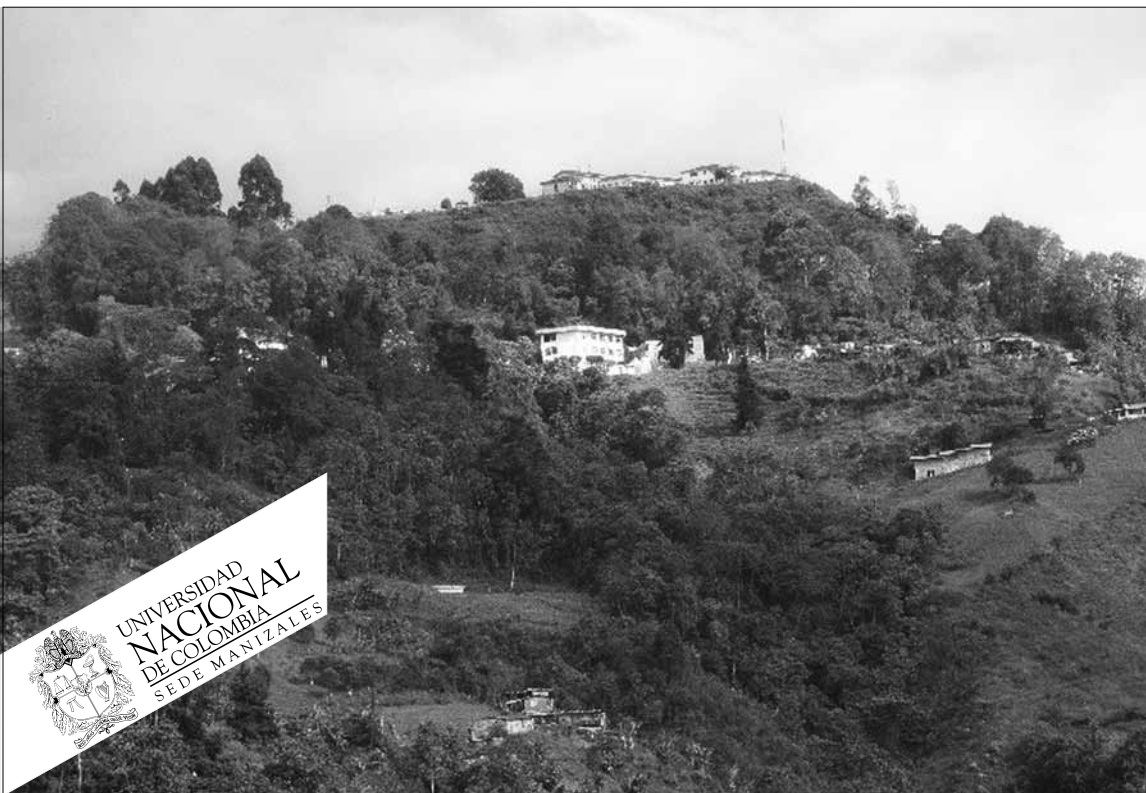


# boletín ambiental

Enero de 2013

Instituto de Estudios Ambientales IDEA **113**

## Plan de Manejo Ambiental vereda El Arenillo



# Plan de Manejo Ambiental vereda El Arenillo

GABRIEL ESCOBAR ÁNGEL

Administrador de Empresas

Administrador de Negocios

Experiencia como Director Ambiental de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional USAID Colombia, cargo ejercido por 10 años. 2000-2010

La Junta de Acción Comunal vereda El Arenillo sector Parque Adolfo Hoyos Ocampo tomó la determinación de realizar una Evaluación Ambiental y un Plan de Manejo Ambiental para la vereda, siguiendo la metodología de la Revisión Ambiental de USAID1. En este caso, como no se trata de un proyecto o actividad a realizar, no hablamos de impactos ambientales sino de posibles amenazas o riesgos que puedan existir dentro del medio ambiente local. Como por la misma razón, tampoco existen Guías Ambientales aplicables a este caso, buscamos la cooperación de Corpocaldas y de universidades locales para suplir las deficiencias de índole científica y tecnológica de la comunidad.

Es esta básicamente una Evaluación Ambiental y un Plan de Manejo Ambiental realizado por la comunidad, con el apoyo académico y científico de Corpocaldas y las Universidades Nacional de Colombia Sede Manizales, de Caldas y de Manizales

Esta Evaluación se enmarca dentro de los propósitos básicos de la Gestión de Riesgo. Como dice el doctor John Jairo Chisco en el Periódico Corpocaldas 40 años, en el departamento de Caldas hay susceptibilidad a la ocurrencia de amenazas naturales que afectan comunidades, edificaciones, obras de infraestructura y los recursos naturales renovables, agua, suelo, flora y fauna. La vereda El Arenillo no es ajena a estas amenazas y por el contrario se presentan muchos de los fenómenos citados por el doctor Chisco, como son, eventos torrenciales en los cauces de alta montaña, deslizamientos, erosión y movimientos de masa que son los que mayores efectos sociales, económicos y ambientales han generado. También se ve abocada la vereda al aumento en la frecuencia e impacto de los eventos naturales y antrópicos.

Es en este contexto que la Junta de Acción Comunal de la vereda El Arenillo ha querido involucrar a toda la comunidad en las labores de prevención de riesgos y desastres. Esta Evaluación pretende aportar ingredientes importantes para efectos de Planeación y Ordenamiento del Territorio. Así mismo, de esta evaluación se desprenden importantes proyectos de investigación que darán soporte a los futuros planes de protección,

ordenamiento y manejo que desarrollen las autoridades locales como la Oficina de Planeación del Municipio de Manizales y Corpocaldas.

Los principales proyectos son:

1. Evaluación ambiental de las micro cuencas asociadas a la vereda El Arenillo, Manizales – Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales
2. Cosecha de agua
3. Caracterización de flora - Universidad de Caldas
4. Caracterización y protección de la fauna – Universidad de Caldas
5. Evaluación socio-económica – Universidad de Manizales
6. Memoria histórica – Universidad de Manizales – Junta de Acción Comunal
7. Educación ambiental para los niños de la vereda El Arenillo

## ■ Objetivos del Proyecto

### Primera etapa

Elaboración con la participación de la comunidad, de un Plan de Manejo Ambiental que comprenda la conservación y mejoramiento del área para asegurar un mejor entorno y sitio de residencia para sus habitantes.

### Segunda etapa

Consecución de los recursos para la implementación de las medidas de

conservación, mitigación del riesgo y mejoramiento del entorno.

### Tercera etapa

Implementación de las medidas establecidas en el Plan de Manejo Ambiental y seguimiento, control y evaluación de estas.

### Alcance

Para el Plan de Manejo Ambiental se tomó la Vereda El Arenillo, la cual para efectos de este proyecto comprende: Por el Norte hasta la quebrada La Francia, por el Sur hasta la Autopista del Café, por el Oriente hasta el Hospital de Santa Sofía y por el Occidente hasta el cruce de la quebrada La Francia con la Autopista del Café.

Se involucró a toda la comunidad, con el objeto de que entendiera la evaluación como algo propio, colaborara en la preparación de la misma, y se apropiara del Plan de Manejo Ambiental, el cual contiene medidas de mitigación de los riesgos y de mejoramiento o aprovechamiento de las ventajas y oferta ambiental de la vereda.

Para la financiación y ejecución del Plan de Manejo Ambiental se requiere de la coordinación y el apoyo de las entidades oficiales del orden municipal, departamental, nacional e internacional.

### Beneficiarios

En una primera instancia los beneficiarios del proyecto son los habitantes de la

vereda El Arenillo. En una segunda instancia los vecinos y toda la ciudad, que recibirán el fruto de un ambiente mejor manejado en una de sus localidades, y aun el país en general, ya que la vereda es atravesada por vías y conducciones eléctricas del ámbito nacional. Por tener un área protegida es de especial interés, el empeño de la comunidad para su mejor conservación. Se trata de un proyecto piloto e innovador que puede servir de modelo y replicarse fácilmente en muchas veredas o zonas del país.

## ■ Descripción de la Localidad

### Orografía

La vereda El Arenillo es una zona altamente quebrada, cubre una variación altitudinal de aproximadamente 370 m.

entre 2.030 m. en el Hospital Santa Sofía hasta 1660 m. en el cruce de la quebrada La Francia con la Autopista del Café, sus puntos de máxima y mínima altura, respectivamente.

Desde el Hospital Santa Sofía se desprende una cuchilla hacia abajo en dirección occidente, la cual sigue la carretera hasta la entrada a La Quinta y de aquí por la carretera superior, que continúa bajando hasta llegar a la hacienda Asturias. De esta cuchilla se desprenden dos laderas que bajan hasta la quebrada del Rosario por el norte y hasta la quebrada El Tablazo por el sur.

La vereda se encuentra entre dos cuencas principales que son la de la quebrada La Francia, y la de la quebrada El Tablazo.

La vertiente que da sobre la quebrada La Francia es una zona hídrica densa, hay



gran cantidad de nacimientos de agua que dan lugar a pequeñas quebradas, la mayoría sin nombre (se conocen la quebrada de El Taburete y la quebrada El Arenillo), y otros cursos mas pequeños de agua que llegan hasta la misma. La mayoría están protegidas, pero es necesario tener en cuenta que hay muchos afloramientos de agua que no tienen ningún control y están causando problemas de erosión en diversos predios.

La vertiente sobre la quebrada El Tablazo es una zona más pendiente donde se presentan varios afloramientos de agua que dan lugar a pequeños cauces, pero que no tienen control alguno. El más importante es el afloramiento en el predio Fonda Vieja.

## Flora

La zona de la vereda El Arenillo es muy rica en cuanto a biodiversidad. La Universidad de Caldas tiene a su cargo hacer el estudio y tipificación de la flora de la región. En la primera excursión de recolección de muestras, se obtuvieron más de 200 de especies diferentes, principalmente yerbas, rastrojos, arbustos y algunos árboles grandes. El bosque El Arenillo pese a tener una buena densidad de árboles no presenta una mayor diversidad de especies arbóreas.

## Fauna

La zona es rica en diversidad de especies de fauna. También está a cargo de la Universidad de Caldas hacer la tipificación de la fauna de la zona.

## Percepción Ambiental de la Comunidad

La comunidad hizo una revisión de los posibles riesgos o amenazas ambientales a las que se encuentra expuesta, así como de las fortalezas o contribuciones que hace la vereda al mejoramiento ambiental.

Se diseñó un cuestionario para ser discutido en forma participativa en los talleres de análisis. El objetivo de los talleres fue determinar las posibles amenazas y fortalezas de cada uno de los predios en la forma como es percibida por su propietario.

Del total de 492 amenazas ambientales encontradas por la comunidad, tenemos 412 en las cuales se determinó claramente la naturaleza o el origen de dichas amenazas. El origen de las amenazas ambientales se resume en el siguiente cuadro:

CÓDIGO	ORIGEN DE LAS AMENAZAS AMBIENTALES	AGUA	SUELO	AIRE	RECURSOS BIOLÓGICOS	SALUD HUMANA	TOTAL	PREDIOS AFECTADOS	PORCENTAJE SOBRE EL TOTAL DE PREDIOS
1	Flujos de agua y escorrentías	25	46	0	0	2	73	48	62,34%
5	Aguas sanitarias y pozos sépticos	35	4	26	7	3	75	47	61,04%
4	Altas pendientes	0	31	0	0	2	33	30	38,96%
7	Prácticas agrícolas y pecuarias	3	18	1	15	1	38	24	31,17%
11	Problemas de Polvo	0	0	16	0	0	16	24	31,17%
12	Uso de maquinaria y/o vehículos	0	0	16	3	18	37	22	28,57%
3	Obras y derrumbes	5	21	1	7	9	43	20	25,97%
6	Utilización de agroquímicos	9	21	2	5	8	45	19	24,68%
14	Ruidos externos	0	0	17	3	0	20	16	20,78%
9	Desechos sólidos	2	9	1	2	3	17	11	14,29%
10	Problemas de Humo	0	0	13	0	0	13	11	14,29%
12	Calidad del agua	0	0	0	0	2	2	2	2,60%
Total		79	150	93	42	48	412	77	



Este análisis se basó, en 77 predios, correspondientes al 40% de los predios de la vereda, también se hizo un análisis de las medidas de mitigación o mejoramiento que deben hacerse en cada uno de ellos.

- Protección en casi todos sus cursos de agua
- Gran diversidad de flora
- Gran diversidad de fauna
- Conciencia en la protección del medio ambiente

### Fortalezas ambientales

La vereda presenta evidentes fortalezas ambientales como son:

- Existencia de un bosque, ya establecido como área protegida (bosque El Arenillo), y muchos relictos de bosque que pueden llegar a unirse
- Gran número de nacimientos de agua, muchos de ellos protegidos adecuadamente

Del análisis de todo el material mencionado, se obtuvo el siguiente Plan de Manejo Ambiental:

- Medidas de mitigación relacionadas con el agua
- Revisión de todos los flujos de agua que hay en la vereda, hacer las canalizaciones
- Construcción de biofiltros y/o cunetas en cemento

- Construcción de transversales
- Construcción de las conducciones de entregas de las transversales (biofiltros, canales y trinchos)
- Revisión y cambio de las tuberías distribuidoras de agua
- Revisión y mejoramiento de los tanques de distribución
- Aislamiento y siembra de especies protectoras en el humedal de La Quinta

Medidas de mitigación relacionadas con obras de infraestructura

- Remoción total del derrumbe junto al predio Bellavista
- Remoción del derrumbe abajo del predio de la familia Pulgarin, – parcialmente ejecutada
- Remoción total de los derrumbes en la finca La Cruz
- Reparación y/o reconstrucción de la banca de la carretera entre el Hospital Santa Sofía y la Autopista del Café
- Pavimentación de carretera Fonda Medina - Fondavieja
- Señales adecuadas en las vías (obras, tránsito y peligros)
- Revisión de los derrumbes que hay en áreas privadas

Medidas de mitigación relacionadas con la agricultura

- Revisar el manejo agrícola de algunas zonas de laderas para convertirlos a sistemas agroforestales o silvopastoriles
- Establecer una caseta de Campo Limpio y para otros desechos reciclables
- Dotar a los agricultores de equipos de protección
- Medidas de mitigación relacionadas

- con saneamiento
- Mejoramiento del sistema séptico y de disposición de residuos de 40 predios
- Construcción de pozos sépticos en aproximadamente 20 predios
- Construcción de un sistema de alcantarillado que abarque la mayor cantidad posible de predios

Medidas de mitigación relacionadas con los bosques

- Siembra de especies de porte medio arriba de las cuencas protegidas
- Programa de restauración y creación del bosque La Estampilla
- Ampliación del bosque El Arenillo
- Obras de bioingeniería en los deslizamientos de la cancha de fútbol y los alrededores de los cauces de agua que nacen en la zona
- Establecimiento de viveros de especies nativas y protectoras para garantizar el material vegetal
- Elaboración de los Planes de manejo para las áreas protegidas

Plan de capacitación

- Manejo de suelos de ladera
- Manejo del agua en laderas: canalizaciones, filtros biológicos, trinchos, etc.
- Manejo integrado de plagas
- Manejo y uso seguro de pesticidas
- Agricultura sostenible
- Manejo de pozos sépticos
- Manejo de residuos: compostaje, lombricultura, taludes etc.
- Manejo adecuado de especies menores
- Manejo uso y protección de los nacimientos de agua




En este trabajo se creó la metodología de la Revisión Ambiental y se publicó el Manual de Buenas Prácticas Ambientales, el cual recoge la experiencia de más de 2.000 proyectos comunitarios en los cuales se obtuvieron, además de muchos otros, los siguientes logros:

- El establecimiento de más de 69.000 Ha de cultivos agroforestales y más de 5.500 Ha. Silvopastoriles

## Bibliografía

Evaluación y Plan de Manejo Ambiental vereda El Arenillo, elaborado por la comunidad. JUNTA DE ACCIÓN COMUNAL VEREDA EL ARENILLO- SECTOR PARQUE ADOLFO HOYOS OCAMPO. Personería Jurídica No. 1110 del 26 de noviembre de 2008. Corpocaldas- Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales- Universidad de Caldas- Universidad de Manizales. 2012.

Plegable Plan de Manejo Ambiental vereda El Arenillo, elaborado por la comunidad. JUNTA DE ACCIÓN COMUNAL VEREDA EL ARENILLO- SECTOR PARQUE ADOLFO HOYOS OCAMPO Corpocaldas- Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales- Universidad de Caldas- Universidad de Manizales. 2012.



**Instituto de Estudios Ambientales - IDEA -**  
*Teléfono: 8879300 Ext. 50190 / Fax 8879383*  
*Cra 27 #64-60 / Manizales - Caldas*  
*<http://idea.manizales.unal.edu.co>*  
*[idea\\_man@unal.edu.co](mailto:idea_man@unal.edu.co)*