



Grupo Energía Bogotá

PROYECTO DE COMPENSACIÓN GRUPO ENERGÍA BOGOTÁ CONVENIO 100695 GEB – CRQ

Foto: Distrito de Conservación de Suelos
Barbas Bremen



CRQ
Corporación Autónoma Regional del Quindío
Protegiendo el futuro



Astrid Álvarez
Presidente
Grupo Energía Bogotá

Fredy Zuleta Dávila
Gerente General
Unidad de Transmisión

José Manuel Cortés Orozco
Director General
Corporación Autónoma Regional del Quindío

2018



GrupoEnergíaBogotá

**PROYECTO DE
COMPENSACIÓN
GRUPO ENERGÍA
BOGOTÁ**

CONVENIO 100695
GEB – CRQ

PRÓLOGO

José Manuel Cortés Orozco

Corporación Autónoma Regional del Quindío

Las áreas protegidas (APs) para el departamento del Quindío, se han consolidado como una alternativa concreta de preservación y aprovechamiento de los recursos de diversidad biológica; como una respuesta que contribuye a conciliar posiciones en el debate entre preservación vs conservación, economía vs ecología, sustentabilidad fuerte vs sustentabilidad débil, protección ambiental vs crecimiento económico; temas todos ellos, que reflejan la preocupación por hacer el mejor uso de recursos y servicios ofertados por la naturaleza, crecientemente escasos en relación a la pesada carga de la actividad humana.

Las reservas, parques, áreas de protección, constituyen ciertamente, un instrumento eficaz para hacer operativa la visión compartida de conservación de la biodiversidad y son alternativas a la reducción de la pérdida de biodiversidad; meta que como es de suponer, es crecientemente apreciada por su contribución a resguardar los mecanismos naturales que sustentan la vida en el planeta, y transferir capacidades ambientales a las generaciones venideras. De ahí, la importancia de las áreas protegidas, pues la reducción de la diversidad biológica amenaza las capacidades ambientales, al alterar mecanismos que permiten la reproducción de las funciones naturales de los ecosistemas y el sutil equilibrio de la biosfera.

Desde el calentamiento global hasta la colonización no planificada y la apertura de carreteras y caminos; desde la agricultura itinerante y de gran escala hasta la caza de vida silvestre con propósitos económicos y ornamentales; desde la toma de tierras y la lucha contra la pobreza hasta la explotación de recursos agotables y no renovables, colocan en riesgo funciones primarias que son vitales para la biosfera y por ende, para la supervivencia de la humanidad.

Es así que la Corporación Autónoma Regional del Quindío, desde sus inicios se ha preocupado por la protección y recuperación ambiental del departamento, mediante el manejo de las áreas naturales como estrategia clave de la conservación in situ, permitiendo el mantenimiento en el tiempo de hábitats naturales para especies de fauna y ecosistemas de importancia regional como es el caso Distrito de Conservación de Suelos Barbas Bremen (DCSBB).

José Manuel Cortés Orozco

Director General

Corporación Autónoma Regional del Quindío

PRÓLOGO

Astrid Álvarez

Grupo Energía Bogotá

El compromiso social y ambiental del Grupo Energía Bogotá y su política de sostenibilidad ambiental, generan valor agregado en las regiones donde se desarrollan los proyectos de transmisión de energía eléctrica. Gracias a estos principios rectores, el GEB generó un convenio voluntario con la Corporación Autónoma de Quindío (CRQ), el cual tuvo como objetivo desarrollar algunas líneas de acción estipuladas en el plan de manejo del Distrito de Conservación de Suelos Barbas Bremen, una de las naturales más importantes de la región.

Una de las actividades ejecutadas, corresponde al desarrollo de un programa para la conservación de la biodiversidad, el cual comprende acciones de reforestación de 30 hectáreas y la siembra de aproximadamente 35.000 árboles nativos en fincas donde los propietarios accedieron a disponer áreas de terreno para la restauración ecológica. Además, se recuperaron otras 15 hectáreas con enriquecimiento de bosques en varias veredas de los municipios de Circasia y Filandia.

Otro programa importante para el área protegida, corresponde al manejo integral del recurso hídrico, donde se trabajó el tratamiento de aguas residuales con la instalación de 16 pozos sépticos en fincas de la región, sistemas de captación de aguas lluvias y la instalación de 20 bebederos en fincas para ganado, con el fin de reducir la afectación sobre los cuerpos de agua.

El Distrito de Conservación de Suelos, es un área de importancia nacional para la conservación de las aves y el ecoturismo, por eso a través del Proyecto Armenia se construyó un mirador de dos niveles para el avistamiento de aves, y se mejoró la infraestructura física del Sendero Bosques de Paz, ubicado en la Reserva Natural Bremen La Popa, limpiando 600 metros lineales del sendero, construyendo e instalando 320 escalones de madera y concreto, cunetas para conducción de aguas lluvias, barandales y señalización sobre la fauna que se encuentra en la zona.

Es así como el Grupo Energía Bogotá genera un relacionamiento, genuino, transparente, permanente, oportuno y sostenible con el ambiente y las comunidades del área de influencia.

Astrid Álvarez
Presidente
Grupo Energía Bogotá



Foto: Especie de Sietecueros (*Tibouchina lepidota*)

Contenido

1.	Presentación	6
2.	Articulación del convenio con el plan de manejo del DCSBB.....	7
3.	Objeto del convenio.....	9
4.	Metodología de trabajo.....	10
5.	Resultados del convenio	12

1. PRESENTACIÓN

El Grupo Energía Bogotá (GEB) en el marco de su responsabilidad social y ambiental, en desarrollo de su proyecto de instalación de la torres de transmisión de energía entre los departamentos de Risaralda y Quindío, opta por realizar una compensación voluntaria, adicional a la obligada por la Licencia Ambiental, en el área de influencia del proyecto en el departamento del Quindío, y para ello celebra el Convenio 100695 con la Corporación Autónoma Regional del Quindío (CRQ), en el cual se define que las acciones compensatorias estarán enmarcadas en el Plan de Manejo del Distrito de Conservación de Suelos Barbas Bremen (DCSBB), aprobado por el ente ambiental mediante el Acuerdo 016 de 2014.

De acuerdo con lo anterior, se definieron los programas y actividades del Plan de Manejo que se implementarían para generar un impacto en los ecosistemas estratégicos del área protegida al igual que sobre la comunidad que habita en ella.

Los programas de dicho plan trabajados con la compensación voluntaria fueron:

- Establecimiento de herramientas de manejo de paisaje
- Gestión integrada del recurso hídrico
- Educación ambiental y herramientas de marketing social para la sostenibilidad
- Mejoramiento de la infraestructura física para el desarrollo de actividades de turismo de naturaleza en áreas seleccionadas dentro del DCSBB
- Generar articulación interinstitucional pública y privada para el desarrollo de procesos de restauración ecológica en el DCSBB

En la presente cartilla se describen cada una de las acciones desarrolladas y sus beneficiarios con el objetivo de visibilizar el resultado de las alianzas estratégicas realizadas entre entidades del sector privado y público, en este caso particular la alianza entre el Grupo Energía Bogotá y la Corporación Autónoma Regional del Quindío, lo cual es un ejemplo a seguir por otras entidades hacia el futuro, para contribuir con el desarrollo sostenible de las regiones.

2. Articulación del convenio con el Plan de Manejo del DCSBB

El convenio se formuló y desarrollo dando cumplimiento a las acciones proyectadas en el Plan de Manejo formulado y aprobado para el área natural protegida Distrito de Conservación de Suelos Barbas Bremen –DCSBB. La implementación de las acciones contempladas en el marco del convenio, permite el desarrollo de algunos programas:

PROGRAMA	PROYECTO	CUMPLIMIENTO EN EL MARCO DEL CONVENIO	
		SI	NO
PROGRAMA 1: Manejo compartido del DCSBB	Proyecto 1: Fortalecimiento del comité interinstitucional de participación para la ejecución del plan de manejo del DCSBB.	X	
PROGRAMA 2: Reconversión productiva en el DCSBB	Proyecto 2: Mejoramiento de las unidades productivas presentes en el DCSBB.		X
PROGRAMA 3: Gestion integrada del recurso hídrico	Proyecto 3: Gestión del recurso hídrico.	X	
PROGRAMA 4: Manejo y gestión integral de la biodiversidad en el DCSBB	Proyecto 4: Conservación uso y manejo de biodiversidad inmersa dentro del DCSBB.		X
PROGRAMA 5: Conocimiento de la diversidad biológica presente en el DCSBB	Proyecto 5: Desarrollo de proyectos de investigación científica y participativa en el DCSBB.		X
	Proyecto 6: Fortalecimiento de la conectividad entre bosques fragmentados del DCSBB y su zona de influencia.	X	
PROGRAMA 6: Uso público con énfasis en turismo sostenible	Proyecto 7: Implementación de un esquema de uso público con énfasis en turismo sostenible en el DCSBB.	X	

PROGRAMA	PROYECTO	CUMPLIMIENTO EN EL MARCO DEL CONVENIO	
		SI	NO
PROGRAMA 7: Educación ambiental, histórica y cultural	Proyecto 8: La educación como pilar de desarrollo sostenible y bienestar de la población.	X	
PROGRAMA 8: Fortalecimiento del potencial histórico, cultural y arqueológico del DCSBB	Proyecto 9: El conocimiento del territorio ancestral como cimiento para la prospección del DCSBB.		X

3. Objeto del convenio

Ejecutar, implementar y realizar las actividades establecidas en el convenio 100695 del 30 de junio de 2016 suscrito entre la Corporación Autónoma Regional del Quindío-CRQ y Grupo Energía Bogotá (antes Empresa de Energía de Bogotá S.A. ESP), cuyo objeto es aunar esfuerzos técnicos y económicos para apoyar la ejecución de los programas que hacen parte del Plan de Manejo Ambiental del Distrito de Conservación de Suelos Barbas Bremen – DCSBB, en jurisdicción del departamento del Quindío, se implementaron los siguientes programas:

Programa 1: Establecimiento de herramientas de manejo del paisaje

Programa 2: Gestión integrada del recurso hídrico

Programa 3: Educación ambiental y herramientas de marketing social para la sostenibilidad

Programa 4: Mejoramiento de la infraestructura física para el desarrollo de actividades de turismo de naturaleza en áreas seleccionadas dentro del DCSBB

Programa 5: Generar articulación interinstitucional pública y privada para el desarrollo de procesos de restauración ecológica en el DCSBB

Área de trabajo

El área de influencia del convenio PA Convenio 100695 EEB-CRQ, está ubicada en la región fisiográfica Andina en el flanco occidental de la Cordillera Central en el departamento del Quindío, y hace parte de la subcuenca río Roble, localizada al noroeste de la cuenca hidrográfica del río La Vieja. (CRQ. 2011). La zona de trabajo corresponde directamente al área natural del “Distrito de Conservación de Suelos Barbas Bremen –DCSBB”. El área corresponde a 4910 hectáreas aproximadamente y hace parte de la jurisdicción de los municipios de Circasia (1.587 ha), y Filandia (3.323 ha).



Foto. Área del Distrito de Conservación de Suelos Barbas – Bremen – DCSBB

4. Metodología de trabajo

Socialización del convenio: espacio comunitario para dar a conocer el objeto del convenio, programas y actividades a implementar en el área del DCSBB, con los actores sociales propietarios de predios.

Búsqueda de información: se realizó la búsqueda de información secundaria en temáticas relacionadas con el objeto del convenio, para la construcción de estrategias de reconocimiento del territorio y acercamiento con los actores sociales interinstitucionales y comunidad en general.



Grupo de estudiantes de la institución educativa rural vereda el Robre.

Talleres: desarrollo de espacios de acciones lúdicas y pedagógicas, como estrategia metodológica en el área urbana y rural de los municipios de Circasia y Filandia, con el objetivo de socializar, involucrar y apropiar a las comunidades, entidades públicas y privadas en el DCSBB. Este espacio de inserción social y participación comunitaria permite hacer un proceso constante de sensibilización ambiental.

- Ubicación espacial y conocimiento del territorio.
- Acercamiento y socialización del convenio con actores interinstitucionales aliados en el proceso (alcaldías municipales).
- Visitas de campo para el reconocimiento del área de trabajo y acercamiento con propietarios de los predios que se encuentran en el área de trabajo DCSBB, en los municipios de Circasia y Filandia.
- Salidas de campo a las fincas para la identificación de las áreas a intervenir y planificación de actividades (fichas de diagnóstico predial de las fincas).
- Suministro de materiales e instalación de sistemas de manejo integrado del recurso hídrico, establecimiento de herramientas de manejo del paisaje y acciones en educación ambiental.
- Proceso de sistematización de la información generada.

5. Resultados del convenio

Programa 1: Establecimiento de herramientas de manejo de paisaje - HMP

El programa permitió generar conectividad a nivel de los fragmentos boscosos existentes con el establecimiento de sistemas de siembra en las fincas donde los propietarios cedieron área de terreno (potreros, cultivos, bosques entre otros). Estas actividades hacen parte del proceso de restauración ecológica (reforestación y enriquecimiento), proyectado para la conservación de las áreas naturales del distrito, el proceso de reforestación contemplo las actividades culturales de manejo (adecuación y trazo del terreno, siembra, fertilización), y mantenimiento.



Especie de Arboloco (*Polymnia pyramidalis*)

- **Reforestación:** se hizo el establecimiento de 30 Has en reforestación, con un sistema de siembra al triangulo a 3x3 estableciendo 1.111 árboles por hectárea intercalando especies nativas.
- **Enriquecimiento de bosques:** se hizo el establecimiento de 15 has de enriquecimiento de bosque, con un sistema de siembra aleatoria de árboles de especies nativas según las condiciones del bosque.
- **Acciones de mantenimiento de las HMP reforestación y enriquecimiento de bosque:** Todas las áreas sembrada en el proceso de implementación de la Herramienta de Manejo del Paisaje de las 30 has de reforestación y 15 Ha de enriquecimiento de bosque, se hicieron las actividades de mantenimiento (plateo, fertilización y resiembra).



Registro de labores de fertilización del material vegetal.

REGISTRO ACTIVIDADES DE SIEMBRA EN LAS FINCAS

Mantenimiento de la Herramienta de Manejo del Paisaje (HMP) correspondiente a reforestación:

Municipio: Circasia **Vereda:** Membrillar **Predio:** La Marina

- Actividad de reforestación de 6.02 hectáreas con la siembra 6.690 árboles en total.



Replateo de material vegetal



Municipio: Filandia **Vereda:** Cruces **Predio:** La Macenia

Propietario: Alcaldía Municipal de Filandia

Se implementó la actividad de enriquecimiento de bosque de 3 hectáreas con la siembra 300 árboles en total. Para la Herramienta de Manejo del Paisaje de enriquecimiento de bosque, el material vegetal fue marcado con estacas de madera de un metro de longitud y pintadas con pintura de color naranja, para ayudar a la identificación dentro del bosque y facilitar labores de mantenimiento en campo.

Relación de predios con el establecimiento de herramientas de manejo del paisaje, en el área del DCSBB

No.	Vereda	Municipio	Predio	Propietario y/o persona encargada	Reforestación (Has)	Enriquecimiento (Has)	Total de árboles entregados
MUNICIPIO DE FILANDIA							
1	Bizcocho	Filandia	El Palacio	Álvaro Camargo	0,2	1	354
2	Bizcocho	Filandia	Nueva Zelanda	José María García		0,5	55
3	Bizcocho	Filandia	Villa Nicol	Norbey Betancourt		0,5	55
4	Bizcocho	Filandia	Serrana Lote	Nolbelto Yepes		0,5	55
5	Cruces	Filandia	Macenia	Municipio Filandia		3	330
6	Bizcocho	Filandia	La Provincia	Alba Nidia Giraldo	0,11		134
7	Cruces	Filandia	La Tunja	Delio Herrera		1,7	189
8	Cruces	Filandia	El Manantial	Yamileth Herrera		0,28	31
9	Cruces	Filandia	La Chena	Municipio de Filandia	0,1		122
10	Cruces	Filandia	San Miguel	Guillermo Urrea	0,47		574
11	La Julia	Filandia	Buenos Aires	Olga Lucia Cortés	1,5		1.833
12	Cruces	Filandia	Bella Vista - El Bosque	Juan Carlos Mejía	2,43		2.970
13	Cruces	Filandia	La Arboleda	Fernando Builes M	0,16	0,14	211
14	Bizcocho	Filandia	PaloBiscocho	Luis Guillermo López	1,08		1.320
15	Cruces	Filandia	Lusitania Lote 12 S	María Mer Román		0,5	55
16	Cruces	Filandia	Veracruz	Guillermo Luna	0,1	1	232
17	Cruces	Filandia	Lusitania lote 14	Arjen Wals	0,54		660
18	Cruces	Filandia	Lusitania lote 15	Thomas Maciture	0,32		391

No.	Vereda	Municipio	Predio	Propietario y/o persona encargada	Reforestación (Has)	Enriquecimiento (Has)	Total de árboles entregados
19	Cruces	Filandia	La Secreta	Comité de Cafeteros	1,04		1.271
20	Cruces	Filandia	Luistania	Teresita Urrea	0,61		745
21	Cruces	Filandia	Flor de loto	Liliana	0,72		880
22	Cruces	Filandia	Lusitania	María del Pilar Díaz F.	0,79		968
23	Cruces	Filandia	Luistania lote 16	Jhon Halloran	1		1.222
24	Cruces	Filandia	Luistania lote 17	Jhon Halloran	0,17		208
25	Cruces	Filandia	Sausalito lote 20	Jhon Halloran	0,24		298
26	Cruces	Filandia	Lusitania 19	Jaime Ramírez Ospina	0,3		367
Subtotal municipio Filandia					11,89	9,14	15.530
MUNICIPIO DE CIRCASIA							
27	La Concha	Circasia	La Marina	Frank Valencia	6,02		8.165
28	La Concha	Circasia	La Gironda	Edgar Montes	1		1.222
29	Membrillal	Circasia	Libertades	Municipio Circasia		5,86	645
30	Membrillal	Circasia	El Silencio	Yaneth Londoño	2		2.444
31	Membrillal	Circasia	Incorados	María Yisel Torres	1,09		1.332
32	San Antonio	Circasia	La Siria	Orlando Loaiza Betancurth	0,42		513
33	San Antonio	Circasia	El Bosque	Orlando Loaiza Betancurth	0,58		709
34	El Roble	Circasia	Bremen	Comité de Cafeteros	7		8.555
Subtotal municipio Circasia					18,11	5,86	23.585
TOTALES					30	15	41.115,00



Cuerda de alambre de púa

Poste de madera

Aislamiento para protección de las áreas intervenidas: las actividades de aislamiento se hicieron en las áreas sembradas donde era necesario prevenir la entrada del ganado a las zonas plantadas y los bosques donde se hizo enriquecimiento. En el cumplimiento de la actividad se hizo el aislamiento de 5.000 metros lineales, para la protección de los ecosistemas estratégicos y 3.260 metros lineales como sistema de aislamiento de humedales. La construcción del cerco como estrategia de aislamiento se hizo según las condiciones del predio y necesidad del propietario del predio:

Aislamientos con alambre de púa: este tipo de cerco tiene tres cuerdas de alambre galvanizado de púa calibre 12,5 (espacios entre 30 y 40 cm), se usaron grapas que facilitaron la tensión al poste. Los postes son de madera (*Eucalipto grandis*), de 2.20 metros de longitud, estos fueron anclados en el suelo, teniendo en cuenta las condiciones de topografía del terreno (corrección de pendiente en campo), estos fueron inmunizados con vareta para proteger la madera de la humedad.

Aislamientos con Cercos Eléctricos: tiene dos (2) cuerdas de alambre galvanizado de calibre 14, usando tensores metálicos y esquineros plásticos de color amarillo, con aisladores plásticos.

Municipio: Filandia

Vereda: Cruces

Predio: El Manantial

Aislamiento de humedal con cerco muerto: se hicieron 573 metros lineales de aislamiento para la protección de los ecosistemas de humedal presentes en el predio.



Foto. Cargue y descarga de postería.



Foto. Medición de aislamiento

Relación de predios intervenidos con aislamiento de reforestación con cerco muerto, en el área del DCSBB

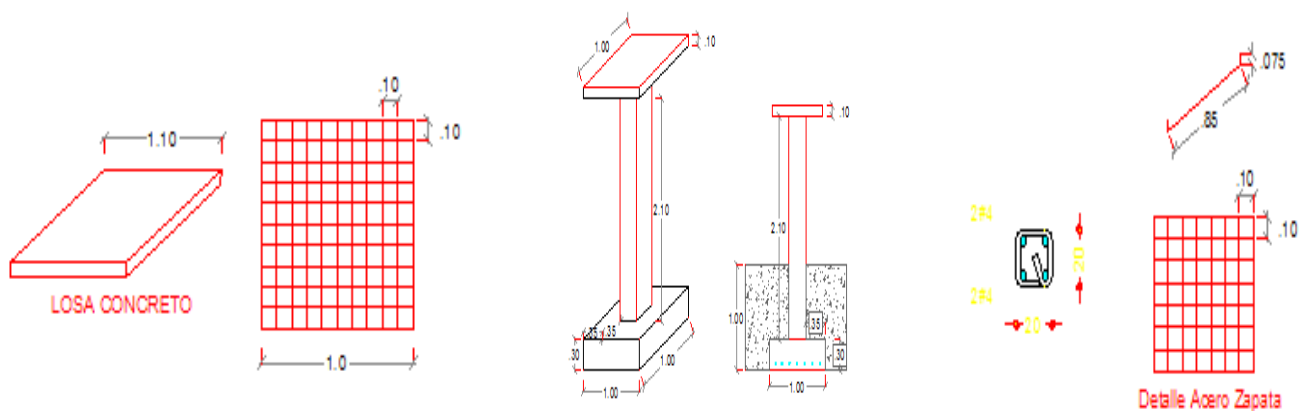
No.	Vereda	Municipio	Predio	Propietario y/o persona encargada	Aislamiento y reforestación (MI)	Aislamiento de humedales (MI)
MUNICIPIO DE FILANDIA						
1	Bizcocho	Filandia	El Palacio	Álvaro Camargo	120	
2	Bizcocho	Filandia	Nueva Zelanda	José María García	290	
3	Bizcocho	Filandia	Villa Nicol	Norbey Betancourt	260	
4	Bizcocho	Filandia	Serrana Lote	Nolbelto Yepes	540	
5	Bizcocho	Filandia	La Provincia	Alba Nidia Giraldo	225	540
6	Cruces	Filandia	La Tunja	Delio Herrera		972
7	Cruces	Filandia	El Manantial	Yamileth Herrera		573
8	Cruces	Filandia	La Chena	Municipio de Filandia		200
9	Cruces	Filandia	La macenia	Sigifredo Mazzo G		260
10	Cruces	Filandia	San Miguel	Guillermo Urrea	263	
11	Cruces	Filandia	Veracruz	Guillermo Luna		735
Subtotal municipio Filandia					1.698	3.280
MUNICIPIO DE CIRCASIA						
33	La Concha	Circasia	La Marina	Frank Valencia	2.042	
34	La Concha	Circasia	La Gironda	Edgar Montes	400	
36	Membrillal	Circasia	El Silencio	Yaneth Londoño	200	
37	Membrillal	Circasia	Incorados	María Yisel Torres	660	
Subtotal municipio Circasia					3.302	
TOTALES					5.000	3.280

Programa 2: Gestión integrada del recurso hídrico

Para el manejo integral del recurso hídrico dentro del área del distrito se desarrollaron diferentes obras en los predios, lo correspondiente a la instalación y funcionamiento de: sistema de captación aguas lluvias, pozos sépticos, y bebederos móviles.

SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUAS LLUVIAS –SCA

Los SCA, permiten hacer un manejo y aprovechamiento de las aguas lluvias de los predios y en especial en sectores donde el servicio de agua tiene dificultades en el sistema de conducción a nivel veredal.



Diseño columna (pedestal)

El presente diseño estructural está calculado para soportar una carga de 0,625 toneladas, por lo cual soporta la carga de un tanque de agua plástico de 500lts o 0,5 toneladas.

Concreto: $F'c: 21 \text{ mpa} = 210\text{Kg/m}^2 = 3000 \text{ PSI} = 1:2:3$

Aceros: #3 es $3/8"=9,5\text{mm}$ y #4 es $1/2" 12,5\text{mm}$

NOTA. La altura del pedestal es diferente en cada una de las fincas dependiendo la ubicación del tanque.

Diseño losa en concreto

Concreto: $F'c: 21 \text{ mpa} = 210\text{Kg/m}^2 = 3000 \text{ PSI} = 1:2:3$

Aceros: #3 es $3/8"=9,5\text{mm}$ y #4 es $1/2" 12,5\text{mm}$

REGISTRO FOTOGRÁFICO SISTEMAS DE AGUAS LLUVIAS



Canal

Predio: El Silencio

Municipio: Circasia

Vereda: Membrillal

Se realizó la instalación del SCA, con la instalación de la canal de aguas lluvias tipo amazonas PVC y la construcción de un (01) pedestal en concreto de tres (03) metros de altura para soportar una caneca de 500 lts (0.5 TON) con el objetivo de recolectar las aguas lluvias y aprovecharlas en las diferentes actividades de la vivienda.



Canal

Caneca de 500

Pedestal

Pedestal

Predio: Buenos Aires

Municipio: Filandia

Vereda: La Julia

Se realizó la instalación del sistema recolector de aguas lluvias las cuales fueron conducidas a un tanque de reserva con el objetivo de recolectar las aguas y aprovecharlas en las diferentes actividades del predio, teniendo en cuenta que la vereda tiene problemas de abastecimiento y calidad del agua. Teniendo como referente anotaciones hechas por los habitantes del predio que las aguas lluvias cuentan con mejores condiciones para el uso que el agua del sistema que abastece el sector.

Relación de predios intervenidos con la instalación del sistemas de aguas lluvias, en el área del DCSBB

No.	Vereda	Municipio	Predio	Propietario y/o persona encargada	SCA (unidad)
MUNICIPIO DE FILANDIA					
1	Bizcocho	Filandia	El Palacio	Álvaro Camargo	1
2	Bizcocho	Filandia	Nueva Zelanda	José María García	1
3	Bizcocho	Filandia	Villa Nicol	Norbey Betancourt	1
4	Bizcocho	Filandia	Serrana Lote	Nolbelto Yepes	1
5	Bizcocho	Filandia	La Provincia	Alba Nidia Giraldo	1
6	Cruces	Filandia	La Herradura	Carolina Alzate	1
7	La Julia	Filandia	Buenos Aires	Olga Lucia Cortés	1
8	Bizcocho	Filandia	PaloBiscocho	Luis Guillermo López	1
9	Cruces	Filandia	Flor de Ioto	Liliana	1
10	Cruces	Filandia	Santa Clara	José Elionidas	1
Subtotal municipio Filandia					10
MUNICIPIO DE CIRCASIA					
11	La Concha	Circasia	La Marina	Frank Valencia	1
12	La Concha	Circasia	La Gironda	Edgar Montes	1
13	Membrillal	Circasia	El Silencio	Yaneth Londoño	1
14	Membrillal	Circasia	Incorados	María Yisel Torres	1
15	San Antonio	Circasia	La Siria	Orlando Betancurth Loaiza	1
Subtotal municipio Circasia					5
TOTALES					15,00

INSTALACIÓN DE BEBEDEROS MÓVILES

Se hizo la instalación de 20 bebederos móviles en las fincas donde los propietarios cedieron áreas de potreros donde tenían ganado. Los bebederos hacen parte de la estrategia de protección de los bosques, ya que permiten disponibilidad de agua para el ganado, sin que los animales entren a las fuentes naturales a tomar agua, generando así una perturbación al medio natural.

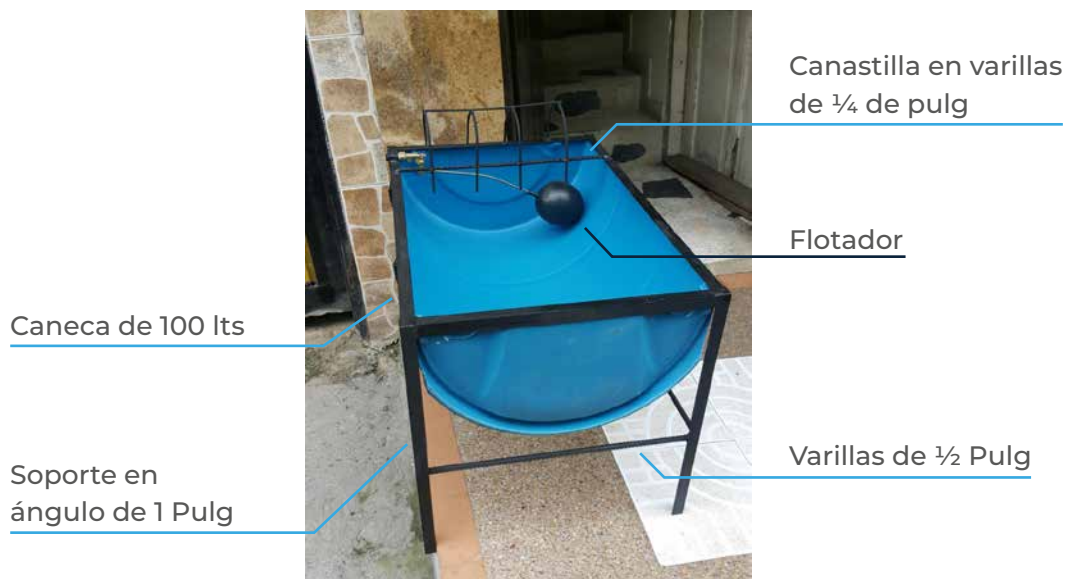
El bebedero móvil consta de tres partes: caneca para el agua, flotador para controlar el nivel del agua, y soporte de la caneca de agua. Y tiene las siguientes dimensiones: ancho. 0,58 m - largo. 0,89 m y alto. 0,60 m.

Materiales de bebedero móvil

- Caneca de 100 litros de capacidad
- Flotador de tanque de reserva con entrada de $\frac{1}{2}$ pulgada
- Canastilla protectora del flotador en varilla de $\frac{1}{4}$ de pulgada
- Soporte de caneca en ángulo de 1 pulgada, con varilla de $\frac{1}{2}$ pulgada para darle estabilidad al soporte y varilla de $\frac{3}{8}$ de pulgada para soportar la caneca.
- 100 metros de manguera negra de $\frac{1}{2}$ pulgada

Recomendaciones para el manejo: Hacer actividades de limpieza, inspección del funcionamiento de los flotadores y nivelación del bebedero, para que el flotador pueda cumplir su función de regular la entrada del agua al bebedero sin que se produzca derrames y desperdicio del agua.

REGISTRO FOTOGRÁFICO DE INSTALACIÓN BEBEDEROS MÓVILES





Municipio: Filandia

Predio: La Secreta

Vereda: Cruces

En el predio se instaló un (1) bebedero móvil consta de tres partes: caneca para el agua, flotador para controlar el nivel del agua, y soporte de la caneca de agua, con las siguientes dimensiones: ancho. 0,58 m - largo. 0,89 m y alto. 0,60 m.

Relación de predios intervenidos con la instalación de bebederos móviles en el área del DCSBB

No.	Vereda	Municipio	Predio	Propietario y/o persona encargada	Instalación de bebederos
MUNICIPIO DE FILANDIA					
1	Bizcocho	Filandia	Nueva Zelanda	José María García	1
2	Bizcocho	Filandia	Villa Nicol	Norbey Betancourt	1
3	Bizcocho	Filandia	Serrana Lote	Nolbelto Yepes	2
4	Bizcocho	Filandia	La Provincia	Alba Nidia Giraldo	1
5	Cruces	Filandia	La Herradura	Carolina Alzate	1
6	Cruces	Filandia	La Tunja	Delio Herrera	1
7	Cruces	Filandia	La macenia	Sigifredo Mazzo G	1
8	Cruces	Filandia	La Secreta	Comité de Cafeteros	1
Subtotal municipio Filandia					9

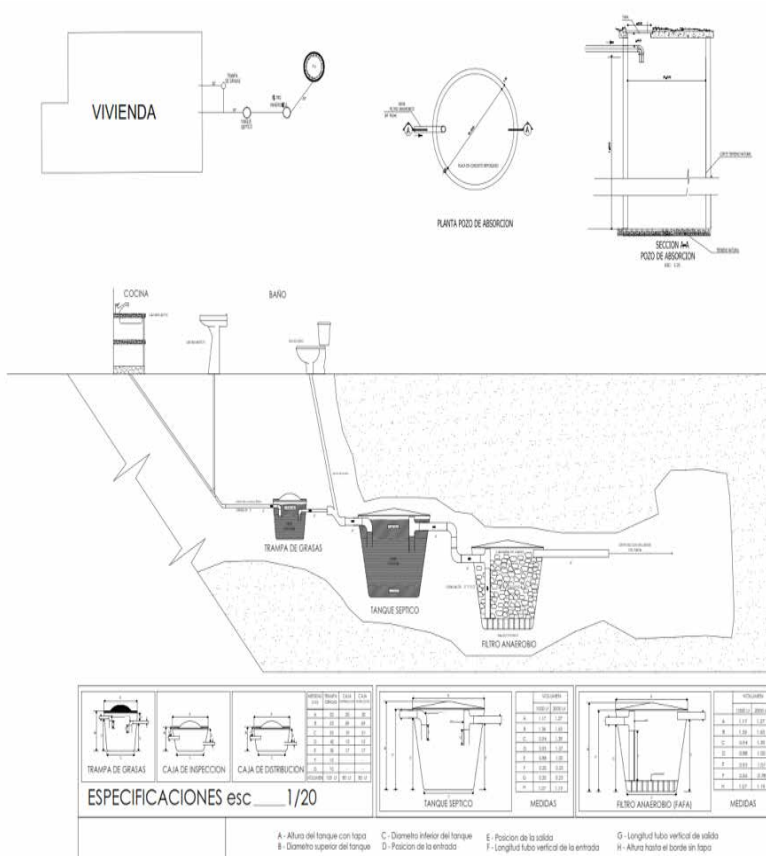
MUNICIPIO DE CIRCASIA

9	La Concha	Circasia	La Marina	Frank Valencia		2
10	La Concha	Circasia	La Gironda	Edgar Montes		1
11	Membrillal	Circasia	El Silencio	Yaneth Londoño		2
12	Membrillal	Circasia	Incorados	María Yisel Torres		2
13	San Antonio	Circasia	La Siria	Orlando Betancurth	Loaiza	2
14	San Antonio	Circasia	El Bosque	Orlando Betancurth	Loaiza	2
Subtotal municipio Circasia						11
TOTALES						20

SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS – STAR

Se instalaron 16 pozos sépticos, para el tratamiento de aguas residuales domesticas que se generaban en las fincas, esta infraestructura como sistema complementario a los proceso de conservación (siembras), que se desarrollaron en las fincas. Teniendo en cuenta que para el área del distrito, el espacio rural no cuenta con sistemas de alcantarillado, ni tratamiento de aguas servidas, por tan razón se hizo una evaluación preliminar de la zona con relación a los requerimientos y predios priorizados por las administraciones municipales donde el convenio tiene incidencia. Posteriormente a la priorización se hicieron visitas a los propietarios de las fincas y se analizó el nivel de compromiso para que los sistemas STAR, tuvieran un óptimo uso y mantenimiento pertinente.

Un sistema de tratamiento de aguas residuales, permite disminuir la contaminación al medio natural. El sistema de tratamiento lo compone:



Trampa de grasas: retiene las grasas que contiene el agua residual. Se ubica antes del tanque séptico, él llegan las aguas provenientes de la cocina y lavadero.

Tanque séptico: unidad de tratamiento donde llegan las aguas de los baños y las aguas que salen de la trampa de grasas. Allí los microorganismos descomponen la materia orgánica presente en el agua residual y se separa la parte solida por un proceso de sedimentación, que van quedando en el fondo del tanque.

Filtro anaerobio: unidad de tratamiento de las aguas residuales que salen del tanque séptico. En su interior se encuentra filtros formado por piedra, donde crecen los microorganismos y terminan de descomponer la materia orgánica, disminuyendo la contaminación del agua residual.

Pozo de absorción: Es una alternativa en la disposición final del agua que sale del filtro anaerobio, y requiere que el terreno

tenga buena absorción y que las fuentes limpias estén a más de 10 mts de distancia, generalmente es un hoyo cilíndrico con diámetros de 1.5 mts y 3.0 mts, con una profundidad de acuerdo a resultado de la prueba, las paredes pueden ser en tierra, además tiene una tapa en concreto y se cercó la zona para mayor seguridad.

Mantenimiento del sistema

Mantenimiento de la trampa de grasas: se debe hacer cada dos meses, destapando la caneca de la trampa de grasa y retirar con una pala el material flotante (capa de grasa), se hace un hoyo se adiciona cal y se deposita la grasa, nuevamente se agrega más cal y se tape con tierra.

Mantenimiento del tanque séptico: se debe hacer aproximadamente cada 6 a 12 meses (según número de personas de la finca), se retira la tapa y se deja ventilar el tanque para que salgan los gases. Se recomienda medir el nivel del lodo con una vara introduciéndola al tanque séptico (verificar una capa mínima de 70 cm), durante el proceso no se debe usar los baños, lavadero y lavaplatos. Igualmente se depositan los lodos en un hueco en la tierra lejos de las fuentes de agua, con un balde retire toda el agua del tanque y arrójelo al hoyo (agregar cal, revuelva y tape nuevamente con tierra).

El mantenimiento del filtro se debe hacer al mismo tiempo que al tanque séptico, con una vara sacuda la grava que están en el filtro, con movimientos circulares, se retira con una pala el material que queda flotando y se deposita en el hoyo que abrió. Posteriormente se recomienda agregar agua limpia con una manguera a presión.

Recomendaciones para el buen funcionamiento del sistema

- No arrojar papel higiénico, toallas sanitarias, ni pañales por el sanitario
- Disminuir el uso de desinfectantes como el cloro o límpido
- Utilice otras alternativas naturales para la limpieza de la vivienda como el vinagre o el bicarbonato
- Marque la zona donde se encuentra instalado el sistema de tratamiento, para facilitar su ubicación y mantenimiento
- En caso de presentarte olores desagradables se puede agregar al tanque séptico bacterias de marca comercial diluida en agua, esto permitirá aumentar los microorganismos
- Evite el ingreso de aguas lluvias al sistema de tratamiento

Relación de predios con instalación de star, en el área del DCSBB

No.	Vereda	Municipio	Predio	Propietario y/o persona encargada	Pozos sépticos
MUNICIPIO DE FILANDIA					
1	Bizcocho	Filandia	El Palacio	Álvaro Camargo	1
2	Bizcocho	Filandia	Nueva Zelanda	José María García	1
3	Bizcocho	Filandia	Villa Nicol	Norbey Betancourt	1
4	Bizcocho	Filandia	Serrana Lote	Nolbelto Yepes	1
6	Bizcocho	Filandia	La Provincia	Alba Nidia Giraldo	1
11	Cruces	Filandia	La Macenia	Sigifredo Mazzo G	1
13	La Julia	Filandia	Buenos Aires	Olga Lucia Cortés	1
16	Bizcocho	Filandia	PaloBiscocho	Luis Guillermo López	1
17	Cruces	Filandia	Lusitania Lote 12	María Mer Román S	1
28	Cruces	Filandia	La primavera lote	Ligia Quintero	1
30	Cruces	Filandia	Santa Clara	José Huber Mesa	
31	Cruces	Filandia	Condominio Luistania	Juliana Builes	1
32	Cruces	Filandia	Monterreal - luistania	Luis Alfonso Jaramillo	1
Subtotal municipio Filandia					12
MUNICIPIO DE CIRCASIA					
33	La Concha	Circasia	La Marina	Frank Valencia	1
34	La Concha	Circasia	La Gironda	Edgar Montes	1
36	Membrillal	Circasia	El Silencio	Yaneth Londoño	1
37	Membrillal	Circasia	Incorados	María Yisel Torres	1
Subtotal municipio Circasia					4
TOTALES					16

REGISTRO FOTOGRÁFICO DE INSTALACIÓN SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS



***Elaboración de la prueba de percolación**



***Actividades de excavación de los hoyos**



***Instalación de las canecas y tubería para las canecas y pozo de absorción.**

El sistema de tratamiento consta de una trampa de grasas tanque séptico, filtro anaeróbico y pozo de absorción.



Pozo de absorción

Filtro anaeróbico

Tanque séptico

Nota: a cada predio para el proceso de intervención se le hizo el respectivo diagnóstico, para conocer el estado en que se encontraba el manejo y disposición de aguas residuales domésticas. Posteriormente se hizo la prueba de percolación y la construcción del sistema STAR.

Programa 3: Educación ambiental y herramientas de marketing social para la sostenibilidad

En el área del distrito, se implementaron seis (6) Proyectos Ambientales Escolares –PRAE en los municipios de Filandia y Circasia. En el cumplimiento de la actividad “Desarrollo e implementación de procesos de educación ambiental identificados en el DCSBB”.



Salidas de campo pedagógicas de implementación del proyecto PRAE



Proceso de socialización de resultados de los PRAE



Relación de instituciones educativas y proyectos PRAE implementados en el marco del convenio, en el área del DCSBB

MUNICIPIO	VEREDA	INSTITUCION EDUCATIVA	PROYECTO IMPLEMENTADO	IMPLEMENTACIÓN DEL PRAE	SOCIALIZACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL PRAE
	Vergel	Institución Educativa San José Sede El Vergel	Las Aves de la Vereda El Vergel del Municipio de Filandia	Se desarrolló un proceso de acompañamiento para la implementación del proyecto PRAE entre el mes de marzo al mes de septiembre del 2017.	Participación en la Feria de la Ciencia y Tecnología.
Filandia	Cruces	Institución Educativa San José Sede Raquel Mejía Botero – Cruces	Abonos Orgánicos Y Biopreparados Para El Manejo De La Huerta Escolar	Se desarrolló un proceso de acompañamiento para la implementación del proyecto PRAE entre el mes de mayo al mes de septiembre del 2017.	Feria del Paisaje Cultural Cafetero.
	La Julia	Institución Educativa Francisco Miranda Sede vereda La Julia	Conociendo La Flora de la Vereda La Julia, a partir de las Semillas	Se desarrolló un proceso de acompañamiento para la implementación del proyecto PRAE entre el mes de mayo al mes de octubre del 2017.	Participación en la Feria Empresarial de la Vereda la Julia.
	El Roble	Institución Educativa Hojas Anchas sede El Roble	Guía Preliminar de Interpretación Ambiental de la Reserva Natural Bremen La Popa	Se desarrolló un proceso de acompañamiento para la implementación del proyecto PRAE entre el mes de abril al mes de octubre del 2017.	
Circasia	La Concha	Institución Educativa Hojas Anchas sede La Concha	Conociendo la microcuenca La Concha - Membrillal	Se desarrolló un proceso de acompañamiento para la implementación del proyecto PRAE entre el mes de abril al mes de octubre del 2017. Se desarrolló jornada de amor por la Microcuenca La Concha Membrillal con la siembra de árboles nativos.	Participación en la Feria Ambiental Escolar en la vereda Hojas Anchas.
Circasia	Membrillal	Institución Educativa Hojas Anchas sede Membrillal	Las aves de la vereda membrillal del municipio de Circasia.	Se desarrolló un proceso de acompañamiento para la implementación del proyecto PRAE entre el mes de abril al mes de septiembre del 2017.	

NOTA: para cada uno de los proyectos se generó material divulgativo como cartillas y/o plegables, material que fue entregado a la comunidad educativa, veredal e instituciones como alcaldías, Comités Municipales de Educación Ambiental (COMEDA – CIDEA).

TALLERES CON ACCIONES LÚDICAS Y PEDAGÓGICAS

Se realizaron 15 talleres con acciones lúdicas y pedagógicas para socializar, involucrar y apropiar a las comunidades del área rural y urbano, entidades públicas y privadas, presentes en el área del DCSBB, sobre la importancia y características ambientales del área protegida.

Los talleres se realizaron con las comunidades de las veredas y los centros educativos que están en el área del Distrito de Conservación de Suelos Barbas Bremen.



Actividades lúdicas con talleres con títeres.



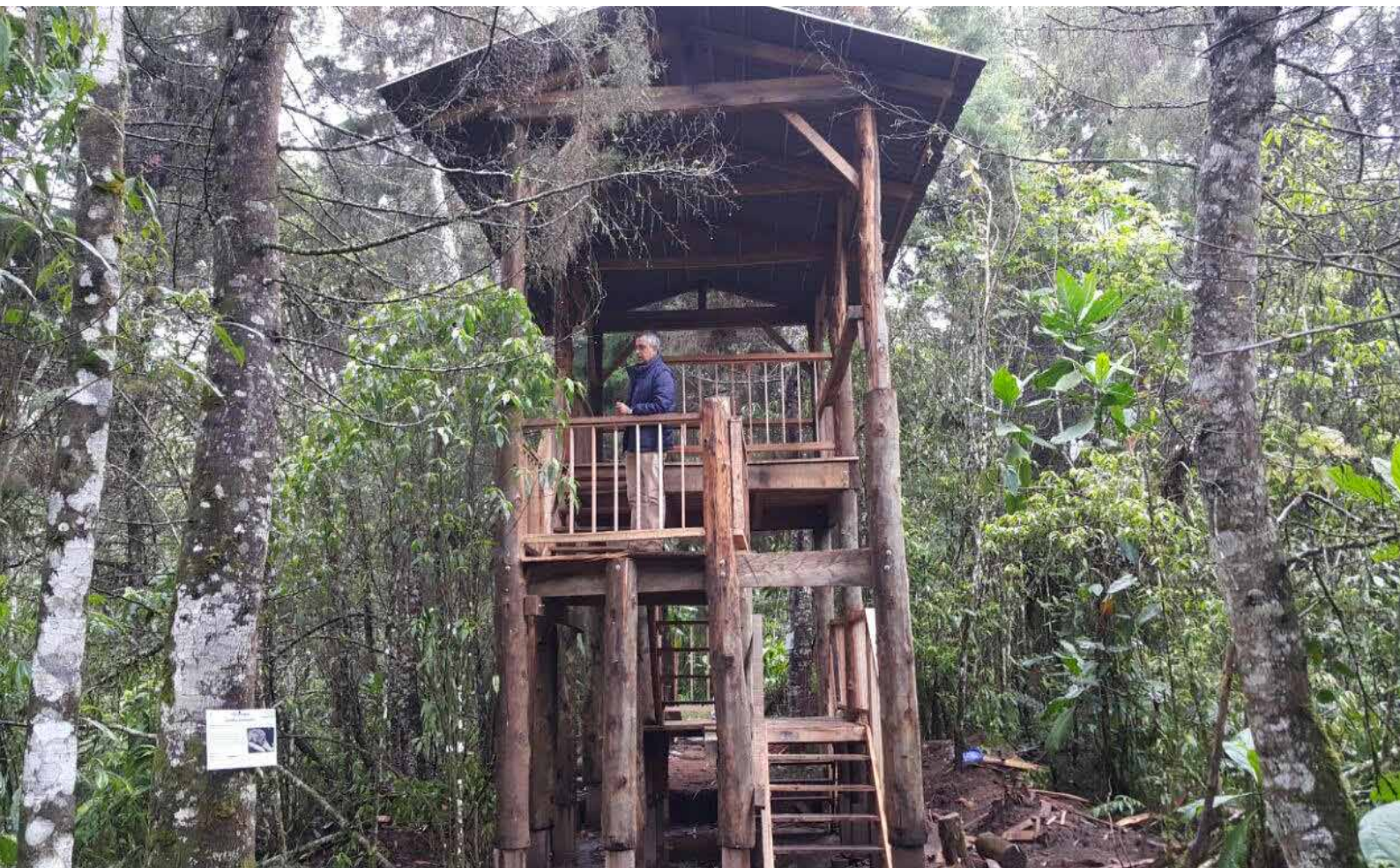
Espacios con comunidad de sensibilización ambiental.

Programa 4: Mejoramiento de la infraestructura física para el desarrollo de actividades de turismo de naturaleza

Se realizaron las acciones programadas en el diseño y construcción del mirador para la observación de aves, ubicado en el sendero de la Reserva Natural Bremen La Popa.

Mejoramiento de la infraestructura física Sendero de Paz Reserva Natural Bremen La Popa

PROGRAMA-ACTIVIDAD-OBRA	UNIDAD	CANTIDAD
Limpieza de sendero (rocería)	M Lineal	600
Suministro e instalación de escalones en madera.	Unidad	225
Suministro de materiales, construcción e instalación de pasos en concreto.	Unidad	100
Suministro de materiales y construcción de cunetas en escalones.	M Lineal	120
Señalización sendero: diseño, fabricación e instalación de avisos en madera.	Unidad	4
Diseño, suministro de materiales y construcción de torre de observación en madera inmunizada	Unidad	1
Suministro de materiales, construcción e instalación de barandas en madera.	M. Lineal	334



Torre de Observación de aves Sendero de la Reserva Bremen La Popa

Programa 5: Generar articulación interinstitucional pública y privada para el desarrollo de procesos de restauración ecológica en el DCSBB

En el desarrollo del programa se hizo un trabajo coordinado con la CRQ, para fortalecer la participación de la comunidad para la ejecución y coordinación de las actividades a desarrollar dentro del Distrito de Conservación de Suelos Barbas Brémen, fundamentado en el acuerdo 016 de 2014, mediante el cual se aprobó el Plan de Manejo del Distrito y en el que se determina que se debe crear un Comité Interinstitucional de Participación, integrado por delegados comunitarios e institucionales de los municipios de Circasia y Filandia, así como de instituciones departamentales que tienen injerencia directa en el área protegida.

Con base en lo anterior, se determinó que con este convenio se trabajaría lo correspondiente a generar articulación interinstitucional pública y privada para el desarrollo de procesos de restauración ecológica en el DCSBB, para ello se desarrollaron las siguientes actividades:

ACTIVIDAD DEL PROGRAMA	PROCESO DE FORMULACIÓN DE REGLAMENTO INTERNO
<p>5.1. Formular y validar una estructura organizacional para el Comité Interinstitucional de Participación del DCSBB</p>	<p>Revisión de propuesta de contenido con la Autoridad Ambiental CRQ</p> <hr/> <p>Desarrollo del contenido: primer borrador</p> <hr/> <p>Distribución del segundo borrador entre los miembros del comité para su aprobación interna</p> <hr/> <p>Elaboración del documento final del reglamento</p> <hr/> <p>Entrega a la Corporación Autónoma Regional del Quindío - CRQ, para la aprobación</p>
<p>5.2. Fortalecimiento del capital humano al interior de comité en funciones organizativas y de gestión ambiental</p>	<p>Conformación del comité interinstitucional y entrega del reglamento para su aplicación</p>
<p>5.3. Formulación de un Plan Operativo de ejecución de actividades del Plan de Manejo para la vigencia 2016-2017</p>	<p>Reunión previa con CRQ para definir alcances, actores públicos y privados</p> <hr/> <p>Revisión de los antecedentes de la figura de Comité Interinstitucional</p> <hr/> <p>Definición del contenido del reglamento</p>
<p>5.4. Desarrollo de talleres con acciones lúdicas y pedagógicas para socializar, involucrar y apropiar a las comunidades, entidades públicas y privadas, inmersas en el DCSBB</p>	<p>Convocatoria a actores institucionales de los sectores públicos y privados del comité para socializar el proceso y recibir aporte para la formulación participativa del reglamento</p> <hr/> <p>Convocatoria a los actores del comité para socializar el reglamento del Comité Interinstitucional</p>







Procesos de socialización con las comunidades en el área del DCSBB



Grupo Energía Bogotá



Entre todos conservamos los recursos naturales de la región como los bosques con su flora, fauna nativa y fuentes hídricas, que son la mayor riqueza

-  @GrupoEnergiaBog
-  Grupo Energía Bogotá
-  @GrupoEnergiaBogota
-  grupoenergiabogota

Oficina principal:

Carrera 9 #73-44

PBX (571) **326 8000**

Bogotá D.C. Colombia

www.grupoenergiabogota.com