



XXI

SEMANA DE LA FACULTAD

ARQUITECTURA E INGENIERÍA

DEL 7 AL 11 DE NOVIEMBRE

Edición en Línea. ISSN 2357-5921 Volumen 11- No 2-2023 Publicación Semestral



Criterios de Sostenibilidad ambiental en proyectos de infraestructura pública en Colombia.

Ing. Alvaro Congote Rodríguez

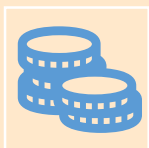
Sostenibilidad



Este concepto se refiere a la capacidad de satisfacer las necesidades del presente sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras para atender sus propias necesidades.

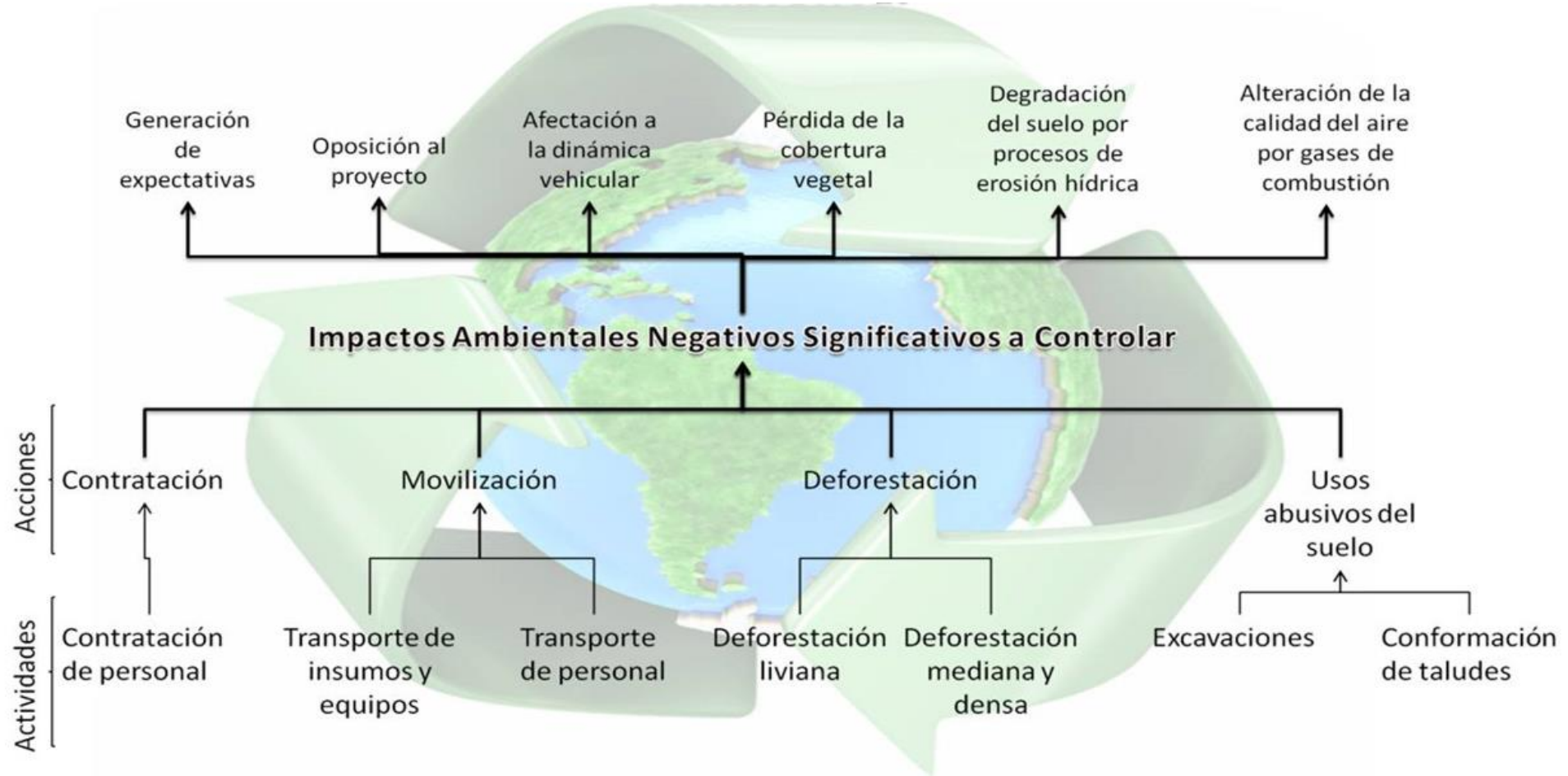


La sostenibilidad implica tener en cuenta aspectos sociales, económicos y ambientales del desarrollo.



El propósito es generar los beneficios sociales y económicos en la actividad constructiva, al igual que reducir los impactos ambientales negativos, siempre contando como base la sostenibilidad.

IMPACTO AMBIENTAL



¿Qué es el licenciamiento ambiental?

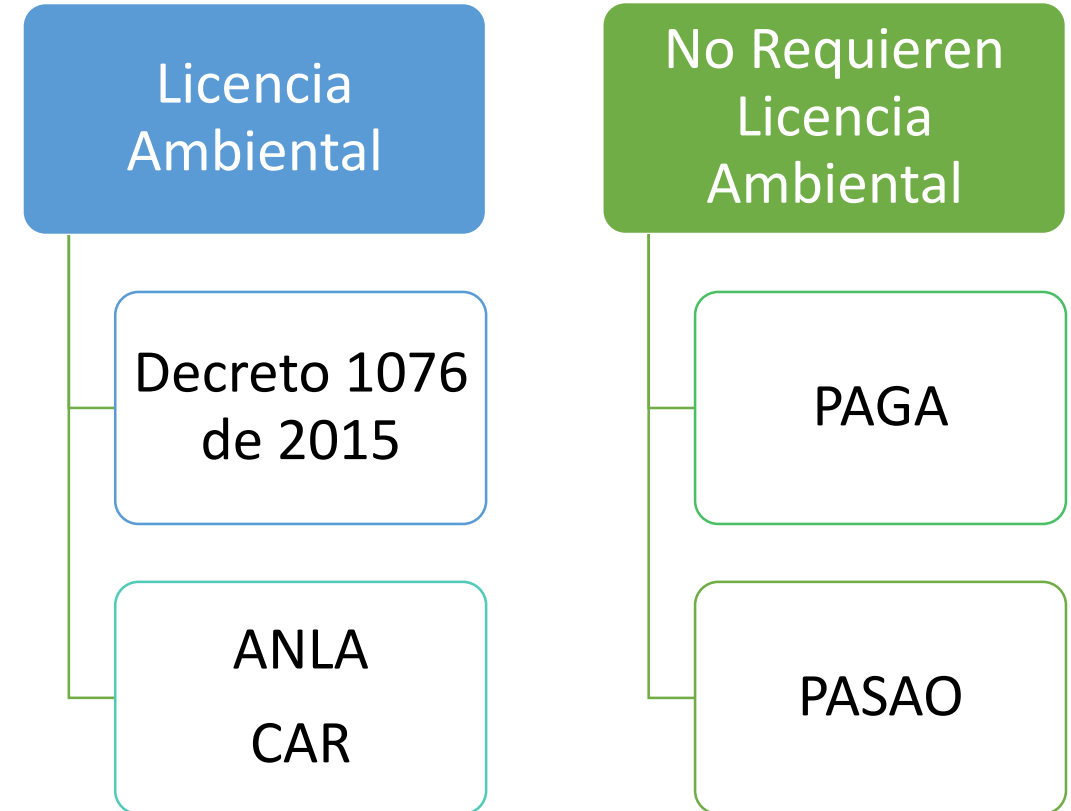
- Es un proceso de toma de decisión en el que se evalúa el potencial que tiene un proyecto, obra o actividad de generar impactos ambientales significativos.

Autoridades competentes para otorgar o negar una licencia ambiental

- Las autoridades ambientales competentes para otorgar o negar, suspender o revocar las licencias ambientales son la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA), las Corporaciones Autónomas Regionales y las de Desarrollo Sostenible, los municipios, distritos y áreas metropolitanas cuya población sea superior a un millón de habitantes dentro de su perímetro urbano y las autoridades ambientales creadas mediante la Ley 768 de 2002. El Decreto 1076 de 2015, en su artículo 2.2.2.3.1.2., define las competencias de estas autoridades.

Estudios que soportan el proceso de licenciamiento ambiental

- La normativa determina que los estudios que soportan el licenciamiento ambiental son el Diagnóstico Ambiental de Alternativas (DAA) y el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) a los cuales se les denomina “estudios ambientales”.



Tipología de Proyectos

Construcción de Obra Nueva

Licencia Ambiental

1er orden ANLA

2do y 3er Orden CAR

Licenciamiento y PAGA - PASAO

Recolección de especímenes de la biodiversidad

Levantamiento de Veda (nacional o regional)

Sustracción de Reserva

Proyectos Vías Existentes

Mantenimiento rehabilitación, mejoramiento

Permisos ambientales
Uso de Recursos naturales

PAGA
PASAO

Proyectos Infraestructura

Aprovechamiento forestal

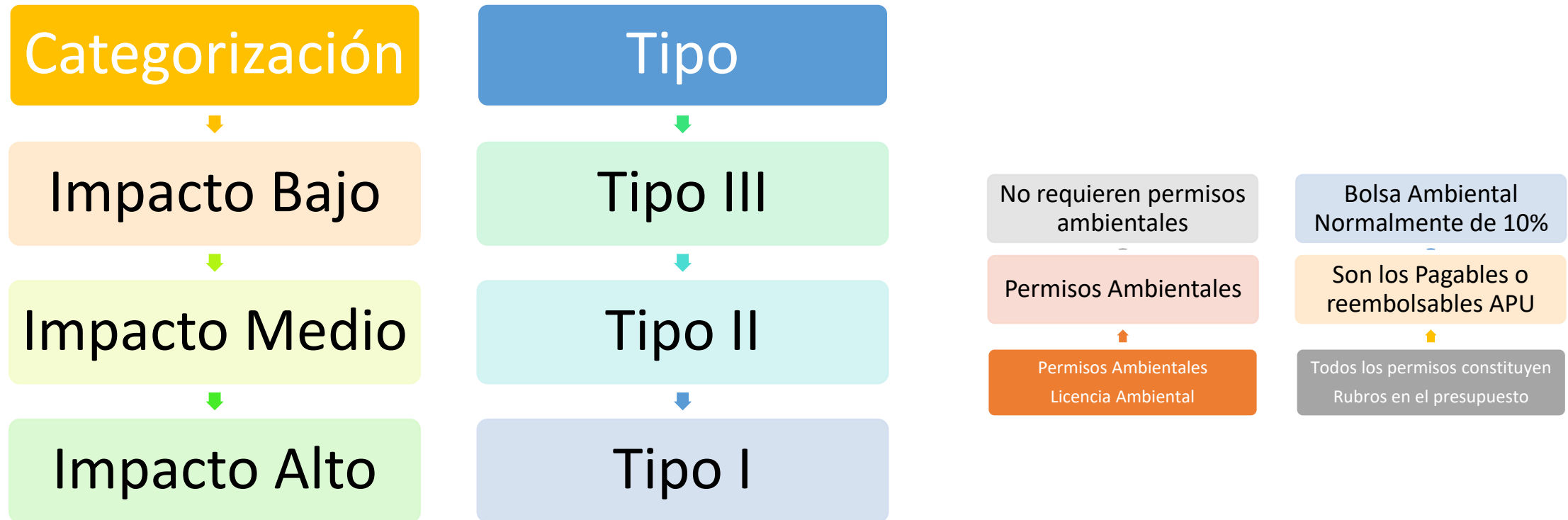
Ocupaciones de Cauce

Extracción de Material

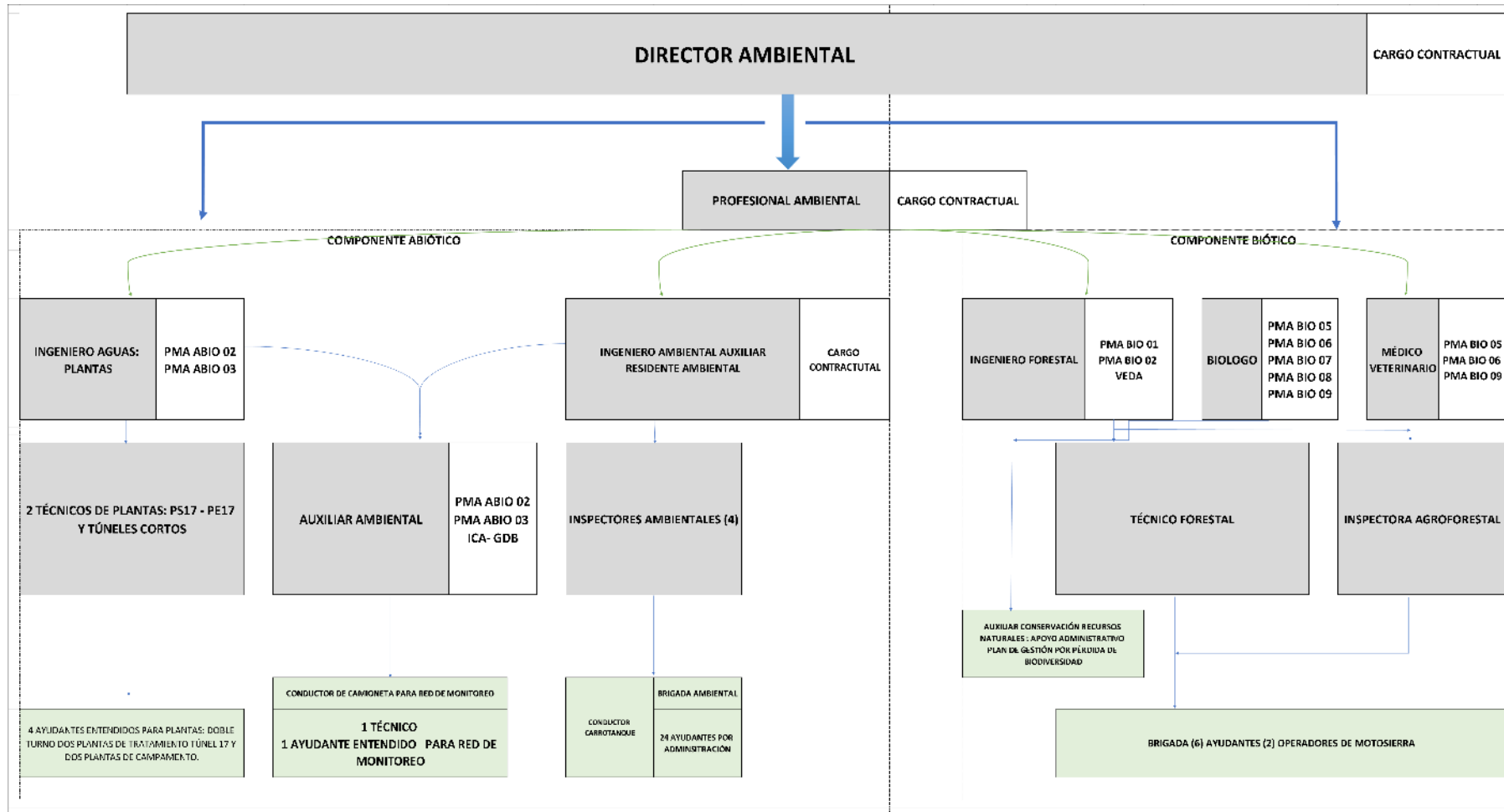
Concesión de Aguas

Vertimientos

Tipología de Proyectos



ALTO IMPACTO – TIPO 1



PERSONAL ACTUAL	CANT.	PERSONAL POR PLANEACIÓN	PERSONAL POR PMA	INDIRECTOS
Director Ambiental	1	√		
Profesional Ambiental	1	√		
Ing. Ambiental auxiliar	1	√		
Ing. Forestal	1		√	
Instector(a) Ambiental	2		√	
Instector(a) Agroambiental	1		√	
Practicante agroambiental	1			√
Técnico Forestal	1		√	
Operador de planta	1		√	
Operador de motosierra	2		√	
Conductor carrotanque	1			√
Ayudantes - Red de Monitoreo	2		√	
Ayudantes - Ambientales	23	√ (son 24 en propuesta)		
Ayudante - Campamento PTARD - PATP	1			√
Ayudante Entendido Campamento	1			√
PERSONAL A REQUERIR				
Ayudantes entendidos PTARI	4		√	
Resiente Ambiental - Ingeniero(a) ambiental	1			√
Ingeniero aguas - en vez de operador de plantas	1			
Laboratoristas	2		√	
Ayudante - Ambiental	1	√		
Técnico agua - (gestión ambiental)	1		√	
Ingeniero ambiental auxiliar 1	1			√
Biólogo	1		√	
Médico Veterinario	1		√	
Inspector(a) ambiental	2			√

EQUIPO DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL

Criterios de sostenibilidad componente abiótico

Aire
Línea base



Seguimiento de
indicadores



Control de calidad
de aire y ruido



Criterios de sostenibilidad componente abiótico

Agua
Línea base



Seguimiento de
indicadores



Control de calidad
agua subterránea
y superficial



Criterios de sostenibilidad componente abiótico durante los procesos constructivos.

Suelo



Seguimiento de indicadores

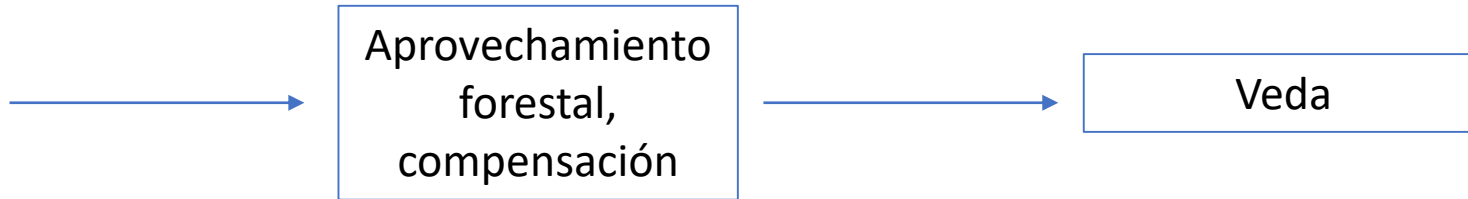


Zodmes, RCD, manejo de taludes.



Criterios de sostenibilidad componente biótico durante los procesos constructivos

Flora



Criterios de sostenibilidad componente biótico durante los procesos constructivos

Fauna



Ahuyentamiento



Valoración y Reubicación.



Criterios de sostenibilidad componente socioeconómico

Componente territorial

Componente demográfico

Componente económico

Componente político organizativo e institucional

Planeación y Diseño

- Evaluación de Impacto Ambiental
- Evaluación Ambiental estratégica
- Fragmentación del hábitat
- Consideraciones ambientales áreas con alto valor ambiental
- Análisis de ciclo de vida
- Formulación PMA

Construcción

- Nuevos sistemas de transporte que emitan menor emisión de carga contaminante a la atmósfera.
- Sustitución de combustibles fósiles por energía renovables y con mejores ciclos de vida de la tecnología.
- Innovación en materiales de construcción
- Toma de decisiones según el contexto ambiental
- Mejorar técnicas y tecnologías
- Incorporación de conceptos de movilidad sostenible
- Las comunidades como actores principales en el proceso de planeación, construcción y operación.
- Gobernanza y enfoque de género para la concepción de proyectos

Los proyectos de complejidad socioambiental media-alta presentan algunas de las siguientes características



Intervención sobre la infraestructura existente



Excavaciones profundas



Requiere generar línea base con información primaria y secundaria

Los proyectos de complejidad socioambiental media-alta presentan algunas de las siguientes características



Intervención de áreas adicionales



Aprovechamiento forestal



Muestreos para establecer calidad del aire y/o agua

Los proyectos de complejidad socioambiental media-alta presentan algunas de las siguientes características



Intervención temporal de cuerpos de agua y/o ocupación de cauce



Si se advierte de comunidad étnica



Implementación de criterios de sostenibilidad
PMA – PMS – PGR - PCPB



Casos de Éxito

Casos de Éxito

Vida silvestre alrededor del Toyo

El equipo ambiental de nuestro proyecto trabaja intensamente en el rescate de las orquídeas, bromelias, musgos y otras epífitas que crecen a lo largo del trazado del Tramo 1 del Túnel del Toyo, zona que se encuentra entre los municipios de Giraldo y Cañasgordas.

El grupo de profesionales realiza un manejo forestal para salvar las plantas que se encuentran en alto grado de vulnerabilidad. La tarea no es fácil, pues se necesita trasladar temporalmente estas plantas para garantizar su estabilidad por fuera de su ambiente natural y posteriormente reubicarlas de manera definitiva. Al 31 de julio de este año, registramos satisfactoriamente más de 8.000 individuos rescatados, pertenecientes a 35 especies diferentes.



¿QUÉ SON LAS EPÍFITAS?

Son plantas (huéspedes) que viven sobre un cuerpo (hospedero), que acumulan grandes cantidades de agua y ofrecen gran variedad de hábitats y recursos alimenticios que son aprovechados por otras especies.



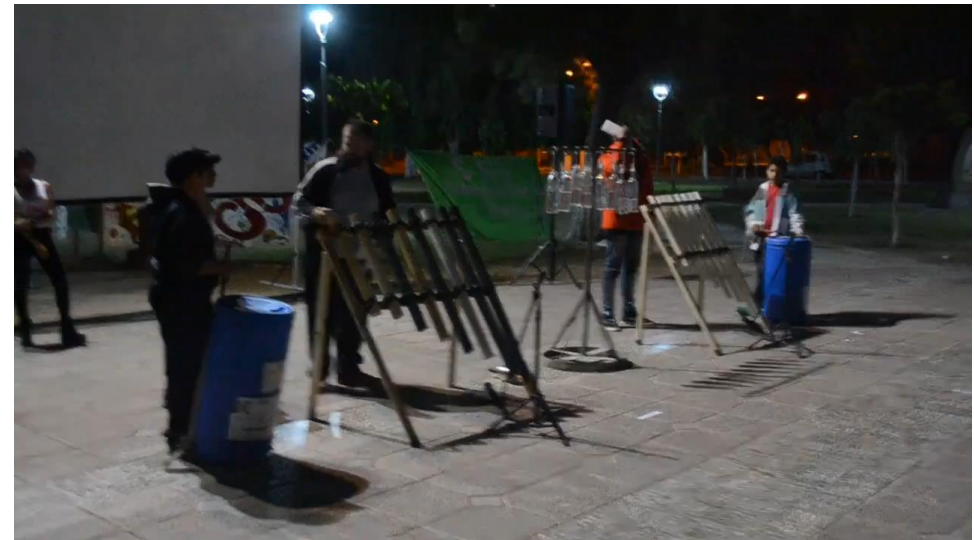
Javier Esteban Sepúlveda es uno de los encargados de cuidar las epífitas como auxiliar ambiental de campo. Este cañasgordense se vinculó al proyecto a comienzos de 2018 y está convencido del valor de su labor: "Desde que comencé a rescatar las epífitas con los biólogos, descubrí lo bonito de esta tarea. Me encanta mi trabajo y siempre procuro proteger estas especies con todos los cuidados que

¿Qué son especies en veda?

La veda es la prohibición por ley o mandato y en nuestro caso el término se utiliza para nombrar especies de fauna o flora cuya caza o recolección es ilegal. En Colombia las plantas epífitas se encuentran protegidas por la Resolución INDERENA 273 de 1990.

Casos de Éxito

TOYO STOM Hacer música con materiales reciclables, sacados de los procesos y actividades del proyecto.



Casos de Éxito

Mejoramiento de calidad de agua de las actividades constructivas



Casos de Éxito

VILLA ROMERA CAMPESTRE
PROYECTO VIS

Armonía con el entorno
ambiental



Bibliografía

- Alcaldía de Medellín. (2014). *Guía de Manejo Socioambiental para la construcción de obras de infraestructura pública* (2ª ed.). Contrato No. 4600043695 de 2012.
- Trejo Castillo, L. A. (2021). *Evaluación de impacto ambiental: enfoque gerencial de desarrollo sostenible* (1ª ed.). Ecoe Ediciones.
- AMVA. (2015, 28 mayo). *FORMULACIÓN POLÍTICA CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE* [Vídeo]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=XRwvfaTxG_A&feature=youtu.be
- ANLA & PROEXPORT. (2010). *Manual de Licencias Ambientales en Colombia* (1.ª ed.) [Libro electrónico]. https://www.anm.gov.co/sites/default/files/DocumentosAnm/manual_de_licencias_ambientales_en_colombia.pdf
- INVIAS. (2011). *Guía de manejo ambiental de proyectos de infraestructura subsector vial* (2º Edición ed., Vol. 1). INVIAS. <https://www.invias.gov.co/index.php/archivo-y-documentos/documentos-tecnicos/guia-de-manejo-ambiental-de-proyectos/971-guia-de-manejo-ambiental/file>
- Alcaldía de Medellín. (2014). *Guía de Manejo Socioambiental para la construcción de obras de infraestructura pública* (2ª ed.). Contrato No. 4600043695 de 2012.
- Corte Constitucional [#TengoDerechoA la Consulta Previa]. (2020, 5 junio). *#TengoDerechoA la Consulta Previa* [Vídeo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=6W70sT7QOZM>



Muchas Gracias

