para que el Agua no Mece Contaminada a Nuestras Playas

3. ¿Qué fue lo menos que te gustó del taller? ¿Por qué?

N/A

4. Sugerencias y comentarios

Excelente

Haz una marca de cotejo donde corresponda:

Comentario	Excelente	Más o Menos	Necesita mejorar	Comentarios
1. El contenido (temas y presentaciones) del taller fue...	✓			
2. Los presentadores/facilitadores fueron...	✓			
3. Las sesiones en el salón de clase fueron...	✓			
4. Las visitas de campo fueron...	✓			
5. Las comidas (desayuno, meriendas y almuerzo) fueron...	<i>Super Excelente</i>			



Evaluación

1. ¿Qué aprendiste nuevo gracias a este taller?

Como proteger con la erosión.

2. ¿Qué fue lo más que te gustó del taller? ¿Porqué?

3. ¿Qué fue lo menos que te gustó del taller? ¿Por qué?

4. Sugerencias y comentarios

Haz una marca de cotejo donde corresponda:

Comentario	Excelente	Más o Menos	Necesita mejorar	Comentarios
1. El contenido (temas y presentaciones) del taller fue...	X			
2. Los presentadores/facilitadores fueron...	X			
3. Las sesiones en el salón de clase fueron...	X			
4. Las visitas de campo fueron...	X			
5. Las comidas (desayuno, meriendas y almuerzo) fueron...	X			



Evaluación

1. ¿Qué aprendiste nuevo gracias a este taller?

Como aguantar las Aguas Para que no se ensucien Rios o quebradas

2. ¿Qué fue lo más que te gustó del taller? ¿Por qué?

estaba interesante por se proteje mucho flora y fauna

3. ¿Qué fue lo menos que te gustó del taller? ¿Por qué?

no todo estaba perfecto por que aprende como desviar las lluvias en talasa

4. Sugerencias y comentarios

Haz una marca de cotejo donde corresponda:

Comentario	Excelente	Más o Menos	Necesita mejorar	Comentarios
1. El contenido (temas y presentaciones) del taller fue...	X			
2. Los presentadores/facilitadores fueron...	X			
3. Las sesiones en el salón de clase fueron...	X			
4. Las visitas de campo fueron...	X			
5. Las comidas (desayuno, meriendas y almuerzo) fueron...	X			



Evaluación

1. ¿Qué aprendiste nuevo gracias a este taller?

De la dar las cuencas de agua

2. ¿Qué fue lo más que te gustó del taller? ¿Porqué?

Hacer las cuencas

3. ¿Qué fue lo menos que te gustó del taller? ¿Por qué?

4. Sugerencias y comentarios

Haz una marca de cotejo donde corresponda:

Comentario	Excelente	Más o Menos	Necesita mejorar	Comentarios
1. El contenido (temas y presentaciones) del taller fue...	<i>X</i>			
2. Los presentadores/facilitadores fueron...	<i>2</i>			
3. Las sesiones en el salón de clase fueron...	<i>2</i>			
4. Las visitas de campo fueron...	<i>2</i>			
5. Las comidas (desayuno, meriendas y almuerzo) fueron...	<i>2</i>			



Evaluación

1. ¿Qué aprendiste nuevo gracias a este taller?

Formas Para Prevenir La ~~Erosion~~ Erosion y Sedimentacion en los terrenos

2. ¿Qué fue lo más que te gustó del taller? ¿Porqué?

Di Ferentes Formas en la que se pueden utilizar

3. ¿Qué fue lo menos que te gustó del taller? ¿Por qué?

Ninguna

4. Sugerencias y comentarios

Ninguna

Haz una marca de cotejo donde corresponda:

Comentario	Excelente	Más o Menos	Necesita mejorar	Comentarios
1. El contenido (temas y presentaciones) del taller fue...	X			
2. Los presentadores/facilitadores fueron...	X			
3. Las sesiones en el salón de clase fueron...	X			
4. Las visitas de campo fueron...	X			
5. Las comidas (desayuno, meriendas y almuerzo) fueron...	X			