

ESTRATEGIA PEDAGOGICA
DE COMUNICACIÓN PARA
LA PARTICIPACIÓN
COMUNITARIA EN EL
PROGRAMA DE
SANEAMIENTO AMBIENTAL
DE LA CUENCA ALTA DEL
RÍO BOGOTÀ



SUBDIRECCIÓN DE OPERACIONES

CAR-C 325



ESTRATEGIA PEDAGÓGICA DE COMUNICACIÓN PARA LA PARTICIPACIÓN COMUNITARIA EN EL PROGRAMA DE SANEAMIENTO AMBIENTAL DE LA CUENCA ALTA DEL RÍO BOGOTÁ

1. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN

Con base en el Plan maestro de calidad de aguas superficiales realizado con la asistencia técnica del gobierno de Holanda en 1986, la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca, CAR, elaboró el Programa de Saneamiento Ambiental de la Cuenca Alta del Río Bogotá, con el objetivo de controlar la contaminación orgánica de las fuentes de agua de los municipios que hacen parte de esta Cuenca, mediante la formulación y ejecución de los siguientes Componentes: Saneamiento Básico, Riego y Manejo de Ciénagas, Recuperación de Suelos y Forestación y Gestión Ambiental.

El Programa se planteó para ser desarrollado en el periodo 1991-1996 con el financiamiento del Banco Interamericano de Desarrollo BID y con la asistencia de otras organizaciones internacionales. Por factores inherentes al proceso de licitación, compra de predios, concertación con las autoridades locales y la comunidad involucrada en los proyectos de saneamiento ambiental, se estableció una prórroga hasta el año 2001, en el que se aspira entregar a los municipios comprometidos con el Plan, las obras proyectadas.

Los componentes del Programa de Saneamiento Ambiental de la Cuenca Alta del Río Bogotá buscan optimizar las condiciones ambientales y productivas de la zona, mediante el mejoramiento de la calidad de las aguas a través de la implementación de obras de infraestructura como las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas, PTAR y Distritos de Riego, a fin de permitir el uso de las aguas tratadas en actividades agrícolas y pecuarias preservando así, la flora y la fauna de la cuenca.

La primera fase, desarrolló los Programas y actividades del componente de Recuperación de Suelos y Forestación, el cual se encuentra en un 95% de ejecución y contempló un acompañamiento en la gestión social, para su desarrollo. Sin embargo, para el componente de Saneamiento Básico (construcción de plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas, asesoría en sistemas de preparamiento de aguas residuales de mataderos y manejo integral de residuos sólidos) y el componente de Manejo de Ciénagas y Lagunas, el acompañamiento social a la gestión técnica no se contempló.

Es a partir de enero del año 2.000 que el Programa toma un nuevo enfoque, a partir de la designación del Dr. Nicolás Escobar Páramo como nuevo Subdirector de Operaciones de la CAR quien consideró de vital importancia la gestión social como apoyo a las acciones técnicas que involucra el Programa de Saneamiento Ambiental de la Cuenca Alta del Río Bogotá. El componente Social, garantiza la sostenibilidad de las obras realizadas, ya que con la participación de la comunidad en el desarrollo de los proyectos se busca una apropiación y sentido de pertenencia con las obras ejecutadas.

Este contexto institucional permite a la recién nombrada, área de Gestión social, diseñar y ejecutar a partir de las herramientas de comunicación, una Estrategia Pedagógica para la Participación Comunitaria en el Programa de Saneamiento Básico de la Cuenca Alta del Río Bogotá, que tiene por objeto asesorar y apoyar la gestión técnica de la Subdirección de Operaciones y las acciones ambientales de la población beneficiada, específicamente en el proyecto de construcción de PTARS (componente Saneamiento Básico) y el proyecto de Distritos de Riego, (componente de Manejo de Ciénagas y Lagunas), desde una perspectiva de participación comunitaria que permita la sostenibilidad de las obras, articulando así, de forma coherente los beneficios de éstas en el mejoramiento de la calidad del recurso hídrico con el bienestar social en cuanto al mejoramiento de la calidad de vida de la población.



Así, las acciones de comunicación que se implementan hacen parte de manera intrínseca en los procesos comunitarios de desarrollo local, motivando hacia cambios de actitud que mejoren la calidad de vida de la población mediante la aceptación y apropiación de las obras de ingeniería sanitaria y saneamiento ambiental, a través de la movilización de los actores sociales comprometidos en el programa.

Las actividades de comunicación y las estrategias pedagógicas para los proyectos de sistemas de pre-tratamiento de Aguas Residuales en Mataderos Municipales y Manejo Integral de Residuos sólidos, se encuentran en proceso de diseño, ya que se están actualizando datos técnicos y de caracterización de las comunidades, sin embargo, se contempla desarrollar las fases que se han adelantado con los otros proyectos ya que el seguimiento a las actividades ha permitido evaluarlas positivamente.

2. LOCALIZACIÓN.

El río Bogotá, nace al nororiente de la Sabana de Bogotá, en el municipio de Villapinzón, a 3.300 m.s.n.m., en el páramo de Guachaneque y sus aguas fluyen al suroeste para desembocar al río Magdalena. En su trayectoria pueden distinguirse tres fases: la cuenca alta del río que se caracteriza por la riqueza de afluentes destacándose los ríos Sisga, Tominé, Neusa, Teusacá, Frío y Chicú con un trayecto de 65 Km. La cuenca media con 90 Km recibe directamente las aguas residuales de Bogotá y, por último, se encuentra la cuenca baja con una longitud de 120 Km. hasta su desembocadura.

El Programa de Gestión Social que acompaña el componente de Saneamiento Ambiental de la Cuenca Alta del Río Bogotá adelantado por la CAR desde la Subdirección de Operaciones, se desarrolla en 21 municipios, pero la actividad está dirigida a aquellas poblaciones en los que se construirán los nuevos sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas. Estos municipios son Villapinzón, Tenjo, Chia, Bojacá, el Rosal,

La Pradera, Faca, Sesquilé, Sopo y Cogua, municipios en los que se construirán sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas. (ver anexo 1)

El componente de Riego y Manejo de Ciénagas y Lagunas (Proyecto Distritos de Riego) que incorpora tierras adicionales al Distrito de riego y Drenaje La Ramada, se ubica en los municipios de Bojacá, Funza, Madrid, Mosquera, Cota y Tenjo. La zona donde se ubican las etapas I a V de ampliación se encuentra al norte de la etapa actual, sobre el margen derecho del río Bogotá. (ver anexo 2)

Este proyecto concebido en forma integral, permite inicialmente la utilización de las aguas del río Bogotá, ya saneadas a su paso por las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas de los municipios sabaneros, para ser distribuidas a través del sistema de bombeo y canalización a las etapas de ampliación, con el fin de mejorar las condiciones productivas de los suelos de la sabana de Bogotá y de esta manera conservar la vocación agrícola de los mismos.

3. CARACTERIZACIÓN

3.1 **Biofísica:** Los municipios de la Cuenca Alta del Río Bogotá, y especialmente aquellos en los que se está implementando el Proyecto de construcción de PTARS se caracterizan por tener suelos que paulatinamente han perdido su fertilidad, se cultiva principalmente la papa acompañada de una ganadería poco tecnificada y en algunas zonas se encuentran cultivos de flores. La región cuenta con fuentes hídricas que bañan la cuenca las cuales vienen siendo objeto de un proceso de deterioro en cantidad debido a la tala de vegetación nativa en busca de la ampliación de la frontera agrícola, así como en su calidad, debido a la contaminación por vertimientos domésticos, uso indiscriminado de pesticidas y residuos sólidos.

En la zona del proyecto de Distritos de Riego, los suelos son catalogados como unos de los mejores del mundo, profundos, ricos en materia orgánica, de texturas livianas a medianas, con nivel freático profundo a muy profundo, siendo tierras de clase I para riego. La productividad de estas tierras es alta pero su uso agropecuario está limitado por la carencia de agua. La ampliación del actual sistema de riego está asociado con 8 ciénagas que se encuentran en proceso de desaparición por el uso consecutivo e indiscriminado de agua para riego y por la profundización del nivel freático en toda la sabana de Bogotá.

3.2 Socioeconómica: La Cuenca alta del Río Bogotá presenta una de las estructuras económicas más diversificadas del país, estrechamente ligada a la utilización de sus recursos naturales básicos como el agua y la tierra. En la sabana de Bogotá se encuentra la mayor concentración demográfica industrial y comercial del país.

La mayor fuente de ingresos de la población ubicada en la zona de influencia de las PTARS es la agricultura y la ganadería en pequeña y gran escala además de la floricultura. Los altos costos del cultivo de la papa ha hecho que los habitantes de la zona reduzcan las áreas de cultivo, abriendo la posibilidad para que empresarios del cultivo, provenientes de zonas urbanas estén sembrando grandes extensiones, bajo la modalidad de arrendamiento, generando grandes problemas ambientales, específicamente con el recurso hídrico.

La población ubicada en las zonas del proyecto de Distritos de Riego se caracteriza por tener un nivel socioeconómico medio-alto, dedicada principalmente a la ganadería extensiva.

Debido a las actividades adelantadas en el componente de recuperación de suelos y forestación en años anteriores en estas zonas, el nivel económico y la receptividad en la implementación de nuevas alternativas en el manejo de los recursos naturales ha sido mayor. Sin embargo existe resistencia al cambio por parte de la población nativa frente a las alternativas de manejo adecuado de los recursos, lo cual impide convivir armónicamente con el medio natural y lograr un desarrollo sostenible.

3.3. **Institucional y Organizativa:** En la actualidad, las autoridades municipales están participando directamente en las actividades adelantadas por la Subdirección de Operaciones dentro del componente de Saneamiento a través de la definición de áreas de saneamiento básico y el área total de influencia del Distrito de Riego proyectada para la explotación agropecuaria, áreas que por Ley deben estar contempladas en los Planes de Ordenamiento Territorial Municipal que son avalados por la CAR. Así mismo, las comunidades directamente beneficiadas, a través de los líderes comunales y organizaciones como las Juntas de Acción Comunal están participando en las fases que se adelantan, tales como: diagnóstico, información y sensibilización, gestión social, sostenibilidad de las obras, sistematización de la experiencia.

4. OBJETIVOS

4.1 Objetivo General

Aportar elementos de comunicación para la construcción de una cultura favorable hacia el Programa de Saneamiento Ambiental de la Cuenca Alta del río Bogotá, mediante el desarrollo de procesos pedagógicos orientados a la participación, formación y comunicación social en el área de influencia del Proyecto CAR-BID

4.2 Objetivos Específicos

- Propiciar la participación y apropiación de la comunidad en la realización de todos los proyectos que se adelanten en el marco del Proyecto CAR - BID.
- Desarrollar de manera sistemática todos los proyectos y programas a cargo de la Subdirección de Operaciones.
- Diseñar y ejecutar el Programa de Gestión Ambiental Participativa.
- Implementar un programa pedagógico con el fin de propiciar la participación de los entes y actores interesados en los programas y proyectos que se adelanten



- Formular e implementar un programa de divulgación que permita el fortalecimiento de una cultura favorable hacia la ejecución del programa de saneamiento ambiental de la Cuenca Alta del Río Bogotá
- Definir y establecer mecanismos claros de comunicación, coordinación y retroalimentación a nivel interno de la Subdirección así como a nivel intra e interinstitucional
- Sistematizar la experiencia de la estrategia de comunicación con las comunidades beneficiarias del proyecto
- Diseñar estrategias para la solución de conflictos ambientales que contribuyan al fortalecimiento organizativo de las comunidades locales, con el fin de garantizar el éxito del programa.
- Generar procesos informativos y de comunicación en torno a las actividades de saneamiento básico, realizadas por el proyecto CAR – BID

5. MARCO ORIENTADOR PARA LA ACCIÓN – ESTRATEGIA

Para cumplir con los objetivos planteados por el área de Gestión Social dentro del Programa de Saneamiento ambiental de la Cuenca Alta del Río Bogotá, se definieron estrategias de comunicación que proponen acciones pedagógicas con miras al logro de cambios de actitud de la población frente a los programas de Saneamiento Básico y Riego y Manejo de Ciénagas y Lagunas, de forma tal que propicie la comprensión de la relación existente entre el manejo inadecuado del recurso hídrico y las consecuencias resultantes para el medio ambiente y la calidad de vida de sus habitantes. Considerando que el agua es un recurso básico para la vida, debe generarse entonces una sensibilización y conciencia que permita comprender la problemática y la necesidad de modificar las conductas



negativas frente a la conservación y recuperación del agua. Por lo tanto, los contenidos de las estrategias deben concretarse en acciones propuestas desde la comunidad y desarrolladas con ella, además de generar compromisos entre los diferentes actores sociales a favor de la formación de una cultura ambiental basada en patrones de convivencia armónica con el entorno.

Estas estrategias de comunicación tienen la facultad de fomentar la capacidad interpretativa de las personas y afianzar el sentido de pertenencia, por medio del cual el ser humano entra a formar parte de la naturaleza y de sus problemáticas. Por lo tanto, las acciones pedagógicas que se emprendan deben garantizar el aprendizaje y la búsqueda de la participación activa de las comunidades, pues son éstas la razón de ser y el eje, de las estrategias de comunicación.

Las acciones tendientes a generar un proceso de apropiación hacia los proyectos emprendidos por la CAR, conllevan fundamentalmente el fortalecimiento organizativo de las comunidades involucradas, haciendo de este, un proyecto político participativo de mejoramiento del entorno integral que sobre todo da oportunidad de participar en las decisiones que atañen directamente a la comunidad y que hasta ahora no eran tenidas en cuenta.

Otro elemento orientador de la Estrategia Pedagógica para la Participación Comunitaria lo constituye los principios de la comunicación educativa, como la posibilidad de articular las acciones propuestas con los principios de autorealización comunitaria, partiendo de considerar la autoestima como valor fundamental de cada individuo participante. Este valor hace referencia a la consolidación del respeto y la valoración de la identidad individual y colectiva de los pueblos, mediante el reconocimiento y la reafirmación de la dignidad, la autonomía, la cultura, los valores y los derechos universales. En otras palabras, la incorporación de la autoestima en la comunicación comunitaria significa el reconocimiento

negativas frente a la conservación y recuperación del agua. Por lo tanto, los contenidos de las estrategias deben concretarse en acciones propuestas desde la comunidad y desarrolladas con ella, además de generar compromisos entre los diferentes actores sociales a favor de la formación de una cultura ambiental basada en patrones de convivencia armónica con el entorno.

Estas estrategias de comunicación tienen la facultad de fomentar la capacidad interpretativa de las personas y afianzar el sentido de pertenencia, por medio del cual el ser humano entra a formar parte de la naturaleza y de sus problemáticas. Por lo tanto, las acciones pedagógicas que se emprendan deben garantizar el aprendizaje y la búsqueda de la participación activa de las comunidades, pues son éstas la razón de ser y el eje, de las estrategias de comunicación.

Las acciones tendientes a generar un proceso de apropiación hacia los proyectos emprendidos por la CAR, conllevan fundamentalmente el fortalecimiento organizativo de las comunidades involucradas, haciendo de este, un proyecto político participativo de mejoramiento del entorno integral que sobre todo da oportunidad de participar en las decisiones que atañen directamente a la comunidad y que hasta ahora no eran tenidas en cuenta.

Otro elemento orientador de la Estrategia Pedagógica para la Participación Comunitaria lo constituye los principios de la comunicación educativa, como la posibilidad de articular las acciones propuestas con los principios de autorealización comunitaria, partiendo de considerar la autoestima como valor fundamental de cada individuo participante. Este valor hace referencia a la consolidación del respeto y la valoración de la identidad individual y colectiva de los pueblos, mediante el reconocimiento y la reafirmación de la dignidad, la autonomía, la cultura, los valores y los derechos universales. En otras palabras, la incorporación de la autoestima en la comunicación comunitaria significa el reconocimiento

de que “todos merecemos vivir en un ambiente sano, actuante en el tiempo y el espacio presentes”.

En este orden de ideas, la comunicación pedagógica orientada hacia la participación comunitaria, se constituye en herramienta metodológica básica para apoyar los procesos de educación ambiental y participación social mediante acciones de divulgación y diseño de estrategias didácticas de comunicación, que enmarcadas y enriquecidas por el contexto histórico, social y cultural local, apunten hacia la sensibilización, la socialización y la participación activa de los grupos comunitarios y actores institucionales involucrados en la gestión ambiental.

6. METODOLOGIA

El esquema metodológico para la implementación de la Estrategia Pedagógica de Participación Comunitaria que a continuación se describe, se ha venido desarrollando en el proyecto de construcción de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas dentro del componente de Saneamiento Básico de la Cuenca Alta del Río Bogotá y el proyecto de Distritos de Riego en el componente de Riego y Manejo de Ciénagas y Lagunas. Los demás acciones de gestión social por parte de la Subdirección de Operaciones para los demás proyectos, están en proceso de definición como ya se anotó con anterioridad.

6.1 PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS

El río Bogotá desde su cuenca alta ha sido tradicionalmente utilizado como receptor de las aguas residuales de los 26 municipios y varios complejos industriales. En la actualidad el

componente de saneamiento básico, busca reducir la carga orgánica contaminante de los vertimientos municipales a través de la construcción y puesta en funcionamiento de las plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas en los municipios de la cuenca del río Bogotá.

Dado que el beneficio social del proyecto tiene como eje central el mejoramiento de la calidad de vida de la población, la participación comunitaria se constituye en la garantía de sostenibilidad de las obras. Por lo tanto la estrategia metodológica contempla la vinculación permanente de la población dentro del proceso y la comprensión del mismo a través de los procesos de comunicación planteados a continuación.

6.1.1 FASE I. Diagnóstico Participativo

El primer paso es el conocimiento de la zona en donde se lleva a cabo el proyecto, este diagnóstico, como herramienta de comunicación social, permite actualizar y profundizar datos estableciendo las características biofísicas más importantes de la zona en donde se implementan la PTARS, así como aspectos relacionados con la comunidad tales como: número de familias beneficiadas, actividad económica y elementos de percepción como valores y expectativas de la población que pueden influir de manera positiva o negativamente en el desarrollo del proyecto frente al programa de saneamiento a llevarse a cabo.

En la actualidad, este acercamiento se hace a través de visitas de campo en las que se realizan entrevistas informales con líderes, representantes de las organizaciones y diferentes miembros de la comunidad. (Ver anexo 3)

Como información secundaria, igualmente se consultaron los registros y datos existentes en la Subdirección de Operaciones, la Unidad del Proyecto CAR-BID y las alcaldías municipales.



Lo anterior ha permitido determinar diferentes grados de conocimiento, aceptación y apropiación por parte de la comunidad de las obras existentes, así como el nivel de conocimiento y aceptación del sistema a implementar. Así mismo se obtuvo información relacionada con el estado actual de las PTAR que se encuentran operando, con el fin de realizar un plan de acción basado en este diagnóstico.

Es en este contexto, en donde la comunicación se convierte en una herramienta de conciliación frente a los inconvenientes sociales y jurídicos que se presentan dentro de la comunidad que se siente afectada por el desarrollo e incluso por la puesta en marcha del proyecto. Esta resistencia hacia las obras, obedece a que algunos sistemas de tratamiento han sido operados de forma inadecuada o incompleta y a que los municipios están generando vertimientos de mataderos de manera directa a la planta, lo cual desestabiliza su operación, generando malos olores, a lo que la comunidad se opone radicalmente.

Entonces, conocerse mutuamente y crear una atmósfera de confianza entre los diferentes actores permite registrar variados puntos de vista y alternativas de solución frente a los conflictos generados. Para lo anterior, se realizan reuniones comunitarias con pobladores ubicados principalmente en la zona de influencia del proyecto, con el fin de facilitar un espacio de discusión y diálogo.

Igualmente, se ha sistematizado un directorio completo de actores sociales y entidades del sector, así como de los predios que se van a ver directamente afectados con la obra física con el fin de mantener un contacto permanente con los miembros de la comunidad.

6.1.2 FASE II. Información y Sensibilización

Una vez establecido el contacto con los diferentes miembros de la comunidad, y conocidos los aspectos socio-económicos más relevantes de la zona, se inicia una fase de sensibilización y toma de conciencia de los actuales problemas del recurso hídrico,



haciendo una primera reflexión en torno a la responsabilidad del individuo como primer generador de desechos y el proceso del cual hacen parte, es decir, sensibilizar acerca del problema de contaminación, desde su inicio pasando por la descarga en la fuente hasta abarcar espacios más amplios como las fuentes hídricas y la cuenca en los que el problema aumenta ocasionando un grave impacto no solamente en los recursos naturales, los ecosistemas sino también en la salud de toda comunidad.

La importancia entonces de la estrategia de comunicación consiste en presentar de forma instructiva los beneficios que conlleva un proyecto de este tipo y así propiciar y cualificar las condiciones en que los actores sociales concertarán y darán sentido a lo social y a lo individual. Se trata de que la sensibilización y la información ofrezcan al individuo, dentro de su cotidianidad el perfeccionamiento personal que le permita una convivencia armónica con el medio a través de elementos conceptuales, afectivos que le motiven a actuar positivamente dentro de su entorno natural.

El contacto con las autoridades, las comunidades locales, los usuarios, y la comunidad vecina a las PTAR, permite el conocimiento de los efectos reales de las operaciones y de las políticas y características ambientales de los sistemas su mejor uso.

En la implementación de esta fase, se elaboraron instrumentos de comunicación como:

- *Portafolio de Presentación del Programa CAR-BID*

Dentro de los objetivos estratégicos de la presente propuesta pedagógica se encuentra el fortalecimiento institucional, con el fin de dar a conocer el proyecto a las autoridades municipales, la entidad financiadora del mismo y la opinión pública en general, a través de los medios masivos de comunicación.

Por esta razón se diseñó un portafolio en formato de fácil manipulación elaborado en papel fino, a color de tal manera que se conserve y sirva como pieza de consulta de gran riqueza

a nivel gráfico, que contiene antecedentes, descripción, beneficios y metas del proyecto.
(Anexo 4)

* **Divulgación del Proyecto mediante Labor de Prensa (Free-Press)**

Esta actividad permite lograr el reconocimiento de la Subdirección de Operaciones de la CAR como autoridad técnica por su alta capacidad ejecutora con respecto al cumplimiento cabal de los Programas y Proyectos ambientales propuestos. Por esta razón se busca divulgar los avances alcanzados en la ejecución con el fin de legitimar el proyecto ante la opinión pública en general y de esta manera facilitar la gestión a desarrollar con las obras. Entre las actividades de divulgación se encuentran:

- Programa radial Caracol “El Informador del Ambiente”.
- City TV: Saneamiento Básico.
- Diario El Tiempo: Río Bogotá (Nacimiento).
- Programa Radial Todelar.
- Diario El Tiempo, separata Cundinamarca.
- Programa de radio internacional Miami, conductor Helí Bravo.
- Diario El Tiempo: Perfil Subdirector de Operaciones.

(Ver anexo 5)

• **Cartilla o Plegable Educativo**

Esta herramienta presenta de una forma ágil, a través de texto y dibujo, la información sobre los objetivos, ubicación y sistemas de tratamiento de aguas residuales implementados por la CAR, haciendo especial énfasis en los beneficios y resaltando en su eslogan “Síguenos la corriente., porque todos somos parte de la solución”...



La responsabilidad, (entendida como la capacidad de respuesta de los individuos) en la solución de un problema de impacto colectivo. En la parte interna de la cartilla ocupando todos los cuerpos, se diseñó una ilustración con colores llamativos, comprensible para población de todas las edades y niveles de conocimiento, que explica el proceso de los desechos desde la emisión en los hogares, hasta la salida en las plantas de tratamiento, constituyéndose en un medio de refuerzo a los talleres y a las demás piezas de comunicación. (Ver anexo 6)

6.1.2.1 Presentación del proyecto a las autoridades municipales y comunidad beneficiada.

Teniendo en cuenta que la construcción de una planta de tratamiento tiene que realizarse conjuntamente entre los municipios y la Corporación ya que éstos tendrán la responsabilidad de la operación y mantenimiento de la planta una vez sea entregada por la CAR, se realizan una serie de acercamientos con la comunidad del municipio así:

* **Autoridad Local.** Representada en el alcalde quien apoyado por un equipo de trabajo involucrado en los programas de saneamiento, representado en el Jefe de Servicios Públicos, Sanidad ambiental, Planeación Municipal y el Director de Obras Públicas. Estas personas son las responsables del adecuado manejo y mantenimiento de las PTAR. Igualmente se ha vinculado a este proceso la Personería municipal, quien en su calidad de veedora de los derechos y deberes de la comunidad ha participado en la resolución de inquietudes frente al proyecto.

* **Consejo Municipal.** Posteriormente y en coordinación con el equipo de la Alcaldía es presentado el proyecto ante el Consejo Municipal, órgano que representa los intereses de la comunidad. Este grupo generalmente plantea las inquietudes técnicas y de impactos sociales que tiene el proyecto. A partir de esta reunión, se organizan las acciones comunitarias.

* **Reuniones Comunitarias.** En esta Fase del proceso se incluyen todas las actividades de información, capacitación, asesoría y seguimiento tanto a nivel de autoridades municipales, comunidad beneficiaria y demás personas interesadas en conocer o participar en el desarrollo del proyecto, por lo tanto se busca asegurar canales de información que permitan a los usuarios conocer durante todas las fases el proyecto, de tal forma que se promueva la motivación y compromiso con el mismo, sensibilizando de manera simultánea a la comunidad con respecto al desecho que generan los seres humanos como organismos vivos y su respectivo manejo. Ello implica trabajar el tema pedagógicamente, a partir de las causas y consecuencias de la contaminación del recurso hídrico por vertimientos.

El proceso de sensibilización se inicia con la comunidad vecina a la planta en coordinación con las Juntas de Acción Comunal, líderes comunitarios informales, y todas aquellas personas que ejerzan influencia sobre la población.

Con el fin de direccionar las actividades pedagógicas, organizativas, de resolución de conflictos y de capacitación en torno a las necesidades de la población y específicas para el proyecto se realizó una encuesta de sondeo de percepción del proyecto por parte de la comunidad con el fin de medir los niveles de comprensión, aceptación, preocupación o rechazo que genera una PTAR en la comunidad. (Ver anexo?)

En esta fase del proyecto es muy importante detectar los problemas manifestados por la comunidad, sin crear falsas expectativas, haciendo especial énfasis en las bondades que conlleva la construcción de una PTAR. Es muy importante explorar los intereses de las partes, para generar opciones o alternativas que satisfagan a cada uno de los interlocutores.

Los beneficios que genera una obra de estas características y que son identificados en talleres con las comunidades se clasifican de la siguiente manera:

Beneficios ambientales

- Ahorro en el mantenimiento de las instalaciones y equipos empleados para la generación eléctrica, al proveer una mejor calidad de agua.
- Las aguas tratadas en una PTAR, sirven para realizar actividades de riego y pastoreo.
- Rehabilitación de los humedales de la región, lo que contribuye a conservar la flora y la fauna ya existente
- Las PTAR, se constituyen en una obra arquitectónica cuyo impacto paisajístico puede llegar a ser positivo, si se maneja con un criterio de embellecimiento desde la etapa de diseño.

Beneficios sociales

- Generación de empleo: Durante la construcción de la PTAR se contrataría mano de obra proveniente de la zona de influencia de la obra.
- Salud: tanto para las comunidades circunvecinas, como para las beneficiarias aguas abajo.
- Educación ambiental: Las PTAR, se constituyen en una herramienta útil para desarrollar actividades educativas, ya que su diseño físico y ambiental (Barreras vivas) posibilitan la creación de senderos interpretativos. Estos escenarios están señalizados pedagógicamente informando sobre los procesos de descontaminación y tratamiento de aguas que se llevan a cabo.
- Mejoramiento de infraestructura: La construcción de la PTAR, facilita la realización de actividades productivas, pues el proceso de tratamiento genera subproductos que pueden ser comercializados en el campo agroindustrial. Así mismo el espacio de la planta se adecúa como vivero.
- Recreación: Recuperación del goce de las quebradas por parte de sus vecinos como fuente de sano esparcimiento.

Para adelantar con éxito este trabajo, además de las piezas de comunicación mencionadas anteriormente, se utilizan las siguientes:

- Video Pedagógico

El objetivo de la utilización de la herramienta del Video en la fase de sensibilización, es el de presentar una visión del proceso total que sufren los desechos producidos por los seres vivos y su disposición final.

El Video muestra claramente un día en una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas. Inicia con las actividades que realiza diariamente una persona y con las que produce residuos con cargas contaminantes como las que se realizan en el sanitario, lavamanos, lavaderos de ropa y de carros, duchas, etc. En este momento se muestra como el contaminar no requiere de tiempo ni esfuerzo, como las actividades se realizan de forma automática y sin conciencia del rumbo que toman los desechos. Por esto el slogan enfatiza en que “si somos parte del problema seamos parte de la solución”.

Igualmente se explica como con la ayuda de las bacterias en los diferentes sistemas de tratamiento, se disminuye la carga contaminante y se logra la recuperación de la cuenca alta del río Bogotá. En el Video, se hace referencia a como los Planes de Ordenamiento Territorial de los Municipios (POT) establecen que las PTAR deben ser ubicadas en áreas sanitarias.

Con esta herramienta, se busca generar una actitud de compromiso entre los diferentes actores involucrados en los programas de saneamiento básico, como son las autoridades locales y la comunidad vecina a las PTAR.

Se tomó como eje del video, el trabajo realizado por Didier, operario de un sistema de tratamiento, con el fin de incorporar el elemento humano y acercar a la comunidad al proyecto técnico. (Ver anexo 8)

- **Presentación Técnica del Proyecto en Video-beam,**

La presentación del proyecto ante las autoridades municipales requiere de una explicación más amplia sobre el diseño, construcción y puesta en marcha de una PTAR. Dentro de este público, se encuentran funcionarios con un nivel mayor de conocimiento frente a los sistemas técnicos; por esta razón la presentación que se realiza de una forma lo suficientemente clara, para dar a conocer los diferentes aspectos que contempla el proyecto. (Ver anexo 9)

- **Valla Informativa:** La valla es un elemento informativo de vital importancia. Este medio está dirigido a la comunidad vecina a las PTAR, Autoridades municipales y público en general que se traslada por la zona de construcción de la misma. Además es un elemento que contribuye al fortalecimiento institucional de la CAR.

El costo, la realización y el montaje de la valla deben ser asumidos por el contratista, previa entrega de términos de referencia con las especificaciones técnicas e imagen corporativa, proporcionadas por la CAR.

La información que contiene la valla es la siguiente:

- Tipo de proyecto a realizar
- Especificaciones técnicas
- Tiempo de ejecución del Proyecto
- Entidades participantes

- Beneficios para la comunidad aparece el Slogan del proyecto, el cual guarda una identidad con los otros medios de apoyo como, video, cartilla y demás piezas de comunicación). (Ver anexo 10)

- Maqueta Explicativa

Es una herramienta que explica el proceso de tratamiento de las aguas residuales de forma real. Para ello se realizó una maqueta o stand con una dimensión de 6 mts X 6 mts. en la que las personas tienen la posibilidad de interactuar con el Programa de Saneamiento Ambiental de la Cuenca Alta del Río Bogotá y sus diferentes componentes

El stand se basa en el concepto de “montaje o instalación” muy utilizado por el arte contemporáneo.

Las personas tienen la oportunidad de caminar a través de la cuenca, pues su mapa está demarcado en el piso. Así mismo se observa la problemática ocasionada por los vertimientos y el proceso biológico de purificación de las PTARS, materializado a través de pendones en material resistente, en el que la persona “vive y siente” el proceso.

Al finalizar el recorrido se encuentran unas cajas con tierra negra y al fondo dando la sensación de nacimiento se observan cultivos y fuentes de agua de extrema belleza que dan idea de la fase productiva del Programa. Al finalizar el recorrido se observa una línea de espejos en la que se refleja el rostro de los visitantes con la siguiente frase: “usted hace parte de la solución”.

Esta muestra itinerante apoya los eventos de gestión social, por esta razón su formato presenta la versatilidad de ser desmontado fácilmente.

La exhibición ocupó un lugar muy importante en la Feria Ambiental Internacional organizada por la CAR en el mes de Julio del presente año, denominada “Expoambiental 2.000”, la cual tuvo una asistencia aproximada de 800.000 personas.

El montaje es estéticamente bello y causa gran impacto en su exhibición. (Ver anexo 11)

6.1.2.2 Visitas Guiadas - Planta Parque.

Realizadas las presentaciones formales del proyecto a las autoridades municipales, al consejo municipal y la comunidad, se organiza con estos grupos un recorrido en campo para que conozcan aspectos técnicos, operativos y ambientales de los diferentes sistemas de tratamiento de aguas residuales construidas hasta el momento como son:

- Guatavita, Zanjón de Oxidación
- Zipaquirá, Lagunas Facultativas
- Tenjo, Reactor Anaerobio a Pistón

Atendiendo la necesidad de conocimiento acerca de los sistemas de tratamiento de aguas residuales que tienen las comunidades, de eliminar la desinformación que se genera en torno a la construcción de este tipo de proyectos y con el objetivo de constituir este espacio sanitario en una estrategia pedagógica, se realizó en estas plantas una señalización que permite con el empleo de la comunicación en la educación ambiental, mediante acciones informativas, educativas, recreativas y movilizadoras, incidir en los conocimientos, las actividades y las prácticas ambientales de los distintos sectores de la comunidad.

En estas PTARS, se atienden las visitas de los usuarios de los sistemas de tratamiento y los beneficiarios de las plantas por construir, entidades financiadoras del proyecto, organismos nacionales e internacionales, medios de comunicación, ONG'S medioambientales y universidades, entre otros, de tal forma que facilite la comprensión en campo del proyecto.

Así, las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas se constituyen en una herramienta útil para desarrollar actividades educativas. Estos escenarios señalizados pedagógicamente informan sobre los procesos de descontaminación y tratamiento de aguas que se llevan a cabo. Las plantas que están en proceso de construcción, contemplarán además de la señalización, el concepto de Planta - Parque que explicaremos posteriormente.

La señalización tiene como objetivo informar al visitante sobre la función y propósito de las PTAR, su oferta ambiental y su relación con el entorno y la biodiversidad, puede observarse directamente la diferencia que existe entre el afluente y el efluente (agua que entra y sale). Igualmente, la señalización y los espacios permiten al visitante relacionarse más de cerca con la fauna y la flora del lugar, a través de las barreras vivas.

Se tuvieron en cuenta para la señalización de las plantas de tratamiento los municipios de Guatavita, Tenjo y Zipaquirá por su gran atractivo turístico como la Laguna del Guatavita, lugar de la mítica leyenda del Dorado, el cerro de Juaica y la minas de sal, respectivamente; además, por ser municipios equidistantes que permiten el fácil acceso a las comunidades de los municipios de la cuenca Alta del río Bogotá.

La señalización de las Planta de Tratamiento de aguas residuales consta de:

* **Valla Introductoria.**

Gran señal descriptiva del funcionamiento general de una planta de tratamiento de aguas residuales. En esta señal se encuentran:

- Objetivos
- Mapa de ubicación geográfica y de recorrido.
- Los beneficios de la planta
- Proceso de tratamiento

* **Vallas del Proceso.**

- Primera Etapa: Describe estructura de entrada del afluente
- Segunda Etapa: Describe el proceso específico, según el sistema (descomposición de la materia orgánica y sedimentación de lodos), se especifican de forma detallada los componentes de cada zona: Ej: aireadores, desarenadores, etc.

- Tercera Etapa: Describe la última etapa del proceso de tratamiento de aguas residuales, en el momento en que el afluente sale tratado, hacia la fuente hídrica aledaña.

Todas las vallas tienen iconos que hacen referencia a las normas de convivencia, señal discreta que invita al visitante a tomar una actitud positiva ante el ambiente en que se encuentra, evitando comportamientos lesivos e invitando al compromiso y responsabilidad ambiental frente al tema del saneamiento básico.

+ Valla Biodiversidad.

Muestra los beneficios ambientales de la planta y describe especies biológicas características de estos ambientes. (Ver anexo 12)

6.1.2.3 Propuesta Pedagógica Planta-Parque

Las plantas de tratamiento con la concepción y diseño de parque, hacen parte de la fase de Información y Sensibilización contenida en la Estrategia Pedagógica diseñada por el área de Gestión Social de la Subdirección de Operaciones de la CAR. El concepto tiene implícitos elementos de comunicación educativa que deben tener en cuenta las características específicas del público objetivo con el cual se trabaja: grupo social, edad, género, actividad económica, gustos, actitudes, deseos, tipo de relación con el medio y percepción de la problemática. Estas características determinan los medios, las acciones y el lenguaje que se debe utilizar

La necesidad de encontrar los recursos adecuados para “tocar” y sensibilizar a cada individuo conduce a la búsqueda de lenguajes y formas de expresión alternativa y distintos al empleo de los medios de comunicación tradicionales. El concepto de parque, se convierte en excelente recurso ya que se relaciona en el imaginario de las personas con recreación y esparcimiento, con un sentido de lo agradable, aceptable y deseable. En cuanto al diseño, la “Planta-Parque” contiene:

- Señalización: Desarrollada en las plantas que se encuentran en operación y funcionamiento como la de Guatavita, Zipaquirá y Tenjo.
- Barreras Vivas. Con el nombre científico y común de cada una de las especies, el grupo o familia a la que pertenecen, sus usos y la forma de propagación.
- Vivero. Espacio que permite a la comunidad educativa (padres, alumnos y maestros), así como a los miembros de la población interesados, aprender-haciendo, con asesoría de la CAR, el proceso de propagación de las diferentes especies que se encuentran en el entorno natural de la PTAR.
- Senderos Interpretativos: Se construyen caminos acordes con el ambiente que permiten recorrer el espacio aprendiendo de forma ágil e interactiva el funcionamiento de una PTAR como elemento del paisaje.

La implementación de esta propuesta se está requiriendo a partir de los términos de referencia para las licitaciones en los que se solicita al proponente incluir además de aspectos técnicos, los relacionados con el aspecto social incluyendo el mobiliario de la Planta- Parque como propuesta lúdica educativa que apunte a reforzar el objetivo de crear una cultura en torno al tema de saneamiento básico que fortalezca el sentido de pertenencia de la comunidad hacia la planta.

6.1.3 FASE III. Gestión Social Ambiental

Con el propósito de fortalecer el sentido de pertenencia de la PTAR entre la comunidad, se han diseñado una serie de actividades dentro de la Estrategia Pedagógica para la Participación Comunitaria en el Programa de Saneamiento Ambiental que generen sentimientos y actitudes favorables hacia la planta que garantizan la sostenibilidad de la misma una vez sea entregada al municipio por parte de la CAR.

Lo anterior se realiza a partir de la vinculación de los diferentes grupos de población existentes en los municipios como: Colegios, organizaciones de base, asociaciones e instituciones, entre otras, con el fin de desarrollar las siguientes actividades: Talleres de capacitación, creación de viveros comunitarios, jornadas de arborización, concursos, celebración de fechas ambientales, animaciones culturales y todas aquellas acciones que generen un compromiso serio frente al servicio y beneficio recibido.

Estas actividades proponen que las experiencias generen *conocimiento* en el individuo por medio de acciones de investigación, estudio y re-descubrimiento (talleres de capacitación); estimulen *expresión creativa* y espontánea en el individuo, de tal forma que el aprendizaje sea agradable y sobre todo activo (concursos, animaciones culturales etc.) y que motiven a los participantes o visitantes de las PTARS a la solución del problema de vertimientos y aguas residuales desde la fuente, en la cotidianidad de la familia y lograr que se vinculen a actividades comunitarias como la de la organización de viveros y a la formulación de proyectos ambientales.

En esta etapa se distribuye un plegable impreso realizado con el fin de apoyar las actividades prácticas de los talleres ya que permite armar sobre el papel la planta de tratamiento de aguas residuales con un instructivo de fácil comprensión, este material es conservado por las comunidades. (Ver anexo 13)

Cada fase trata la misma situación utilizando diferentes metodologías pero su articulación constituye la mayor contribución al enfoque integral en donde los actores establezcan una comunicación permanente de integración y garanticen la sostenibilidad de las obras dentro de un contexto de pertenencia y apropiación de las mismas. Igualmente esta estrategia de comunicación pedagógica fortalece las organizaciones y la participación ciudadana con el máximo aprovechamiento de los recursos propios con una clara visión conceptual sobre la importancia de la gestión social en la conservación del medio ambiente y los recursos naturales.





6.1.4 FASE IV. Sostenibilidad de las obras

Esta fase se desarrolla de manera permanente cada una de las acciones del área de Gestión social dentro del Programa de Saneamiento Ambiental de la Cuenca Alta del Río Bogotá y transversaliza cada una de las fases de la estrategia de comunicaciones, busca crear las condiciones sociales y jurídicas para que el municipio y la comunidad se apropien desde el comienzo del proceso de las PTARS, entiendan sus beneficios, el funcionamiento y las necesidades de una operación y mantenimiento adecuados de tal forma que permita la sostenibilidad en el tiempo.

En este aspecto la coordinación interinstitucional, juega un papel primordial así como el trabajo de sensibilización desarrollado con la comunidad. Se proponen diferentes mecanismos de comunicación como una manera de mantener el vínculo con los diferentes actores sociales que reciben el proyecto, ya que la CAR, como entidad ejecutora debe ejercer un papel de acompañamiento posterior a la fase de entrega a los municipios.

Existen programas de educación ambiental en la CAR como el “Club de Amigos de la Cuenca”, a través de los cuales se busca fortalecer el sentido de pertenencia y de apropiación de las comunidades con sus espacios recuperados. Esto hace referencia a la oferta que se hace desde el proyecto de PTARS para que las plantas sean contempladas como espacios pedagógicos de crecimiento en valores y conciencia ambiental. A través del Club se tiene amplia cobertura con los diferentes miembros de la comunidad especialmente la población de la cuenca alta del río Bogotá. También se crea un concurso a nivel municipal en el que se premia al municipio modelo en el aspecto de saneamiento básico ambiental, entre muchas otras actividades.



Se busca dar continuidad a los programas de saneamiento básico, mediante acciones que impliquen seguimiento permanente, por parte de las Subdirecciones de Operaciones y Participación de la Corporación, bien sea a nivel central o desde las regionales, según se establezca..

6.1.5 FASE V. Sistematización de la Experiencia

La presente propuesta pedagógica sistematiza permanentemente la experiencia, con el objeto de evaluar el proceso desde el comienzo, a fin de replicar o reevaluar el modelo de comunicación comunitaria utilizado.

Para lo anterior, desde la fase de planeación, el equipo de trabajo que desarrolla la estrategia de comunicaciones diseñó un Plan de acción que permite sistematizar desde el inició las actividades específicas a realizar en cada fase. Periódicamente, se analizan las fortalezas y dificultades en el desarrollo de las actividades y las alternativas de ejecución a partir de ese análisis, lo cual permite tener sistematizada la experiencia.

La sistematización del proceso implementado ha sido riguroso desde el comienzo. Resulta crucial la planificación previa a este respecto, detallando aspectos a desarrollar como programas, proyectos y actividades.(ver anexo 14)

Igualmente la experiencia es registrada en encuestas, videos, memorias de reunión y listados de asistentes.

6.2 DISTRITOS DE RIEGO

Dentro de los Proyectos para el aprovechamiento hidráulico, manejo y ordenamiento de las cuencas hidrográficas que desarrolla la CAR, se contempla la ampliación del Distrito de Riego y Drenaje La Ramada y Bojacá –La Herrera. Este Proyecto está incluido en el

componente de Riego y Manejo de las Ciénagas y Lagunas del Programa de Saneamiento ambiental de la Cuenca Alta del río Bogotá, CAR. BID

Este Programa cumple un papel importante en la producción agropecuaria del occidente de la Sabana y su proyecto de ampliación será determinante en el adecuado uso de los recursos naturales y el cumplimiento de los objetivos planteados dentro del Programa.

Estas obras permitirán mejorar las condiciones de irrigación de los cultivadores del sector y fortalecer la vocación agrícola permitiendo a su vez recobrar los niveles históricos de almacenamiento de aguas en la Laguna de La Herrera y otros humedales asociados. Los humedales son ecosistemas caracterizados por la presencia de suelos, flora, fauna e hidrología muy singular. Los suelos deben permanecer inundados durante largos periodos de tiempo (el flujo de agua que entra, debe ser superior al que sale) para que permitan el desarrollo de la vegetación típica del ecosistema.

En el actual sistema de riego la Ramada y la ampliación propuesta se incluyen las ciénagas de Gualí- Tres esquinas, La Florida, La Isla, El Cacique, Galicia, Palo Blanco, Furatena y El Laurel, que en la actualidad se encuentran en proceso de desaparición, ya que son intervenidas por propietarios de las fincas aledañas con el objeto de drenarlas para apropiarse de una mayor extensión de terreno, el cual es de alto valor por la cercanía con el centro urbano.

Para efectos de su operación, el proyecto se divide en siete (7) sectores: Etapa actual de distrito de riego y drenaje de La Ramada, etapas I a la V de ampliación del distrito de riego y drenaje de La ramada, sector Bojacá - La Herrera, el cual se divide en cuatro (4) unidades.

Para adelantar estos proyectos, se requiere de la participación activa de los propietarios de los predios donde se planean construir los canales, por esta razón se establece una política de negociación entre la CAR y los propietarios que permita la recuperación total de la inversión, condición del empréstito internacional con el BID para adelantar las obras.



En este sentido la estrategia de participación debe estar acorde con el marco orientador y la propuesta metodológica relacionada en el tema de saneamiento básico, adaptada a los aspectos propios del componente Manejo de Ciénagas y Lagunas.

6.2.1 FASE I. Diagnóstico Participativo

Al igual que para el Proyecto de construcción de Plantas de Tratamiento; en el componente de Manejo de Ciénagas y Lagunas, se establecieron las características biofísicas y sociales al igual que la comunidad ubicada en la zona de influencia del Proyecto de Distritos de Riego, iniciando un acercamiento a las autoridades municipales, líderes comunales y propietarios de los predios, todo esto se realizó a través de visitas de campo (Ver anexo 3).

Igualmente, se tuvo en cuenta para la fase de diagnóstico, la información secundaria existente en la Unidad Coordinadora del Proyecto CAR-BID y en la Subdirección de Operaciones de la CAR.

6.2.2 FASE II. Información y Sensibilización

La población beneficiaria del Proyecto de Distritos de Riego corresponde en su mayoría a profesionales de familias prestantes, propietarios de amplias extensiones de tierra que entre otras cosas, derivan su actividad económica de la agricultura, ganadería y la floricultura, con un alto nivel de conocimiento e influencia socio-política en el país.

Por esta razón la fase de información, a pesar de mantener la metodología aplicada en el Proyecto de las PTARS, hace más énfasis en las discusiones técnicas y financieras ya que

esta comunidad solicita permanentemente información y documentos para el análisis del Proyecto, favoreciendo así un proceso de construcción colectiva en la viabilidad del mismo.

6.2.2.1 Presentación del Proyecto a Autoridades Municipales

La CAR inició el proceso de información del Proyecto de Distritos de Riego con la presentación a los Alcaldes de los municipios de Bojacá, Funza, Madrid, Mosquera, Cota y Tenjo; municipios que se encuentran en la jurisdicción del Proyecto. En esta reunión plenaria, se analizaron los beneficios del Proyecto relacionados con los aspectos técnicos, socio-económicos, financieros y los costos de obra. Igualmente, las autoridades municipales suministraron datos de los propietarios de los predios a través de las oficinas de planeación y catastro de cada uno de los municipios, para ser contactados por el área de Gestión Social e iniciar con ellos el proceso de información y sensibilización.

Es necesario anotar, que dada la coyuntura de inseguridad social en la que se encuentra Colombia, algunos propietarios de estos predios se encuentran fuera del país.

6.2.2.2 Presentación Proyecto a Comunidades Beneficiadas

Con el objetivo de presentar el Proyecto de Distrito de Riego a la comunidad localizada en la zona de influencia del Proyecto, el área de Gestión Social convocó a los propietarios a través de correo directo y refuerzo telefónico. Se dividieron por los siguientes sectores: Distrito de Riego La Ramada: etapas III y IV, y sector Bojacá - La Herrera.

En las reuniones de carácter informativo se presentaron los siguientes aspectos del Proyecto:

- Aspectos Técnicos: Tipo de obra, trazados, disponibilidad y calidad del recurso hídrico.
- Aspectos Ambientales: Planes de manejo de impacto ambiental, recuperación biológica de humedales y ciénagas
- Aspectos Financieros y socio-económicos: Costos de la obra, operación, mantenimiento y costos de inversión, que serán recuperados por la entidad ejecutora a través del mecanismo de la valorización, según se estableció en la evaluación general del Proyecto CAR-BID para el componente de Riego.
- Aspectos Jurídicos: Planes de Ordenamiento Territorial, (Ley 388/97), Decreto 316 /93 (contribución por valorización), Ley 41/93 (organiza el sub-sector de adecuación de tierras y establece el compromiso de impulsar la conformación de la Asociación de Usuarios del Distrito de Riego)

En estas reuniones se conocieron las expectativas e inquietudes de la comunidad beneficiaria del Proyecto, en las etapas III, IV y el sector de Bojacá – La Herrera (las etapas I y II se encuentran en obras de adecuación para iniciar funcionamiento) y por sugerencia del grupo, en aras de agilizar del proceso y la comprensión del proyecto, se conformaron 3 Comités técnicos constituidos por representantes de la comunidad y miembros de la CAR.

Estos Comités se vienen reuniendo quincenalmente, para intercambiar conceptos y sugerencias con miras a definir la factibilidad del proyecto a partir de acuerdos y negociación frente a temas como valorización, ocupación temporal de predios para inicio de las obras y conformación de la Asociación de Usuarios del Distrito de Riego . En las reuniones, se analizan cartografías, aspectos de ingeniería y los documentos síntesis preparados por la CAR con temas como: valorización, aspectos socio-económicos, financieros, calidad y disponibilidad del recurso hídrico, sobre los que el grupo a querido profundizar.

Dado que el área de influencia del proyecto es demasiado amplia en extensión (18.507 ha.) y contempla 1.000 usuarios aproximadamente se ha elaborado como herramienta de comunicaciones un boletín informativo que permita multiplicar los avances de los temas tratados en las reuniones que adelantan los Comités Técnicos. Esta pieza de comunicación es un boletín a cuatro cuerpos, manejado en dos tintas y que además cuenta con ilustraciones y fotografías. (Ver anexo 15)

6.2.2.3 Visitas Guiadas

En las reuniones de Comité Técnico con los representantes de cada etapa del Proyecto se organizaron recorridos a lo largo del Distrito de Riego de la Ramada, (etapas I y II), la cual se encuentra en obras de adecuación con el objetivo de que se conozcan las estaciones de bombeo, los canales y toda la infraestructura que conllevan las obras. Esta actividad ha facilitado la comprensión de la dimensión de la obra y los beneficios ambientales y sociales de la misma.(Ver anexo 16)

6.2.3. FASE III. Gestión Social Ambiental

Como parte fundamental para la gestión social ambiental del proyecto de Distrito de Riego se viene tratando el tema de la conformación de una Asociación de Usuarios, la cual tendrá el apoyo técnico, jurídico y social por parte de la CAR, en los temas de organización, administración, operación, conservación, gestión y asistencia técnica en los niveles que requiera el proyecto. Lo anterior permitirá que la Asociación se consolide como una organización que ofrezca servicios y por lo tanto sea autogestionaria y autónoma, que posea planes y metas a corto, mediano y largo plazo y que cada uno de los asociados esté enterado de sus deberes y derechos como parte de las relaciones internas positivas de la asociación.

6.2.4. FASE IV. *Sostenibilidad de las Obras.*

La estrategia de comunicación busca que cada una de las actividades implementadas en las fases de desarrollo de la Gestión Social de la Subdirección de Operaciones, sensibilice a las comunidades frente a la necesidad ambiental y social de las obras y la importancia de la conservación de las mismas con un adecuado manejo y mantenimiento.

La Asociación de Usuarios del Distrito de Riego, como organización comunitaria, garantizará desde sus estatutos, la sostenibilidad de las obras

6.2.5. FASE V. *Sistematización de la Experiencia*

Como en el Proyecto de construcción de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales, la sistematización de la experiencia se inicia en la planificación misma de la Gestión Social. Para los Distritos de Riego, además de los datos registrados (actas o memorias) del desarrollo de las reuniones de los Comités Técnicos se han realizado registros fotográficos, Video tanto de las reuniones como de las salidas de campo.

7. **DESARROLLO DEL PROYECTO**

7.1 *Equipo del Proyecto.*

La Estrategia Pedagógica de Participación Comunitaria para el Programa de Saneamiento Ambiental de la Cuenca Alta del Río Bogotá ha sido diseñada y desarrollada por un equipo de profesionales del Area de Gestión Social (2 comunicadores sociales y una practicante de comunicación social) con el apoyo del área técnica. El equipo ha definido



CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA

como misión, “liderar, asesorar definir políticas y ejecutar los Programas y Proyectos para propender por el desarrollo sostenible y la participación ciudadana, en concordancia con las políticas de la corporación, soportados en valores de servicio, compromiso, honestidad y responsabilidad”.

Lo anterior ha estado acompañado de asesoría y capacitación permanente dentro del concepto de “desarrollo de equipos de alto rendimiento”, que fortalece el conocimiento de los profesionales en técnicas para el manejo efectivo de reuniones, el manejo de conflicto para la concertación y negociación y seguimiento formal de los procesos; temáticas que son requeridas permanentemente en el trabajo con las comunidades dentro de los proyectos del Programa de Saneamiento Ambiental de la Cuenca Alta del Río Bogotá.

7.2 Proceso de Interacción del Proyecto con las Comunidades Beneficiarias

El Area de Gestión Social de la Subdirección de Operaciones implementó la estrategia de comunicación con el objeto de informar a las comunidades acerca de los diferentes proyectos a implementar y las acciones que permitan a dichas comunidades entender la problemática ambiental y apropiarse de la tecnología ofrecida por la Corporación. Dentro del convenio CAR-BID

Para el logro de estos cambios de actitud se han generado espacios que permiten la socialización de experiencias comunitarias en el desarrollo de otros proyectos, el reconocimiento de las diferentes opiniones y formas de actuar, por parte de la comunidad, evaluar comportamientos que atentan contra los recursos naturales y definir actividades de participación comunitaria durante el desarrollo de los proyectos de construcción de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas y Distritos de Riego.



Puede decirse que la coordinación y comunicación con los diferentes grupos de población (autoridades municipales, líderes comunales, organizaciones de base, propietarios de predios y comunidades) ubicados en las zonas de influencia de los proyectos ha sido permanente y exitosa.

8. RESULTADOS

En evaluaciones periódicas del Área de Gestión Social de la Subdirección de Operaciones, se han establecido las fortalezas y debilidades de la dinámica social de las comunidades y de la gestión realizada por los profesionales del área, lo cual ha permitido ajustar las acciones y avanzar de acuerdo a dicha dinámica.

De acuerdo a los cronogramas planteados inicialmente la gestión está ajustada al plan de acción y los resultados pueden resumirse en los siguientes:

- Caracterización de las zonas de influencia de los proyectos de Construcción de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas y Distritos de Riego
- Información de los proyectos en los diferentes niveles de la población de los diferentes municipios (autoridades municipales, líderes comunitarios, organizaciones de base y comunidades beneficiadas del los proyectos).
- Participación de las comunidades beneficiarias de los Proyectos de construcción de Plantas de Tratamiento y Distritos de Riego en las diferentes fases de la estrategia de comunicaciones.(diagnóstico, información y sensibilización).
- Hay Interés de las autoridades municipales en los proyectos
- Desarrollo sistemático de los Proyectos y Programas a través de fases planteadas

- Diseño del Programa de Gestión Ambiental Participativa. El cual contiene las siguientes piezas de comunicación y divulgación que lo apoyan y soportan la fase de sistematización, tales como:
 - Brochure Institucional
 - Video Pedagógico.
 - Plegable Ilustrado Plantas de Tratamiento.
 - Maqueta Explicativa.
 - Señalización Plantas de Tratamiento.
 - Boletín Informativo Distritos de Riego.
 - Artículos de Prensa.
- Se han realizado a la fecha 20 reuniones en el proyecto de Plantas de Tratamiento con una asistencia de 300 personas y 20 reuniones en el proyecto de Distrito de Riego con una asistencia de 200 personas; de estas reuniones queda constancia en los listados (Ver anexo 17) al igual que en las memorias de la misma.





ANEXO 1

MAPA LOCALIZACIÓN PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PTARS



ANEXO 2

MAPA DE LOCALIZACIÓN DISTRITOS DE RIEGO



ANEXO 3

FORMATO CARACTERIZACIÓN DE LA ZONA

PROYECTO
CAR-BID



4 PRESENTACIÓN DEL CAR - BID

PROGRAMA DE SANEAMIENTO AMBIENTAL DE LA CUENCA ALTA DEL RÍO BOGOTÁ



Pozo de la Nutria. Nacimiento del río Bogotá. Foto cortesía: Leonel D'cosso





ANEXO 5

MEDIOS DE COMUNICACIÓN FREE - PRESS

ANEXO 6

CARTILLA O PLEGABLE EDUCATIVO





ANEXO 7

FORMATO SONDEO DE PERCEPCIÓN



ANEXO 8

VIDEO PEDAGÓGICO



ANEXO 9

C.D. VIDEO BEAM - PRESENTACIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO

ANEXO 10

FOTOS VALLA INFORMATIVA



ANEXO 11 MAQUETA EXPLICATIVA



ANEXO 12

SEÑALIZACIÓN PLANTAS DE TRATAMIENTO (TRABAJO COMUNITARIO) VISITAS GUIADAS



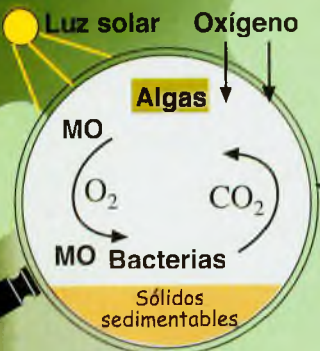


ANEXO 12

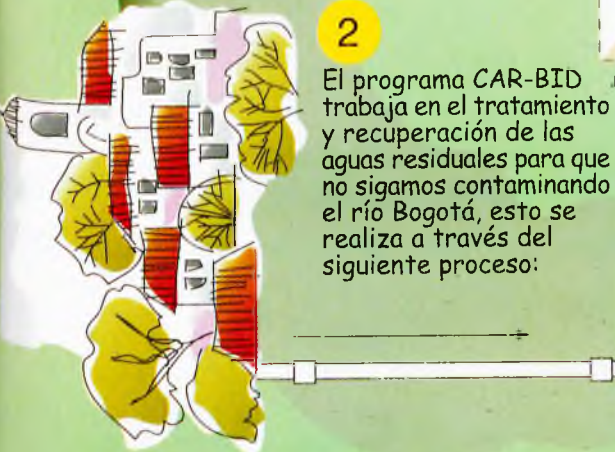
SEÑALIZACIÓN PLANTAS DE TRATAMIENTO



PROGRAMA CAR-BID
Maqueta esquemática
Plantas de tratamiento



1
En nuestros hogares generamos aguas residuales cuando cocinamos, nos bañamos, soltamos el sanitario, etc. Estas aguas contienen gran cantidad de materia orgánica que contamina los ríos.



2
El programa CAR-BID trabaja en el tratamiento y recuperación de las aguas residuales para que no sigamos contaminando el río Bogotá, esto se realiza a través del siguiente proceso:



3
El ALIVIADERO: regula la cantidad de agua que va a ser tratada. Su función básica es evitar que la planta reciba demasiada agua cuando llueve o en época de invierno.

4
La REJILLA: aquí se impide el paso de elementos sólidos como papeles, plásticos, piedras y otros elementos que no serán tratados en el proceso biológico.

5
en el DESARENADOR el material sólido más pequeño se sedimenta en el fondo.

6
en la LAGUNA DE ESTABILIZACIÓN existen bacterias que llegan allí junto con las aguas negras. En este lugar ellas se alimentan de la materia orgánica contaminante y producen CO₂ (bióxido de carbono). Pero las bacterias necesitan de oxígeno para continuar con el proceso, reproducirse y seguir alimentándose. El oxígeno para estos organismos lo producen las algas a través de la fotosíntesis y en un proceso constante de retroalimentación.

7
Finalmente, el agua tratada es vertida en el río para que él pueda continuar su curso lleno de vida y libre de contaminación.

Somos parte del problema, hagamos parte de la solución.

METAS DEL PROGRAMA

Mejorar el nivel de vida de la población a través del saneamiento ambiental del área.

Recuperar y mantener la calidad del agua del río de acuerdo a las normas fijadas por la CAR, de modo que puedan ser nuevamente utilizadas para consumos humanos y agrícolas.

Aumentar la producción agrícola a través de la expansión de la infraestructura de riego.

Recuperar y conservar los recursos naturales de la cuenca alta del río Bogotá.

Propiciar la participación y apropiación de la comunidad en la realización de los proyectos que se adelanten.

Mejorar la capacidad técnica y administrativa de la CAR, mediante la capacitación de funcionarios y usuarios de la misma, para realizar una eficiente administración de los recursos locales.

BENEFICIOS DEL PROGRAMA

Población directamente beneficiada: más de 600.000 habitantes.

Mejoramiento de la calidad del agua para consumo humano.

Rehabilitación de los humedales de la región.

Preservación de flora y fauna.

4.400 hectáreas reforestadas y 6.800 hectáreas con obras de control de erosión.

Generación de alternativas productivas.

Haga su propia maqueta de las plantas de tratamiento



PROGRAMA DE SANEAMIENTO DE LA CUENCA ALTA DEL RÍO BOGOTÁ

PROYECTO CAR-BID

La cuenca alta del río Bogotá presenta una de las estructuras económicas más diversificadas del país, estrechamente ligada a la utilización de sus recursos naturales básicos como el agua y la tierra.

La calidad de las aguas se ve afectada principalmente por el proceso erosivo del suelo, así como por los aportes de sedimentos y de desechos sólidos y líquidos que eran vertidos sin ningún tipo de tratamiento a las fuentes hídricas.

Con el propósito de descontaminar el río Bogotá la CAR puso en marcha el programa de Saneamiento Ambiental de la Cuenca Alta del río Bogotá, denominado CAR-BID, que busca mejorar la calidad de sus aguas y las condiciones ambientales y productivas con el fin de permitir su utilización en el abastecimiento de agua para actividades agrícolas y pecuarias, en aras de la preservación de la flora y la fauna.

El programa comprende el diseño de una solución integral basada en la recuperación sanitaria del río protegiendo sus aguas por medio de plantas de tratamiento de aguas residuales, sistemas de pretratamiento en los efluentes de los mataderos y rellenos sanitarios para la disposición de las basuras.

El costo total del proyecto asciende a US\$ 75.8 millones, de los cuales US\$ 50 millones corresponden al crédito externo BID y US\$25.8 millones al aporte local CAR.

PTAR Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas

OBJETIVO DE LA PLANTA

Una planta de tratamiento disminuye la contaminación de las aguas negras que generamos en nuestros hogares cuando cocinamos, nos bañamos, separamos el basura etc. Este tratamiento evita que los ríos reciban las aguas contaminadas y ayuda a la recuperación de nuestros recursos naturales.

UBICACIÓN

El Plan de Ordenamiento Territorial exige que cada municipio organice lugares para sus sanitarios en los que se ubiquen o ubiquen las plantas de tratamiento, además no se debe permitir que en el futuro sus alrededores se utilicen para fines residenciales o comerciales.

BENEFICIOS

- Se recuperan ríos, quebrados y humedales ayudando a la preservación de la fauna, la flora y los demás recursos naturales.
- Con agua limpia tenemos salud y todos vivimos mejor.
- El agua tratada mejora la producción de cultivos y la calidad de los pastos en las fincas.
- Las plantas de tratamiento generan empleos durante su construcción y su funcionamiento, además se convierten en lugares apropiados para actividades de educación ambiental.

PROCESO

Las aguas negras se recogen en un tanque de forma ovalada. A través de alambres o cepillos, se suministran al cargado sanitario para que los microorganismos realicen el tratamiento. Este proceso genera lodos que son llevados a lechos de secado y luego depositados en un relleno sanitario. Las aguas residuales son llevadas al río.



| | |
|-------------------------|---------------------|
| SISTEMA: | Zanjón de Oxidación |
| CAUDAL DE DISEÑO: | 8 Litros/seg. |
| ÁREA CONSTRUIDA: | 0,02 Hectáreas |
| ÁREA TOTAL: | 0,14 Hectáreas |
| EFICIENCIA DE REMOCIÓN: | 90% |
| TIEMPO DE RETENCIÓN: | 12 horas |
| POBLACIÓN SERVIDA: | 5000 habitantes |



Guatavita

Zanjón de Oxidación

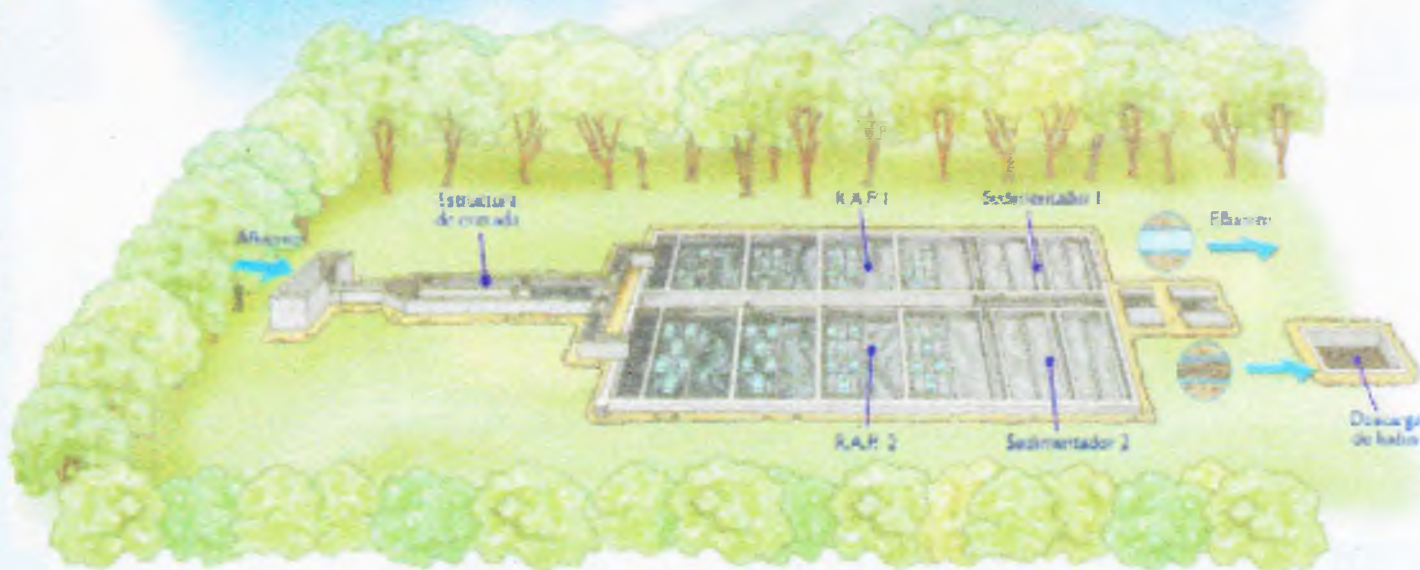
PTAR Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas

OBJETIVO DE LA PLANTA

Una planta de tratamiento disminuye la contaminación de las aguas negras que generamos en nuestros hogares cuando tomamos, nos bañamos, usamos el sanitario etc. Esta tratamiento evita que las rías reciban las aguas contaminadas y ayuda a la recuperación de nuestros recursos naturales.

BENEFICIOS

- Se recuperan ríos, quebradas y humedales ayudando a la preservación de la fauna, la flora y los demás recursos naturales.
- Con agua limpia tenemos salud y todos vivimos mejor.
- El agua usada mejora la producción de cultivos y la calidad de los pastos en las fincas.
- Las plantas de tratamiento generan empleo durante su construcción y su funcionamiento, además se convierten en lugares apropiados para actividades de educación ambiental.



| | |
|--------------------------------|-----------------------------------|
| SITIO: | Reactor Anaerobio Pistón (R.A.P.) |
| CAUDAL DE DISEÑO: | 11 Litros/seg |
| ÁREA CONSTRUIDA: | 0,11 hectáreas |
| ÁREA TOTAL: | 1,33 hectáreas |
| EFICIENCIA DE REMOCIÓN: | 55% |
| TIEMPO DE RETENCIÓN: | 6 horas |
| POBLACIÓN SERVIDA: | 4000 personas |

UBICACIÓN

El Plan de Ordenamiento Territorial exige que cada municipio organice lugares para usar sanitarios en los que se ubican o ubicarán las plantas de tratamiento, además no se debe permitir que en el futuro sus alrededores se utilicen para fines residenciales o comerciales.

PROCESO

Las aguas negras suben y se separan dentro de unos tanques de concreto mientras los microorganismos se comen los desechos orgánicos. Terminado el proceso, se reduce la contaminación, se separan los lodos y las aguas tratadas son depositadas en ríos.

Tenjo

Reactor Anaerobio a Pistón R.A.P.

SECRETARÍA

1^a

Etapa
del Proceso

PTAR

Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas

Estructura de Entrada

Aquí se recibe el flujo de aguas que llegan por el sistema de alcantarillado y consta de:

Aliviadero:

Regula la cantidad de agua que va a ser tratada y desvía los excesos de lluvia. Su función básica es evitar que la planta reciba demasiada agua.

Rejillas de Cribado:

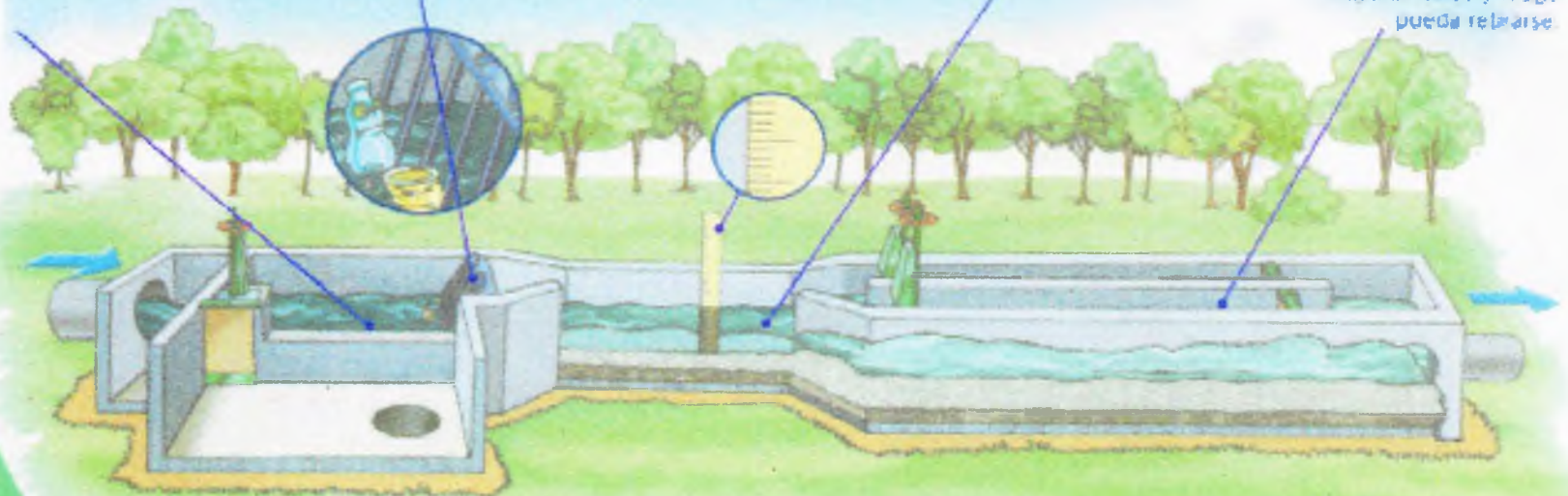
Impiden el paso de elementos sólidos como papeles, plásticos, piedras y otros elementos que no serán tratados en el proceso biológico.

Canaleta Parshall:

En esta estructura existe una regleta ubicada a un lado de sus paredes cuya función es la de medir el caudal que entra a la PTAR.

El Desarenador:

permite que el material sólido más pequeño como tierra y arena se vaya al fondo y luego pueda retirarse.



Guatavita

Zanjón de Oxidación

Biodiversidad

¡síguenos la corriente...

Gracias a las barreras vivas se favorece la biodiversidad, pues ellas crean un ambiente propicio para la subsistencia de aves, insectos y otros animales.

Fauna

1. Águila pescadora
2. Parula holboellii
3. Gran búho
4. Bubo virginianus
5. Colibri
6. Colaptes auratus
7. Carra blanca
8. Gama de alas amarillas
9. Dendrocygna melanotos
10. Tigris de alas azules
11. Anas platyrhynchos
12. Mariposa
13. Lepidoptera
14. Orquídea
15. Mariposa
16. Lepidoptera
17. Escarabajo castaño
18. Coleoptera
19. Abeja
20. Hymenoptera
21. Escarabajo de hoja
22. Coleoptera
23. Libélula
24. Odonata
25. Rana

Flora

15. Adón
16. Aliso oliváceo H.B.K.
17. Arroyo
18. Miconia leucocarpa M. Vahl
19. Sauce blanco
20. Salix humboldtiana Willd.
21. Sauce
22. Sambor presnana H.B.K.
23. Fritales



BARRERAS VIVAS

Arroyo: Propicia de alimento a la avifauna.

Aliso: Ayuda a la recuperación de suelos y mejora de pastos, soporta sequías y suelos pobres.

Sauce blanco: Es un excelente cortavientos.

Sauce: Sirve como cerca viva y soporta suelos alcalinos y de drenaje deficiente.

Fritales: Destruyen la presencia de obras, involucra la FFAAR en medio del ecosistema, embalsando además el paisaje.

... porque todos somos parte de la **solución**

Símbolo

Zanjón de Oxidación



Guatavita

PTAR

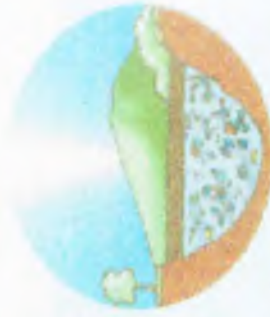
Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas

3a

Etapa
del Proceso



Los lodos son depositados en un **LECHO DE SECADO**. Esta estructura esta hecha de arena y grava colocados bajo una capa de ladrillos. Al secarse los lodos son llevados a un relleno sanitario, a su vez los líquidos que se generan son recirculados nuevamente hacia el zanjón.



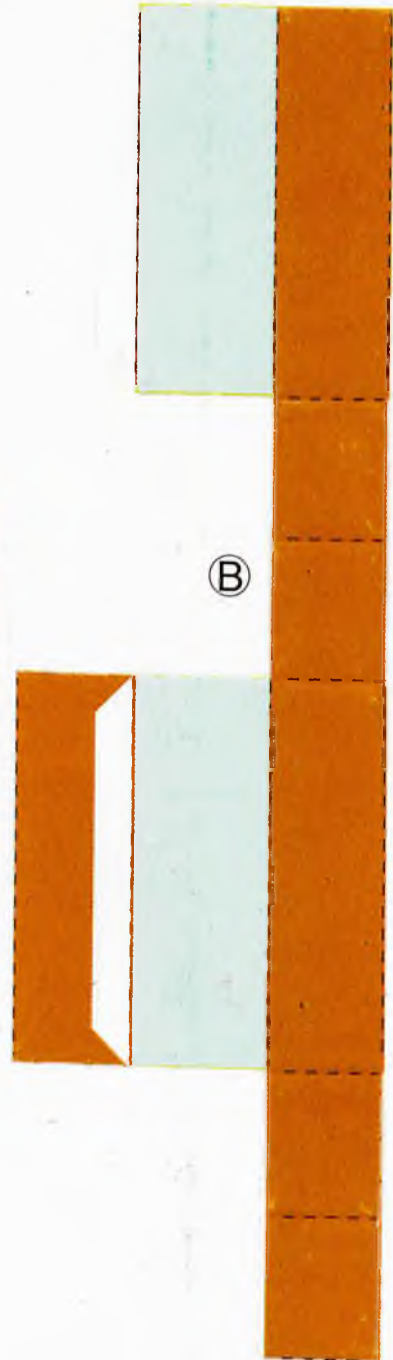
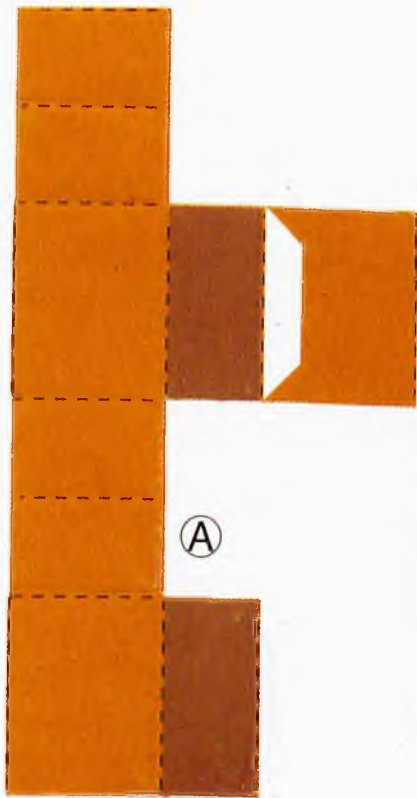
Relleno Sanitario

Guatavita

Zanjón de Oxidación

ANEXO 13

PTAR PARA ARMAR EN PAPEL





ANEXO 14

PLAN DE ACCIÓN - ÁREA GESTIÓN SOCIAL

ANEXO 15

BOLETÍN INFORMATIVO - DISTRITOS DE RIEGO- NOTAS DE RIEGO



NOTAS DE RIEGO



BOLETÍN INFORMATIVO • PROYECTO DISTRITOS DE RIEGO • PROGRAMA CAR-BID • SEPTIEMBRE DE 2000 • Nº 1

Más agua, para mejores cultivos

1

PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

2

VENTAJAS Y BENEFICIOS

3

RECUPERACIÓN DE HUMEDALES

4

CALIDAD DE AGUAS

5

PROYECTO CON PARTICIPACIÓN

6

LA RAMADA ACTUAL

Ahora o nunca

Esta es una oportunidad histórica regional, para la ejecución de una obra de desarrollo que generará grandes beneficios sociales, ambientales y económicos. Su futuro depende de la adecuada y efectiva explotación de los

terrenos y de la unión de sus usuarios para asumir y administrar el proyecto con miras a racionalizar el consumo de agua en cada predio de forma gradual, consciente y comprometida con las próximas generaciones.

1

PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

Por todos es conocida la crisis por la que atraviesa actualmente el sector agropecuario. El proyecto de adecuación de tierras Distrito de Riego La Ramada, se constituye en una alternativa de desarrollo agrícola, ubicado en una zona con gran potencial económico, excelentes condiciones ambientales e insuperable capacidad de empleo para los municipios del occidente de la Sabana de Bogotá.

Por esta razón nos complace presentarles el boletín informativo NOTAS DE RIEGO, importante herramienta de comunicación que permitirá multiplicar la información de carácter técnico, ambiental, económico, financiero, jurídico



y social, así como el estado de avance del proyecto. El Distrito de Riego ha sido concebido de manera integral, lo cual ha permitido trabajar de manera

conjunta entre los representantes de la comunidad beneficiada y la CAR, a través de las Subdirecciones de Operaciones, Participación, Planeación, Científica, Administrativa y la Unidad Coordinadora del Programa CAR-BID.

Por otra parte, el aporte del Plan de Ordenamiento Territorial, como instrumento de planificación, contribuye a garantizar la vocación agrícola de unas tierras catalogadas como las mejores del mundo, que actúan como despensa del territorio y especialmente de la ciudad de Bogotá. Un proyecto como este requiere de esfuerzos conjuntos para alcanzar los objetivos planteados.

2

VENTAJAS Y BENEFICIOS DEL PROYECTO

La ampliación y adecuación del Distrito de Riego La Ramada conlleva ventajas y beneficios regionales, e incluso nacionales, de especial significado. Las obras representan un aporte directo a sectores productivos como la agricultura y la ganadería, generando desarrollo e ingreso para nuestra región.

Con proyecto

- Productividad de los suelos para la intensificación de la actividad agropecuaria.
- Protección y recuperación de los humedales, su flora y su fauna.
- Abastecimiento de agua para riego en la región de Bojacá y recuperación de la laguna de La Herrera (Con caudal adicional por bombeo de la estación de Mondoñedo)
- Ordenamiento territorial en armonía con el recurso natural.
- Valorización de la tierra (por encima de los aportes al Proyecto).
- Acceso económico a aguas más productivas.
- Manejo integrado de la Cuenca.
- Además de riego, el proyecto contempla el drenaje regulando los cauces y evitando de esta manera las inundaciones.

Sin Proyecto

- Subutilización del potencial productivo de la Sabana.
- Desecación de los humedales y desaparición paulatina del ecosistema que los rodea.
- Desaparición irreparable de la laguna de La Herrera y disminución sustancial en la actividad agropecuaria de Bojacá.
- Expansión de las fronteras urbanas de Bogotá.
- Sequía y por lo tanto devaluación de la tierra.
- Aumento en los costos de bombeo de agua subterránea por la profundización del nivel freático.
- Manejo aislado y desordenado de los recursos de la cuenca.
- Inundaciones en época de invierno.

Además de contar con mejores aguas, se tendrá la posibilidad de incrementar la productividad, crear fuentes de empleo y aprovechar sosteniblemente los recursos naturales.

**Nuevas perspectivas
en Latinoamérica
para el año 2001**





EL RÍO BOGOTÁ AÚN RESPIRA

Con agua tratada mejoramos la productividad agrícola

Las aguas residuales siempre se han utilizado en las actividades de riego. Actualmente existe la preocupación por mejorar la calidad de las aguas, no solamente por salubridad, sino por la necesidad de recuperar nuestros recursos naturales.

Por tal motivo el Programa de Saneamiento Ambiental de la Cuenca Alta del río Bogotá, trabaja en la recuperación de las aguas residuales

domésticas en los municipios que la conforman, diseñando y construyendo diferentes sistemas de tratamiento que permiten la conservación de las fuentes hídricas y su reutilización en agricultura y pastoreo.

Estas acciones se ven complementadas con un programa de apoyo al manejo de los recursos naturales y un plan de mōnitoreo del impacto integrado de las obras.

Una Publicación de
La Corporación Autónoma Regional
de Cundinamarca CAR

Diseño y Diagramación
Estudio de Diseño, Ester Rabinovici

El boletín **Notas de Riego** tiene un espacio destinado para lo que usted desee comunicarnos. Escribanos.

Dirección Electrónica
marivel@tutopia.com
www.car.gov.co



Cra 10 No. 16-82, Piso 4, Of. 407
Subdirección de Operaciones



UN PROYECTO CON PARTICIPACIÓN

La vinculación de los propietarios de los predios, es indispensable para construir un proyecto sostenible mediante un proceso de gestión social que propicie un espacio de construcción colectiva y retroalimentación permanente. Por esta razón se han venido realizando reuniones con los propietarios de los diferentes sectores en los que se ha dividido el proyecto, a fin de facilitar los procesos informativos, denominados así: Sector Bojacá-La Herrera y Ramada III y IV etapas.

La primera fase está orientada a definir la factibilidad del proyecto a partir de los aspectos técnicos, jurídicos, financieros, sociales y administrativos

del Proyecto. Por esta razón luego de las primeras reuniones con los propietarios de los predios de las etapas seleccionadas, los usuarios designaron los miembros que los representarían en los Comités Técnicos a trabajar de manera conjunta con la CAR, con quienes también se han realizado salidas de campo.

Como aspecto fundamental de la gestión socio-ambiental del proyecto y en concordancia con la Ley 41 de 1993, se establece que *"Los usuarios de un distrito de adecuación de tierras estarán organizados para efectos de representación y manejo como Asociación a la cual debe entregarse su Administración"*. Es así como se viene

trabajando en el tema con miras a conformar la Asociación de usuarios y de esta manera organizar la administración, operación, conservación, gestión y asistencia técnica del Distrito de Riego.



LA RAMADA ACTUAL

Con este nombre se ha denominado la zona en la que se encuentra el Distrito de Riego en operación. Este proyecto fue concebido en 1926 por el Ministerio de Minas y Economía, y luego la Caja Agraria aportó en gran medida a su mejoramiento.

El Distrito Actual está delimitado por el occidente, con el río Subachoque, el cual lo separa del sector

Bojacá-LaHerrera; al norte con la vía la Mesa-Funza y las ciénagas de Tres Esquinas y Gualí. Por los costados sur y oriente, limita con el río Bogotá.

A partir de la construcción de la primera etapa de la Ampliación, consistente en la estación de bombeo El Chicú y el canal Chicú-Galí, a finales de los años 80, esta etapa y el Distrito Actual, se manejan como una sola unidad

administrativa, dado que se encuentran en operación y pertenecen a un mismo territorio.

El funcionamiento de estos canales, según las opiniones de los usuarios es óptimo. Es así como el pasado 23 de agosto, se conformó la Junta Directiva de la Asociación de Usuarios de este Distrito y se aprobaron los estatutos que de ahora en adelante, la regirán.

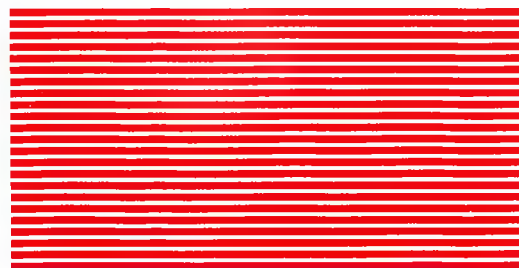
Comités Técnicos

Sector Bojacá - La Herrera: Mauricio Samper, Marina de Samper, José Carulla, Héctor Arias, Mauricio Valcárcel, Germán Montoya, Anibal Hurtado, Gelly Ruth Buriticá.

La Ramada III Etapa: David Burgos, Herbert Rincón,

Enrique Tafur, Esmeralda de Cabra, María Leonor de Torres, Jacinto Rodríguez, Gabriel Ruiz, Omar Eslava.

La Ramada IV Etapa: Mauricio Michelsen, Alejandro González, Alejandro Correal, Julio Ochoa, Pedro Casas.



SUELOS

La historia geoambiental de la Sabana de Bogotá

Por Sergio Gaviria Subdirector Científico

La Sabana de Bogotá ha sido reconocida por años como una de las regiones con los mejores suelos agrícolas que existen en el país, pero el uso desordenado de los recursos naturales la ha deteriorado hasta el punto de hacer peligrar su sostenibilidad ambiental y en consecuencia la económica y social.

La historia geológica nos enseña que la actual Sabana era un antiguo lago que fué rellenado con sedimentos finos durante los últimos 2,5 millones de años, originando una planicie en pleno corazón de la cordillera oriental a 2550 metros sobre el nivel del mar. Cenizas volcánicas traídas por los vientos durante las erupciones de los volcanes de la cordillera central, enriquecieron los suelos con minerales ricos en nutrientes.

Además, en la región han predominado condiciones de clima frío propicias para la conservación de la materia orgánica que produce la vegetación, formando suelos negros en gran parte de la planicie.

A lo largo de la historia ambiental de la Sabana han ocurrido cambios drásticos en el clima. Se sabe de períodos muy fríos y húmedos durante los cuales los cerros circundantes fueron cubiertos por casquetes de hielo, el descongelamiento de estos glaciares en los períodos cálidos

contribuyó a la formación de aquél gran lago. En las épocas secas, hace aproximadamente 30000 años, el lago desapareció dejando en su lugar los suelos, varios humedales, lagunas y pantanos, además de un sistema de drenaje que iba desde las montañas, recorría la planicie y terminaba en el río Bogotá.

Posteriormente las comunidades humanas asentadas en la región pudieron aprovechar los abundantes recursos naturales, organizar cultivos y alcanzar su desarrollo sociocultural.

Sin embargo, en los últimos decenios, diferentes factores han generado la desaparición del agua en la sabana. La deforestación en los cerros, acompañada del uso indiscriminado de pozos profundos y las malas prácticas agrícolas, hacen que el suelo se agriete y disminuyan los niveles freáticos ocasionando una marcada disminución en la productividad.

El deterioro acelerado de los últimos tiempos es una voz de alerta en la búsqueda de una reacción inmediata.

El Distrito de Riego es la mejor oportunidad para escribir la historia de la recuperación, conservación y preservación de los recursos naturales de la Sabana de Bogotá.



1. En este período el clima era muy frío y húmedo. Las montañas estaban cubiertas de hielo y la vegetación era de páramo.



2. La temperatura siguió aumentando, se descongelaron completamente los glaciares y contribuyó a la formación de los ríos, humedales y pantanos.



3. El gran lago desapareció dejando suelos secos pero fértiles.



4. En los últimos 50 años, el deterioro de la Sabana de Bogotá es alarmante debido al mal manejo de los Recursos Naturales.



SUELOS



PARTICIPACIÓN



CONSERVACIÓN



PROYECTO CAR-BID



PRODUCTIVIDAD



LEYENDAS Y TRADICIONES



PARTICIPACIÓN

Compromiso Total

Por: JAIME ROSENAL

Asesor Jurídico Subdirección de Operaciones

La participación activa de los potenciales usuarios de la ampliación del Distrito de Riego en el proceso de concertación con la CAR, es una viva muestra de cómo debe funcionar la democracia participativa que inspiró nuestra Constitución Política de 1991.

Desde las primeras convocatorias, el interés demostrado por la comunidad en todos los aspectos del proyecto se ha reflejado en un dinámico trabajo conjunto guiado por intereses compartidos.

Para la CAR como autoridad ambiental, el proyecto reviste una importancia mayúscula, porque sólo a través de este tipo de obras se conservará la vocación agrícola de la Sabana de Bogotá, respondiendo a los

postulados del desarrollo sostenible e impidiendo el desbordado crecimiento urbano.

Para los Usuarios es la oportunidad de contar con una infraestructura fundamental que garantice a futuro el suministro de agua necesaria para la producción agropecuaria, combinando criterios de rentabilidad, conservación de suelos y preservación de recursos.

La construcción y la ampliación de la obra del Distrito de Riego será para beneficio de todos.

En la búsqueda de estos objetivos comunes, la gestión oficial va de la mano con la participación de la comunidad que aporta y

exige, rompiendo el esquema paternalista de la relación Estado-Comunidad.

Esto se refleja en los compromisos adquiridos en las asambleas celebradas en la Finca El Coliseo, los días 9 y 13 de septiembre pasados, en las que los futuros usuarios y el organismo ejecutor, concertaron los lineamientos básicos del proyecto y establecieron su viabilidad técnica, ambiental, económica y financiera.

Ahora le corresponde a las Asociaciones Provisionales de Usuarios, las cuales están próximas a constituirse, apuntalar el acuerdo final con la CAR, en el cual se consignarán los compromisos definitivos que permitirán la construcción de las obras y la puesta en marcha del Distrito ampliado, para beneficio de todos.



CONSERVACIÓN

Yo soy el Cucarachero

En los humedales, se encuentra una amplia gama de ecosistemas caracterizados por la presencia de suelos, flora, fauna e hidrología muy singular. Se trata de ambientes muy delicados que por su carácter único permiten la existencia de especies frágiles y endémicas. Dentro de la flora se encuentran los Juncos, la Enea, las Margaritas de Pantano, el Buchón y variadísimas especies; lo mismo ocurre con su fauna donde se encuentran especies como la Mirla, la Caica, el Gavilán Grillero, los Curíes, Caracoles, Guapuchas y el Cucarachero de Pantano, entre otras.

Este último es un pájaro que mide 13 centímetros, su gran colorido hace de él una especie muy llamativa, y se caracteriza por ser un ave tímida, ágil y muy rápida. Su principal

alimento son los insectos que habitan en el humedal. En la actualidad es una de las especies que se ***encuentra en peligro de extinción***, por eso de la protección y recuperación de los humedales depende su futuro.

Dentro de las actividades que se pueden llevar a cabo para propender por su conservación y sensibilizar a la comunidad en general sobre su importante valor ecológico, estaría la conformación de un comité Pro-defensa del Cucarachero de Pantano, creado desde la Asociación de Usuarios.

Quienes deseen participar en el comité, pueden comunicarse con las direcciones del Boletín Notas de Riego.



El río Bogotá es el eje y el elemento principal del sistema hídrico de la Sabana de Bogotá, es el sistema de drenaje más importante y a su vez el receptor de todas las aguas que circulan por el Distrito Capital.

Por todo esto, la calidad de sus aguas se ve afectada principalmente por el vertimiento de aguas residuales y residuos sólidos urbanos e industriales y por el proceso erosivo del suelo que se traduce en un alto aporte de sedimentos al río.

El programa de saneamiento ambiental de la Cuenca Alta del río Bogotá se concibió con el fin de controlar su contaminación. Para implementar dicho programa, se contó con un préstamo de US\$ 50 millones hecho por el Banco Interamericano de Desarrollo y una contrapartida de la CAR de US\$ 25.8

millones para un total de 75.8 millones de dólares.

La ejecución de las obras contempladas dentro de los diferentes componentes del programa está a cargo de la Subdirección de Operaciones de la CAR.

Esta dependencia cuenta con el apoyo de toda la Corporación para adelantar un

trabajo técnico, científico, jurídico y social en procura de establecer una infraestructura óptima que culmina con la puesta en marcha de los 23 sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas en los municipios ubicados a lo largo de la Cuenca Alta del río Bogotá, la ampliación de las etapas restantes del Distrito de Riego y Drenaje de La Ramada y la aceptación del proyecto por parte de los beneficiarios con el único fin de

garantizar calidad en las aguas y recuperar el medio ambiente.



La CAR en ejercicio de la Autoridad Ambiental, es la entidad encargada de verificar que los estándares de calidad de las aguas y vertimientos se adecúen a la normatividad ambiental existente, componente que respalda la integridad y óptimo funcionamiento del Distrito de Riego.

Lagunas de Estabilización.

Se está adelantando un trabajo técnico, científico, jurídico y social, para tratar las aguas residuales domésticas, con el fin de mejorar y garantizar la calidad de las aguas y recuperar el medio ambiente.

Una buena razón para invertir

La región en la que se ubica el Distrito de Riego de la Ramada se caracteriza por su vocación agropecuaria, actividad que representa aportes importantes para la economía nacional y la producción alimentaria e industrial. La escasez de agua para riego se convierte entonces en la mayor debilidad frente a un sinnúmero de ventajas y oportunidades que ofrecen los terrenos.

La ganadería intensiva y por ende la

producción lechera se han visto favorecidas por el mejoramiento genético de los animales; la calidad de los pastos naturales y el manejo adecuado de praderas y forrajes, también han jugado un papel importante.

Situación que cambia durante los períodos de sequía debido al consumo requerido para la alta producción. De igual manera, la actividad agrícola depende tan sólo de dos períodos de lluvia al año.

Sin duda alguna, el panorama para la actividad agropecuaria en la Sabana de Bogotá cambiará con el aprovechamiento del recurso hídrico del Distrito de Riego La Ramada. Al proveer suficiente agua se contará con riego durante todo el año sobre todo en épocas de sequía, incrementando cantidad y calidad en las cosechas, obteniendo mayor productividad, utilidad y beneficios.



... y diciendo y haciendo, arrojó la vara de oro hacia el Tequendama y abrió aquellas peñas por donde ahora pasa el río Bogotá.

Los conquistadores después de una larga travesía por el río Magdalena, encontraron descanso al llegar a la Sabana y tuvieron razón en maravillarse con los Muiscas. Hallaron en este lugar un pueblo acogedor de agricultores con cultivos estables y despensas bien surtidas, una sociedad con profunda vocación religiosa que los recibió como dioses, con sahumeros, sacrificios y regalos.

Algunos de sus relatos religiosos se referían a un héroe civilizador de barbas blancas que predicó la inmortalidad del alma y enseñó el arte textil. Bochica, o Chimizapagua (mensajero de los dioses), es el dios a quien acuden los Muiscas para desocupar la Sabana inundada cuando el enfurecido Chibchacum creó el río Teusacá.

Bochica apareció entonces sobre el arco iris con una vara de oro en la mano y remedió la pesadumbre de los Muiscas abriendo como desagüe de la Sabana el Salto del Tequendama, a quienes les dijo: *"Me doy por satisfecho y así, aunque no os quitaré los dos ríos porque algún tiempo de sequedad los habréis de necesitar, abriré una sierra por donde salgan las aguas y queden libres vuestras tierras"*

Y diciendo y haciendo, arrojó la vara de oro hacia el Tequendama y abrió aquellas peñas por donde ahora pasa el río Bogotá.

Una Publicación de
La Corporación Autónoma Regional
de Cundinamarca CAR

Diseño y Diagramación
Estudio de Diseño, Ester Rabinovici

El boletín **Notas de Riego** tiene
un espacio destinado para lo que
usted desee comunicarnos. Escribanos.

Dirección Electrónica
marievel@tutopia.com
www.car.gov.co



Cra 10 No. 16-82, Piso 4, Of. 407
Subdirección de Operaciones

La búsqueda de estos objetivos comunes y la gestión oficial van de la mano con la comunidad. Los compromisos definitivos permitirán la construcción de las obras y la puesta en marcha del Distrito, para beneficio de todos.

ANEXO 16 REGISTRO FOTOGRÁFICO PTAR



Reunión Autoridades de
La Calera

Visita comunidad de
Sesquilé



Visita comunidad El Rosal

ANEXO 16

REGISTRO FOTOGRÁFICO PTAR



Visita comunidad de
Sesquilé



Visita comunidad La
Pradera

ANEXO 16

REGISTRO FOTOGRÁFICO DISTRITOS DE RIEGO



Actividades agrícolas



Visita Estación de
Bombeo Mondoñedo



ANEXO 17

MODELO REGISTRO DE ASISTENCIA

GESTIÓN REALIZADA EN VILLAPINZÓN CON APOYO DEL CORONEL BONILLA



MUESTRA DE SUELOS CON APOYO DE LA FUERZA PÚBLICA





00398