

PROYECTO 1: GUÍAS AMBIENTALES

DESCRIPCIÓN Y SOSTENIBILIDAD

Colombia, en su compromiso de promover el desarrollo sostenible de los sectores de la producción nacional, mediante la inclusión de variables ambientales e instrumentos en las políticas, planes y programas sectoriales, ha venido trabajando desde el año de 1997 en una estrategia de elaboración de Guías Ambientales, lideradas por el Ministerio de Ambiente, hoy Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial

Las Guías Ambientales corresponden al concepto mundial de Buenas Prácticas Ambientales o mejores prácticas ambientales, es decir son instrumentos técnicos en donde se consolidan modelos o esquemas para el mejoramiento de la gestión, manejo y desempeño ambiental de los sectores productivos. Para su proceso de elaboración se han conformado equipos técnicos de trabajo en los cuales participan actores institucionales como los Ministerios del ramo, institutos de investigación ambiental o sectorial, Autoridades Ambientales, sectores productivos y la academia, lo que le permite una concertación, a partir de la experiencia y de casos exitosos replicables y le brinda sostenibilidad al instrumento.

Las guías, han abordado diversas temáticas de la gestión ambiental desde temas relacionados con los problemas ambientales del medio ambiente urbano, los procesos de planificación o gestión local o municipal, hasta la consolidación de modelos de buenas prácticas ambientales para los sectores prioritarios de la producción nacional (hidrocarburos, minería, agroindustria, eléctrico y transporte).

REPLICABILIDAD

Desde el punto de vista de la gestión sectorial, el esquema de elaboración y utilización de las guías puede considerarse como un modelo innovador de gestión ambiental para el país, puesto que ha permitido afianzar los canales de comunicación técnica entre el sector público y privado, ha facilitado la consolidación de acuerdos técnicos y promovido modelos de autogestión y autocontrol al interior de los sectores productivos, los cuales son replicables, independientemente de la complejidad del sector.

Actualmente, el país cuenta con las siguientes guías:

SECTORES PRODUCTIVOS	
Sector Agroindustrial	Sector Hidrocarburos
<ul style="list-style-type: none">• Avícola• Porcícola• Camaronicultor• Plantas de sacrificio de ganado• Floricultor• Palma de Aceite• Cafetero• Panelero• Cultivo de cereales y leguminosas• Cultivo de frutas u hortalizas• Algodonero• Bananero• Caña de azúcar• Fique• Cultivo de arroz	<ul style="list-style-type: none">• Programas de Exploración Sísmica Terrestre• Proyectos de Perforación Exploratoria de Pozos de Petróleo y Gas• Desarrollo de Campos• Transporte por Ductos• Estaciones de Almacenamiento y Bombeo• Estaciones de Servicio de Combustible• Estaciones de Servicio Ampliadas a GNV• Distribución de Gas Natural Domiciliario• Caracterización de aguas del sector de hidrocarburos

<ul style="list-style-type: none"> • Cultivo de la Papa y estrategias para la Protección de las Zonas de Páramos 	
Sector Eléctrico	Sector Minero
<ul style="list-style-type: none"> • Proyectos de Transmisión Eléctrica • Termoeléctricas y Procesos de Cogeneración (Parte Aire y Ruido) • Proyectos Hidroeléctricos • Proyectos de Distribución • Proyectos Carboeléctricos 	<ul style="list-style-type: none"> • Guía Mineroambiental de Exploración* • Guía Mineroambiental de Explotación* • Guía Mineroambiental de Beneficio y Transformación* • Guía Mineroambiental de la Industria del Cemento* • Guía Mineroambiental de Minería Subterránea y Patios de Acopio de Carbón* • Guía Ambiental de Transporte de Carbón • Pequeña y Mediana Minería del Oro • Minería de Carbón a Cielo Abierto • Minería Subterránea de Carbón • Materiales de Construcción (Canteras) • Exploración de Carbón • Exploración minera • Minería a Cielo Abierto • Minería Subterránea <p>Estas guías son de carácter minero y ambiental, bajo la Ley 685 de 2001 (Código de Minas)</p>
Sector de Transporte e Infraestructura	Industria
<ul style="list-style-type: none"> • Puertos carboníferos • Aeroportuario • Vías férreas • Puertos • Distritos de riego • Mantenimiento de la red vial secundaria y terciaria • Materiales de construcción-canteras, fase de explotación • Férreo • Manejo de escombros en las obras de construcción • Actuaciones Urbanísticas • Reconstrucción de Edificaciones 	<ul style="list-style-type: none"> • Textiles • Artes Gráficas • Galvanotecnia • Alimentos • Uso eficiente de materias primas • Uso racional de la energía en el sector de las pequeñas y medianas empresas • Recubrimientos electrolíticos • Procesos básicos de transformación de la Industria plástica • Manejo racional, aprovechamiento y disposición de residuos plásticos, principalmente de post consumo • Empresarial de la carne

Así mismo, para el uso de residuos y sustancias peligrosas se han publicado las siguientes guías:

- Guías ambientales para las actividades de almacenamiento, transporte, aplicación aérea y terrestre de plaguicidas y manejo de envases y residuos de plaguicidas
- Guías ambientales de almacenamiento y transporte por carretera de sustancias químicas peligrosas y residuos peligrosos
- Guías para Manejo seguro y Gestión Ambiental de 25 sustancias químicas.

Por otra parte, en relación con el uso y aprovechamiento de recursos naturales y atención a los problemas de residuos se cuenta con las siguientes guías:

- Formulación de planes de pretratamiento de efluentes industriales.
- Gestión para el manejo, tratamiento y disposición final de las aguas residuales municipales.
- Selección de tecnologías de manejo integral de residuos sólidos.
- Formulación de proyectos de protección integrada de aguas subterráneas.
- Saneamiento y cierre de botaderos a cielo abierto.
- Rellenos sanitarios.

- Gestión integral de residuos sólidos (GIRS).
- Sistemas de alcantarillado y plantas de tratamiento de aguas residuales.
- Gestión integral de residuos hospitalarios y similares en Colombia.

PROYECTO 2: REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL DEBIDA A LA PEQUEÑA MINERÍA EN LA CUENCA DEL RÍO SURATÁ

DESCRIPCIÓN

En el río Suratá, al nororiente del departamento de Santander – Colombia, hay residuos de mercurio y cianuro con unos niveles cuyos valores están por encima de la norma colombiana (Decreto 1594 de 1984). Estos contaminantes provienen de la parte alta de la cuenca de este río (), específicamente como desechos del beneficio de minerales auroargentíferos existentes en la microcuenca del río Vetas – afluente importante del río Suratá – (quebradas La Baja (California), y El Salado (Vetas)).

El río Suratá, unos 50 km abajo de la zona minera, es captado por el acueducto de Bucaramanga con fines de potabilización y entrega de agua potable para la ciudad de Bucaramanga y su área metropolitana con cerca de 1'000.000 de habitantes.

La Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga - CDMB- ha trabajado desde principios de la década de 1990 para disminuir el vertido de estos contaminantes por parte de las instalaciones de pequeña minería existentes en la parte alta de la cuenca de este río. Para ello en conjunto con la Empresa de Acueducto de Bucaramanga y la Gobernación de Santander formularon el proyecto de la referencia, el cual fue respaldado institucionalmente por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial -MAVDT- para conseguir la cooperación del Gobierno Alemán.

En el momento ya se finalizó la cooperación con el Gobierno Alemán y actualmente la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga (CDMB) – Autoridad ambiental para la región – cuenta con un grupo profesional capacitado para disminuir la presencia de estos contaminantes. Este grupo ha introducido modificaciones a los procedimientos y tecnologías utilizados en beneficio de minerales, hacia unas técnicas de producción más limpia, dentro de las cuales se destacan la sustitución o disminución del mercurio, la optimización del uso de cianuro a través de la agitación, con su respectiva disminución y la combinación con técnicas gravitacionales en la búsqueda de minimizar el uso de químicos contaminantes

SOSTENIBILIDAD

Los conocimientos adquiridos han sido acondicionados a la realidad local; pero el sentir de los mineros siempre será el mismo: Ellos trabajarán hacia iniciativas de producción más limpia, siempre y cuando estas le representen mayores ingresos económicos.

Partiendo de este precepto en la región de Vetas y California, departamento de Santander, además de los beneficios ambientales por disminución de mercurio y cianuro, se logró el incremento en la recuperación de oro, lo que ha motivado a los mineros en este proceso.

Por lo anterior es posible que mineros de otras regiones adopten las nuevas tecnologías que en principio no requieren de cambios infraestructurales importantes, y se continuarán respetando las técnicas tradicionales pero con cambios en los procedimientos.

REPLICABILIDAD

Como los resultados alcanzados son palpables, y los cambios tecnológicos inducen al minero a utilizar menos productos químicos (como mercurio y cianuro) obteniendo mayor productividad económica, se considera que la estrategia utilizada es replicable en otras regiones auríferas del país. Al momento se trabaja en convenio de cooperación horizontal entre la Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga -CDMB- y La Corporación Autónoma Regional de Caldas CORPOCALDAS para extender este conocimiento práctico.

PROYECTO 3. MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS – MUNICIPIO DE PUENTE NACIONAL

DESCRIPCIÓN

El proyecto consiste en el desarrollo de actividades orientadas al aprovechamiento y valorización de los residuos orgánicos de los municipios de Puente Nacional, Vélez, Barbosa, Guavatá y Albania. El proceso de transformación parte de la separación en la fuente de generación, la recolección selectiva, el transporte a la planta de beneficio. En la planta de beneficio se realiza un proceso de compostaje mejorado mediante la aplicación de bacterias catalizadoras del proceso de biodegradación, compostación estática con inyección de aire caliente, tamizado del producto y comercialización.

Es interesante resaltar que se ha logrado cerrar la cadena del reciclaje, con la incorporación de cultivos demostrativos en las fincas de los municipios que garantizar un mercado permanente.

Alcance geográfico del proyecto : Puente Nacional, Vélez, Barbosa, Guavatá, Albania
Población de Puente Nacional : 8000 habitantes. (casco urbano), 18700 total
Producción de residuos : 40 ton/día
Empresa Operadora : Empresa Municipal de Servicios Públicos de Puente Nacional ESP.

Las actividades que se han desarrollado, han consistido principalmente en:

- Desarrollo de programas de divulgación, sensibilización y capacitación en el municipio sede, con estudiantes de 10º grado y 11º grado
- Realización de programas de separación en la fuente y recolección selectiva: materiales orgánicos, basura muerta (inertes) y material reciclable (papel, cartón, vidrio, etc.).
- Utilización de caldos microbianos propios para acelerar el proceso de compostación
- Promoción del proceso de regionalización con economías de escala: Vélez, Barbosa, Guavatá y Albania.
- Contratación de una EAT para la operación del servicio de aseo (recolección, transporte y disposición final)
- Construcción y puesta en marcha de una planta de transformación de residuos orgánicos (compostaje estático con inyección de aire caliente. La planta es autosostenible económicamente.
- Fomento de la agricultura orgánica de café, guayaba, orquídeas y plantas ornamentales, como una estrategia para garantizar mercados al compost.
- Generación de empleo: 25 jornales semanales en la planta de Compostaje y 13 empleos con la Empresa Asociativa de Trabajo - EAT.

SOTENIBILIDAD

El proyecto inició actividades con el aprovechamiento de los residuos del casco urbano del Municipio de Puente Nacional, con lo cual no se alcanzaban a cubrir los costos de operación y mantenimiento.

Actualmente se ha consolidado como un proyecto regional que presta servicios a los municipios circunvecinos, con lo cual maneja y transforma los volúmenes de residuos orgánicos suficientes para garantizar su sostenibilidad.

De otra parte, desde el punto de vista institucional y administrativo, el proyecto cuenta con el respaldo de las Administraciones Municipales.

Así mismo, la incorporación de cultivos de frutas y plantas ornamentales se constituye en una garantía de mercado para el producto.

REPLICABILIDAD DE LA INICIATIVA

El proyecto es replicable en el ámbito nacional teniendo en cuenta que en Colombia existen 800 municipios similares a Puente Nacional, en cuanto a la vocación agrícola y la generación de residuos sólidos.

PROYECTO 4. PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS – SOGAMOSO

DESCRIPCIÓN

El proyecto consiste en el desarrollo de actividades orientadas al aprovechamiento y valorización de los residuos orgánicos e inorgánicos en el marco del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos PGIRS, con la participación de organizaciones comunitarias de base en actividades de barrido y limpieza de parques y áreas públicas y aprovechamiento y valorización de residuos.

Alcance geográfico del proyecto : Ciudad de Sogamoso
Población : 117.000 habitantes (casco urbano)
Producción de residuos : 72 ton/día
Empresa responsable : Compañía de Servicios Públicos de Sogamoso S.A. E.S.P.

Con relación a esta iniciativa se destacan los siguientes aspectos:

- Son pioneros en la formulación y puesta en marcha de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos - PGIRS.
- El diseño y puesta en marcha de campañas de sensibilización y capacitación a la comunidad considerando las costumbres, folclor e idiosincrasia. Capacitación a la comunidad puerta a puerta, a los recicladores en cooperativismo, con miras al fortalecimiento de las cadenas de reciclaje.
- La aplicación de estrategias de separación en la fuente con procedimientos socialmente apropiados y recolección selectiva.
- La adecuación de camiones recolectores para recolección selectiva.
- La adecuación de centro de acopio para los recicladores organizados.
- La implementación de vivero especies nativas (chicalá, mangle, mortiño, roble) y ornamentales (geranios cartuchos, azucenas, novios).
- La construcción y puesta en marcha de un relleno sanitario con tecnología adecuada, manejo de gases y lixiviados (planta de tratamiento que incluye ósmosis inversa).
- El compostaje de residuos orgánicos de plazas de mercado.
- La construcción de una nueva planta de compostaje para procesamiento de 50 ton/día de orgánicos.
- La selección de un sitio para escombrera.
- La evaluación económica y financiera del aprovechamiento.

SOTENIBILIDAD

El proyecto tiene garantizada su sostenibilidad en el marco de estudios de factibilidad, operativa y económica que establecen procedimientos claros para el desarrollo de la gestión integral de residuos en el municipio.

De otra parte, desde el punto de vista institucional y administrativo, el proyecto cuenta con el respaldo de la Administración Municipal y operativamente es liderado por la Empresa de Servicios públicos de Sogamoso.

Así mismo, la incorporación de un esquema tarifario en el sistema y la definición de estrategias para aprovechar residuos orgánicos e inorgánicos, genera garantía de sostenibilidad.

REPLICABILIDAD DE LA INICIATIVA

El proyecto es replicable en el ámbito nacional en consideración a que Colombia cuenta con más de 50 municipios similares a Sogamoso, con problemáticas similares en cuanto al manejo de residuos sólidos.

PROYECTO 4. PROYECTO PILOTO DE PRODUCCIÓN DE MADERA PLÁSTICA A PARTIR DEL RECICLAJE Y TRANSFORMACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS PLÁSTICOS DE LOS MUNICIPIOS DE PUERTO ASÍS, MOCOA, VILLA GARZÓN, ORITO, VALLE DEL GUAMUEZ, SAN MIGUEL, PUERTO CAICEDO Y PUERTO GUZMÁN EN EL DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO”

DESCRIPCIÓN

El objetivo es producir madera plástica a partir de la separación en la fuente, recolección, transporte, selección, disposición y procesamiento de los residuos sólidos plásticos generados en los municipios de Puerto Asís, Mocoa, Villa Garzón, Orito, Valle del Guamuez, Puerto Caicedo, Puerto Guzmán y San Miguel, mediante la aplicación de una tecnología limpia y eficiente en el manejo y la disposición final de los residuos plásticos, contribuyendo a la protección ambiental y el crecimiento económico.

Específicamente el proyecto se orientó a:

- Conformar un programa de educación, concientización y capacitación que permita una mejor gestión de los residuos sólidos plásticos y establecer concertadamente con grupos asociativos de recolectores y recicladores del sector regional (Puerto Asís, Orito, Valle del Guamuez, San Miguel, Puerto Caicedo, Villa Garzón, Puerto Guzmán y Mocoa), medidas apropiadas para la recolección y transporte de los residuos sólidos plásticos hasta la planta de producción de madera plástica.
- Optimizar los sistemas industriales económicamente viables, tecnológicamente apropiados y ambientalmente sostenibles para la obtención de madera plástica a partir de residuos sólidos plásticos reciclables.
- Generar líneas comerciales en la obtención de insumos para la elaboración de madera plástica en la planta, de igual manera para los productos finales de esta.

El proyecto inició con el estudio de factibilidad, en el cual se analizó la cantidad de residuos plásticos post consumo disponibles y los mercados potenciales para la comercialización de postes para construcción de cercas y tutores para cultivos.

La segunda fase incluyó la construcción de infraestructura y fabricación nacional de equipos para la fabricación de dichos productos.

Desde el punto de vista social el proyecto vinculó a 13 organizaciones de recicladores.

SOSTENIBILIDAD

La sostenibilidad técnica y financiera está evaluada y garantizada en el estudio de factibilidad.

Así mismo, el proyecto se considera sostenible desde el punto de vista administrativo en consideración a que Corpoamazonía, la autoridad ambiental de la región, lidera el proceso.

Por otra parte, actualmente se está ampliando la disponibilidad de materia prima con el fin de incursionar en otra línea de negocios orientada a la fabricación de muebles en madera plástica.

REPLICABILIDAD

El proyecto se considera replicable a nivel nacional en todos los municipios del país.