

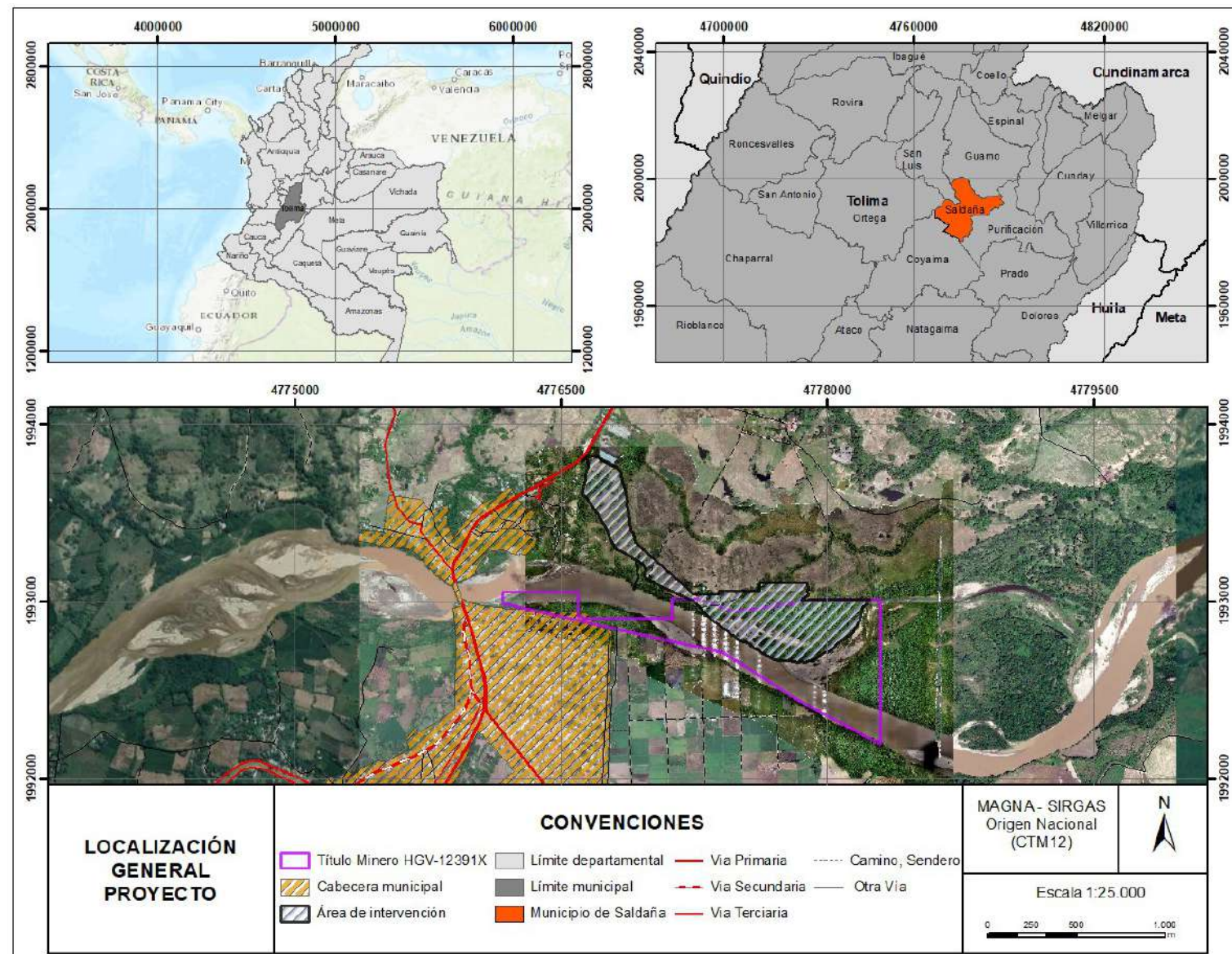
PARTICIPACIÓN CIUDADANA EN LA DEFINICIÓN DE CONTROLES DE RUIDO COMO MEDIDA DE MANEJO AMBIENTAL EN OPERACIÓN MINERA EN SALDAÑA (TOLIMA)





Marco de referencia

- Decreto 1076 de 2015. **Decreto Único Reglamentario** del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- Resolución 1402 de 2018: Por la cual se adopta la **Metodología general** para la Elaboración y Presentación de Estudios Ambientales.
- **Términos de referencia** para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental – EIA Proyectos de explotación minera.
- Resolución 627 de 2006: Fija para todo el territorio nacional, la **norma nacional de emisión de ruido y norma de ruido ambiental**.
- ISO 9613-2: Norma de referencia para **calcular la atenuación del sonido** en su propagación en campo abierto.
- CadnaA (Computer Aided Noise Abatement): **Software** para el cálculo, gestión y predicción de la **exposición al ruido e impacto** de contaminantes atmosféricos.
- Ley 2273 de 2022: Por medio del cual se aprueba el acuerdo regional sobre el acceso a la información, la participación pública y el acceso a la justicia en asuntos ambientales en América latina y el caribe, adoptado en **Escazú** – Costa Rica el 04 de marzo de 2018.

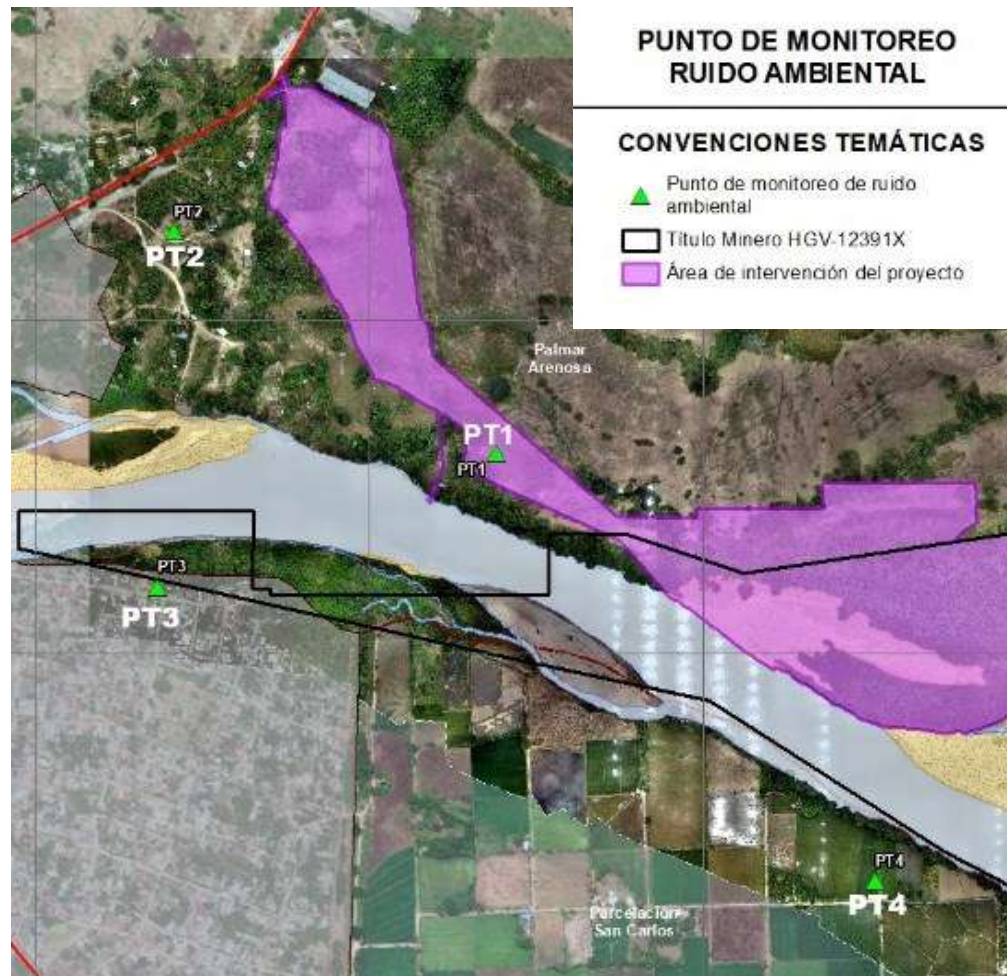


Contrato de Concesión HGV-12391X

Explotación y producción de agregados a partir de materiales de arrastre en el río Saldaña

Métodos

1. Identificación de las condiciones de ruido actuales en el entorno del futuro proyecto minero



Mediciones durante los días 17 al 19 de septiembre de 2022, en puntos con las siguientes características:

Punto 1: Zona de pastos y rastrojo.

Punto 2: Sector rural con viviendas e infraestructuras distantes entre sí.

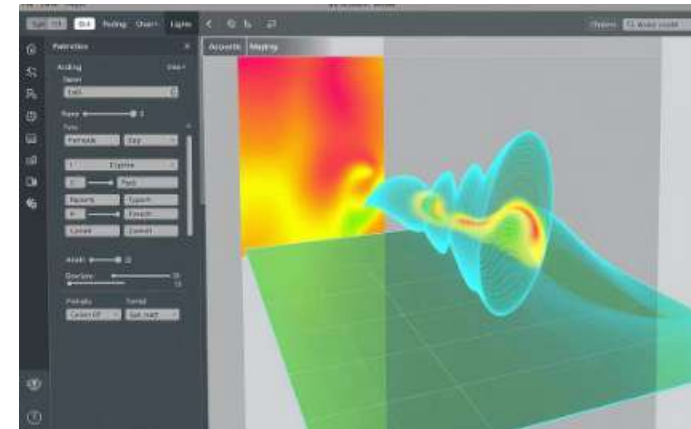
Punto 3: Se ubica en el área urbana del municipio.

Punto 4: Ubicado en una vereda dedicada al cultivo de arroz con infraestructura asociada al Distrito de Riego – Usosaldaña, lo cual se conjuga con infraestructura de vivienda, vías y actividades económicas.

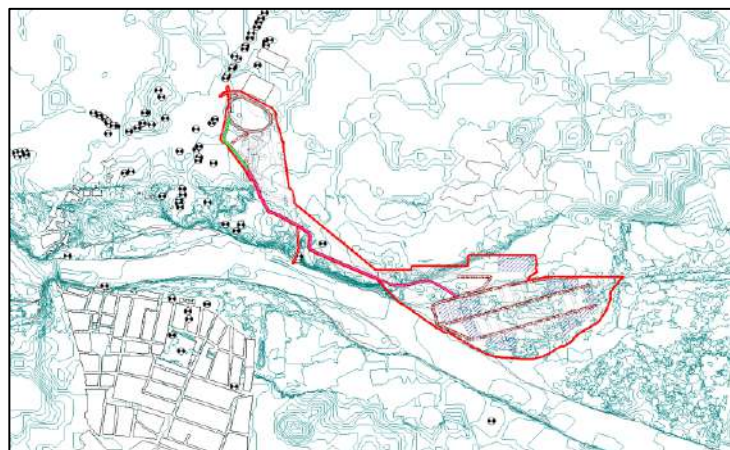
Métodos en la modelación de los niveles de ruido



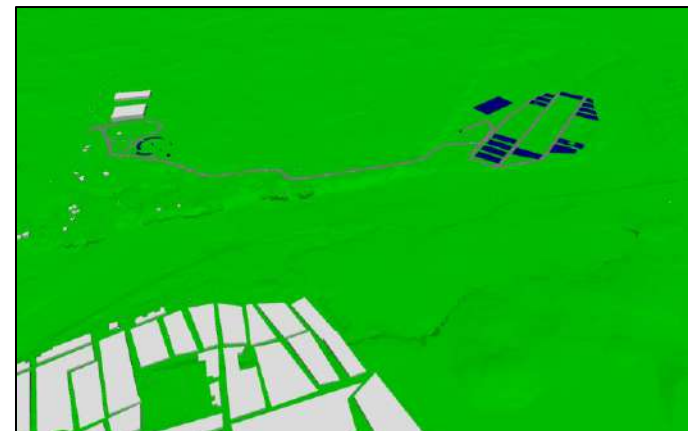
Escenarios representativos que abarcan todas las fases del proyecto: construcción, montaje, explotación y actividades transversales, para evaluar el impacto acústico en cada etapa.



Modelo acústico basado en la norma internacional ISO9613-2, implementado mediante el software especializado Cadna A que permite realizar simulaciones precisas de la propagación sonora.



El modelo digital del terreno combinado con la cartografía del uso del suelo se utiliza para realizar un análisis espacial que influye en la dispersión y atenuación del ruido ambiental.

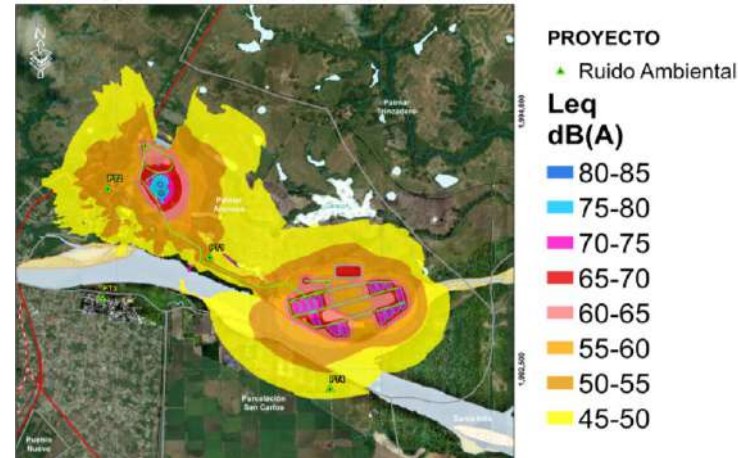


La base cartográfica tridimensional integra tanto las estructuras construidas como los accidentes topográficos, proporcionando un marco realista para simular cómo se propaga el ruido en el entorno.

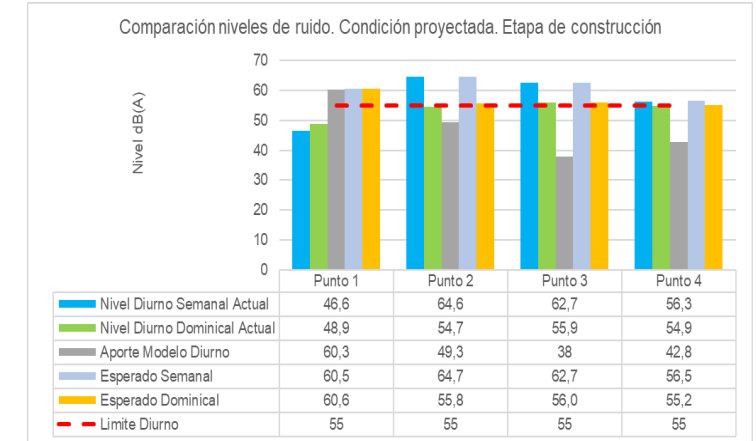
Métodos en la modelación de los niveles de ruido



Identificación y ubicación de receptores sensibles, incluyendo infraestructuras clave y comunidades residenciales cercanas que requieren protección frente a la contaminación acústica.



Los resultados obtenidos se presentan como curvas isófonas. Se construyen 3 escenarios: Sin Proyecto, con proyecto y proyecto con controles.



Se realiza una identificación de todas las fuentes de ruido involucradas, analizando sus características y variaciones temporales para prever los efectos acústicos esperados y establecer medidas de mitigación adecuadas.

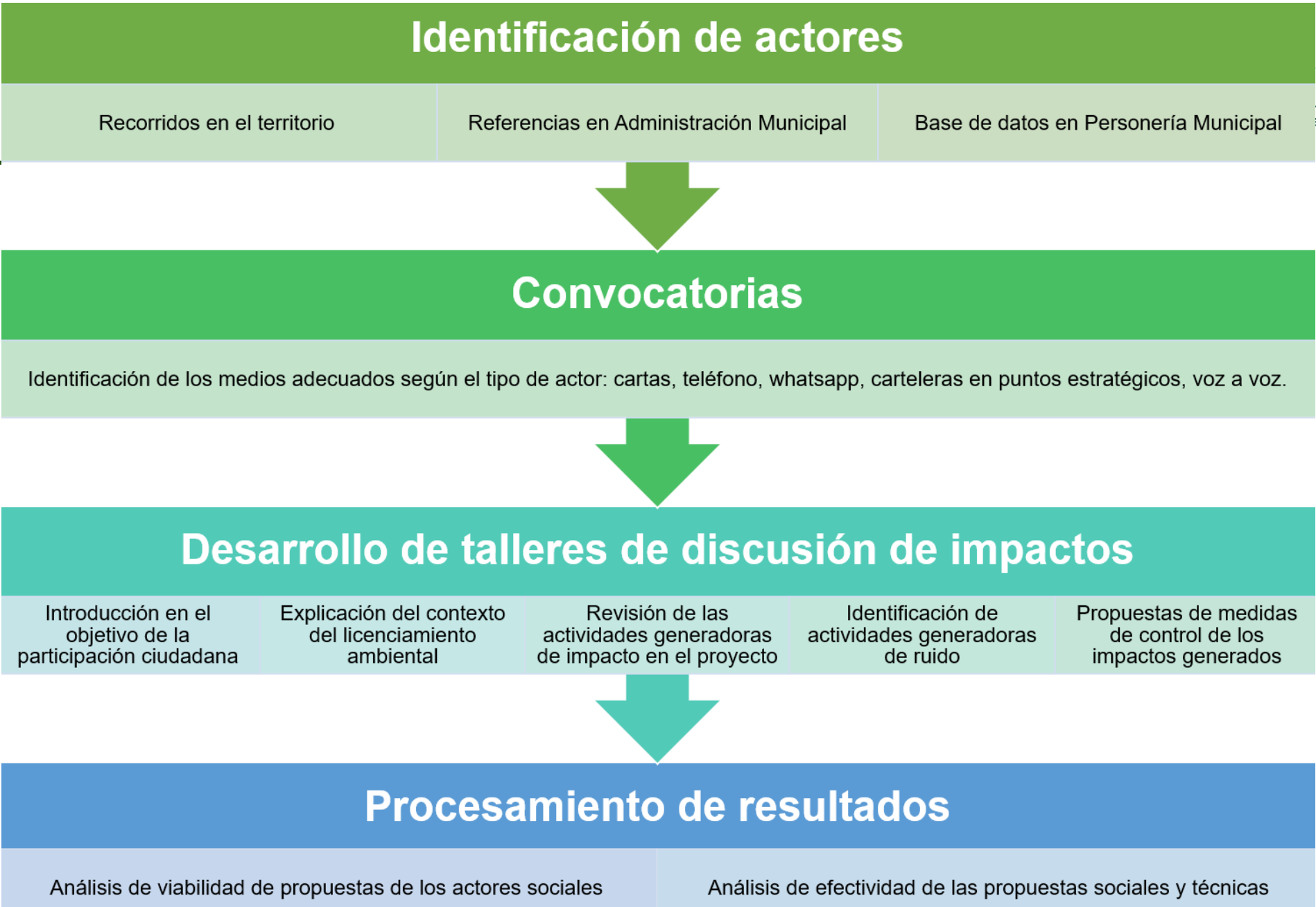


Métodos

3. Participación ciudadana en la definición de controles de ruido

La Ley 2273 de 2022 define como elementos esenciales de la participación ambiental:

- El acceso a la información
- El derecho a participar
- El derecho al acceso a la justicia en asuntos ambientales.



Esquema de participación ciudadana para la definición de controles ambientales

Métodos

3. Cómo se practica la participación ciudadana en la definición de controles de ruido



02-03-23 - Sector Tolimar - Niche

Impactos identificados	Propuestas de Manejo
1. Construcción Nuevas personas Ruido maquinaria Ahuyentamiento de aves armadillos, iguanas, loros babillas, chigüitos. sacos y caer por tala de árboles (severa aljibes)	• Polvo • Ventas → Que la empresa garantice que sus trabajadores de construcción y que haya personal de seguridad → mano obra local. → Humedecer vías para reducir el polvo. → Establecer horarios de operación (diurna) Para que se pertorbe la tranquilidad noche. → Ayuda a para profundizar los aljibes (2-3m) → Campaña de reforestación con árboles de la zona. → Que la reforestación se haga con comunidad y no con empresas externas.
2. Operación Ruido y no pueden escuchar noticias ver las novelas Se va a incrementar el calor Inseguridad por trabajadores nuevos Polvo Ahuyentamiento de peces por el ruido No Van a poder ingresar al camino real al una cruz parte del área intervenida esto traería a su vez pesca. Sacar peltano de la Vía. Seguridad para su producción y bienes • El paisaje cambia porque van a tumbear los árboles • Va a mirar las aves • Contaminación del agua por grasas y aceites de la maquinaria. • El río se va a profundizar por la extracción. • El agua del aljibe se va a profundizar	→ Que no se intervenga el camino real • Abrir otro camino • Que den acceso únicamente a las personas del sector. • Mantenimiento vehículos lejos del río. • Garantizar la vegetación • Tracer especies para repoblar con las especies que migraron al construcción y operación.
3. Cierre	Garantizar la vegetación Tracer especies para repoblar con las especies que migraron al construcción y operación.

Observaciones: Se ha hecho nubes de polvo por operación de otro proyecto
 No Socializar con comunidad indígena de la Parcelación San Carlos / Entraban vagos y hacienda
 - En el cierre que se garantice la Vegetación. Por el molino prodigo.
 - Que tengan un canal a los sectores para trabajar (trabajo local)

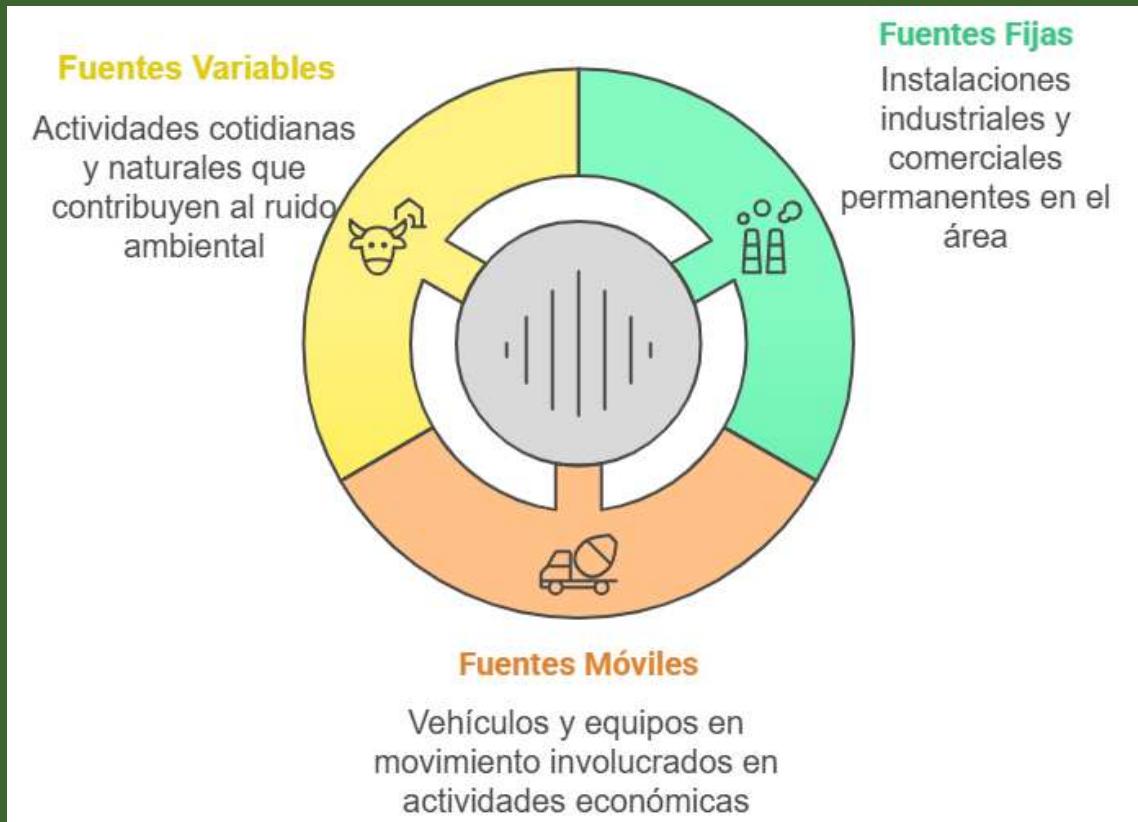
Resultados

Estándares máximos permisibles de niveles de emisión de ruido en dB(A)

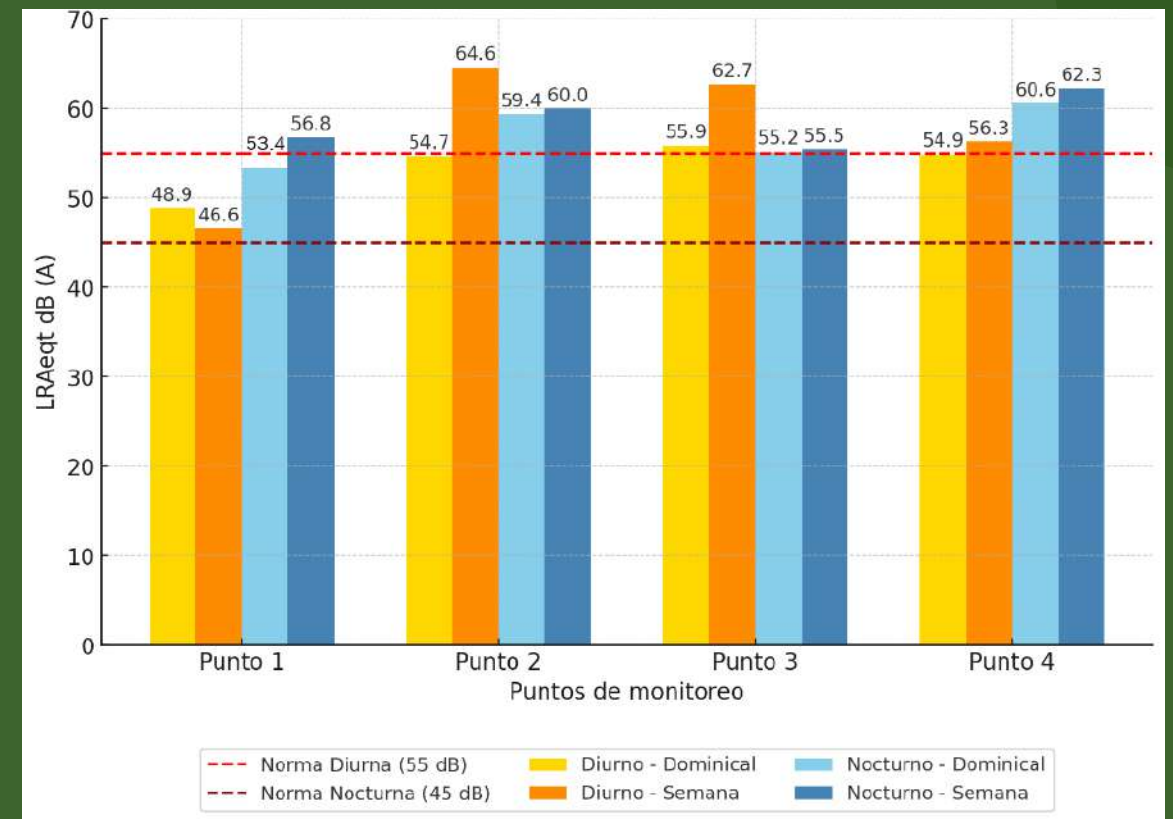
Resolución 627 de 2006

Sector	Subsector	Estándares máximos permisibles de niveles de ruido ambiental en dB(A)	
		Día	Noche
Sector A. Tranquilidad y Silencio	Hospitales, bibliotecas, guarderías, sanatorios, hogares geriátricos.	55	45
Sector B. Tranquilidad y Ruido Moderado	Zonas residenciales o exclusivamente destinadas para desarrollo habitacional, hotelería y hospedajes.	65	50
	Universidades, colegios, escuelas, centros de estudio e investigación		
	Parques en zonas urbanas diferentes a los parques mecánicos al aire libre		
Sector C. Ruido Intermedio Restringido	Zonas con usos permitidos industriales, como industrias en general, zonas portuarias, parques industriales, zonas francas.	75	70
	Zonas con usos permitidos comerciales, como centros comerciales, almacenes, locales o instalaciones de tipo comercial, talleres de mecánica automotriz e industrial, centros deportivos y recreativos, gimnasios, restaurantes, bares, tabernas, discotecas, bingos, casinos.	70	55
	Zonas con usos permitidos de oficinas.	65	50
	Zonas con usos institucionales.		
	Zonas con otros usos relacionados, como parques mecánicos al aire libre, áreas destinadas a espectáculos públicos al aire libre, vías troncales, autopistas, vías arterias, vías principales.	80	70
Sector D. Zona Suburbana o Rural de Tranquilidad y Ruido Moderado	Residencial suburbana.	55	45
	Rural habitada destinada a explotación agropecuaria.		
	Zonas de Recreación y descanso, como parques naturales y reservas naturales.		

Resultados



Inventario de fuentes de generación de ruido



Resultados monitoreo de ruido ambiental horario diurno y nocturno

Fuentes de emisión de ruido del proyecto

CONVENCIONES TEMÁTICAS

Área de intervención del proyecto

Monitoreo ruido ambiental

Fuente emisión ruido

Punto de transferencia

Transferencia a pila

Fuente área emisión ruido

Darsena

Patio de crudo

Pila

Rechazo Scalper

Scalper

Tolva

Trituradora

Zaranda

Fuente lineal ruido

TR01 TR06 TR11 TR16

TR02 TR07 TR12 TR17

TR03 TR08 TR13 TR18

TR04 TR09 TR14

TR05 TR10 TR15

CONVENCIONES GENERALES

Límite veredal

Cuerpo de Agua

Lecho Seco

Escala de Origen
Magna Origen Unico CTM12

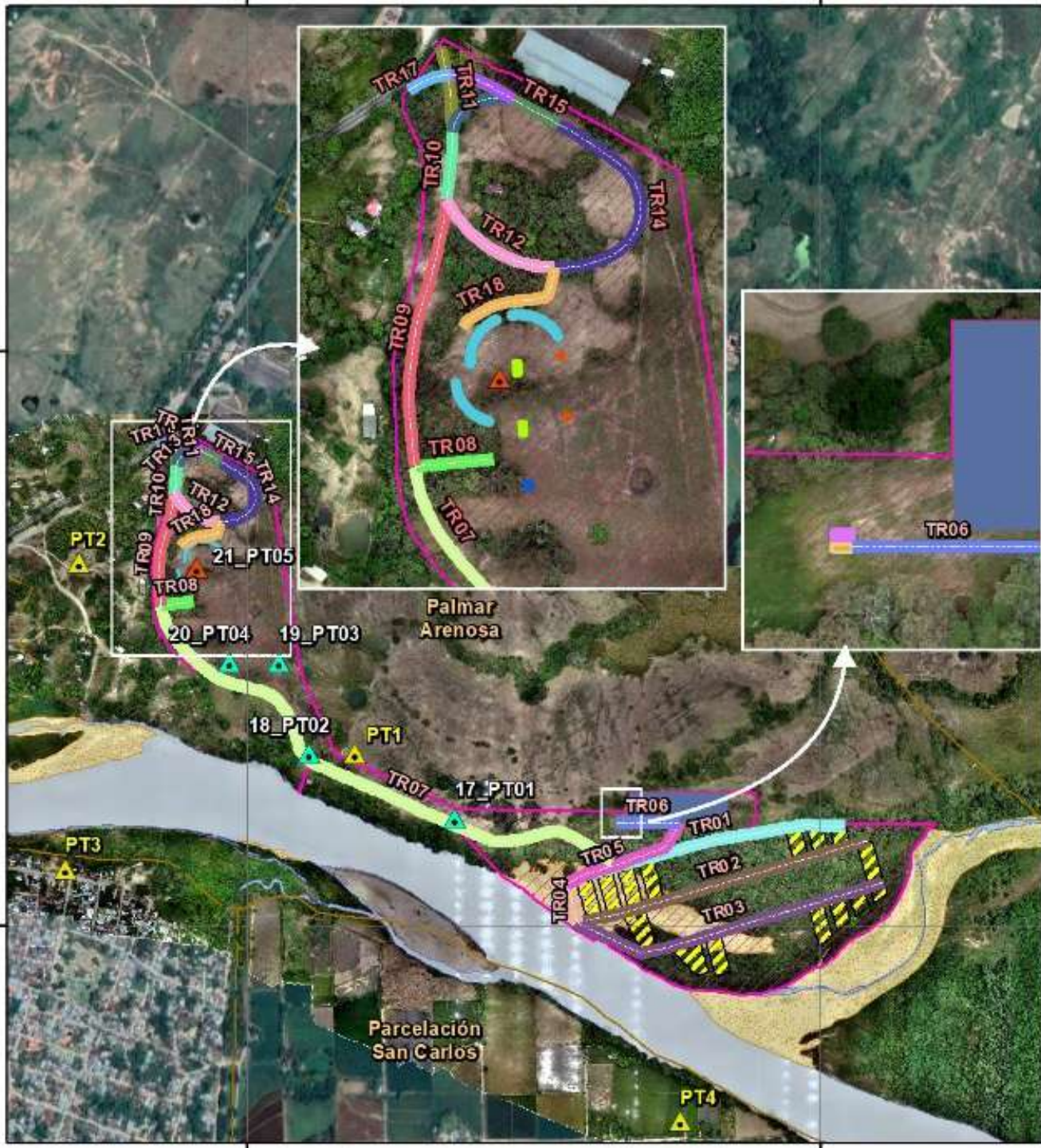


Escala 1:12.000



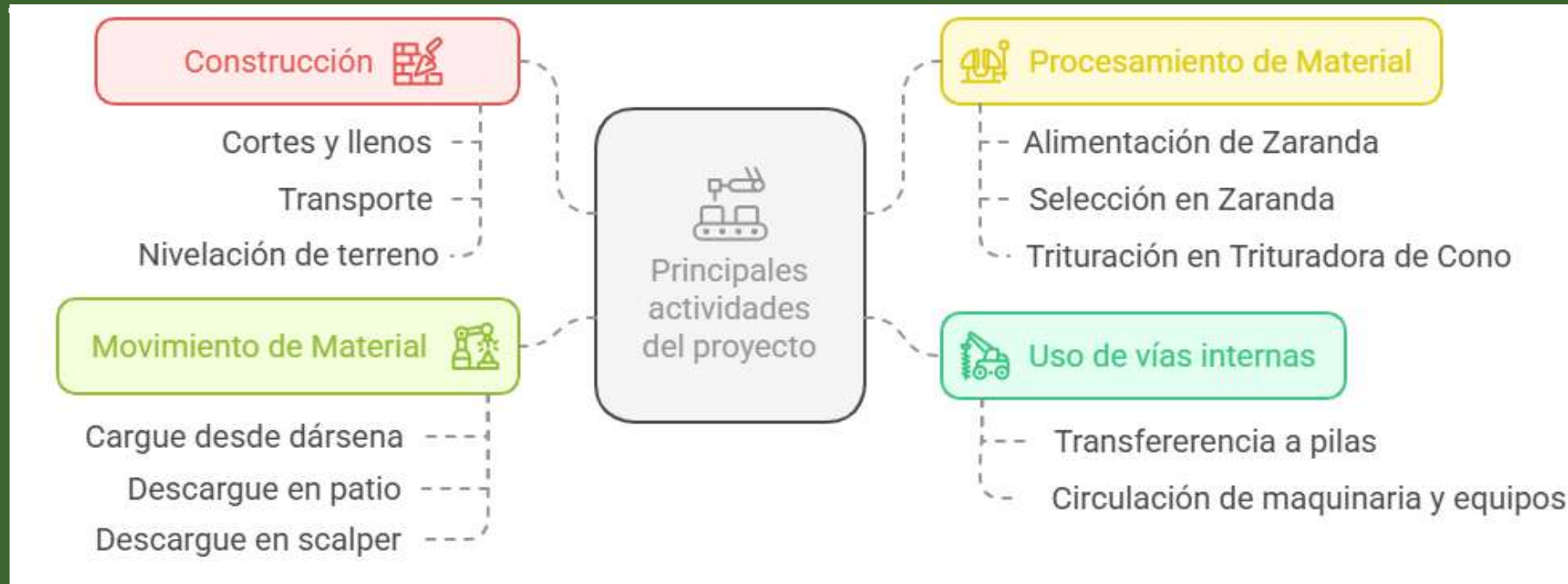
1.994.000

1.992.800



Resultados

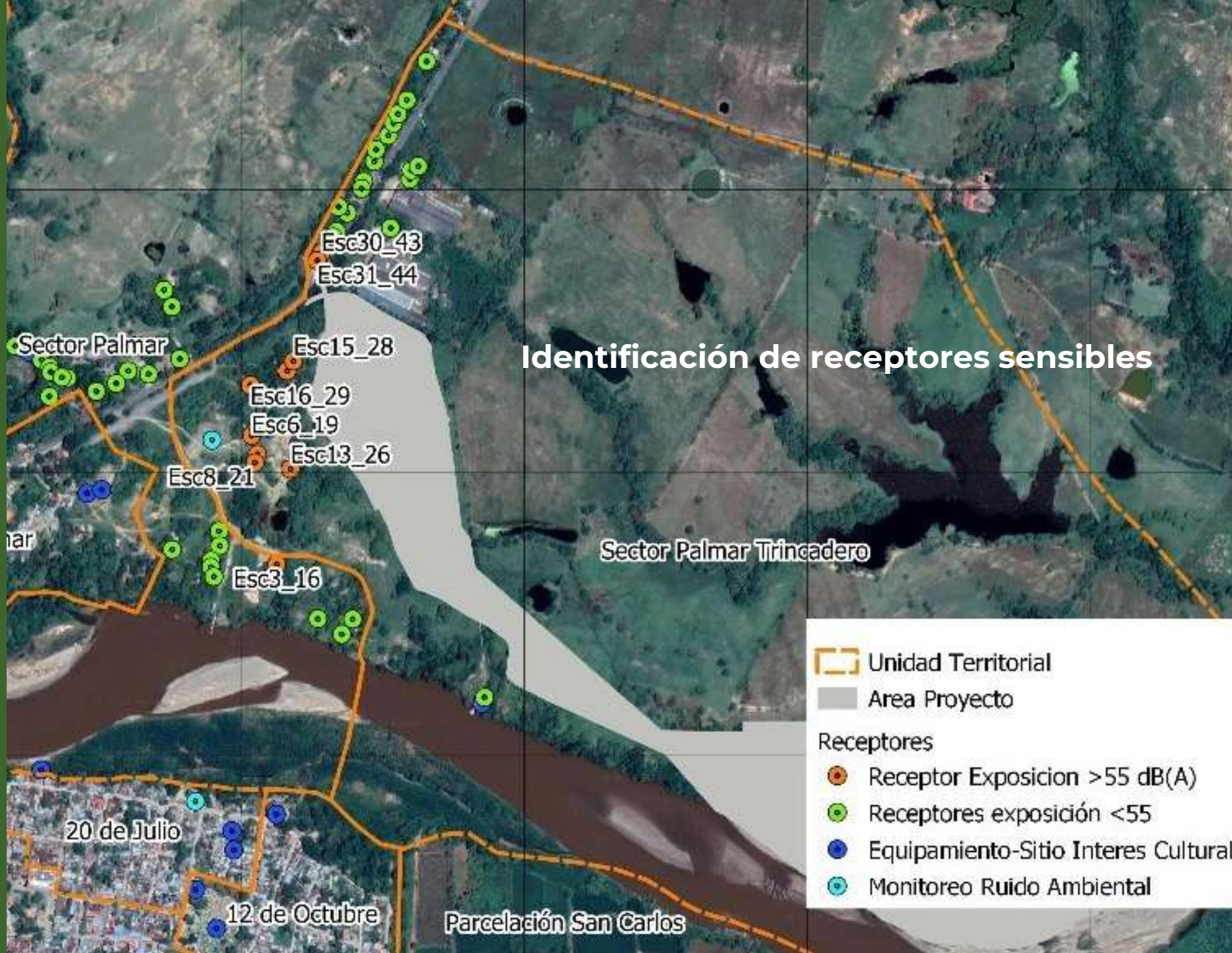
Fuentes de emisión de ruido del proyecto:



En operación se consideraron proyecciones de extracción de material de **600.000 T/A**, siendo éste un escenario crítico de máximas cantidades por mes y la mayor demanda en la utilización de vehículos para el transporte. La estimación de emisión para los procesos y fuentes evaluadas, se realiza mediante espectros de emisión por tipo de fuente, según librerías globales del software Cadna A, empleado para la ejecución del modelo de propagación acústica ISO963-2 y según el documento Update of Noise Database for Prediction of Noise on Construction and Open Sites (DEFRA, 2005).

Identificación de receptores sensibles

- 71 estructuras definidas como receptores de interés
- 13 estructuras como receptores cercanos a la operación localizados en Zona Suburbana o Rural de Tranquilidad y Ruido Moderado (Sector D según Res. 627/2006)



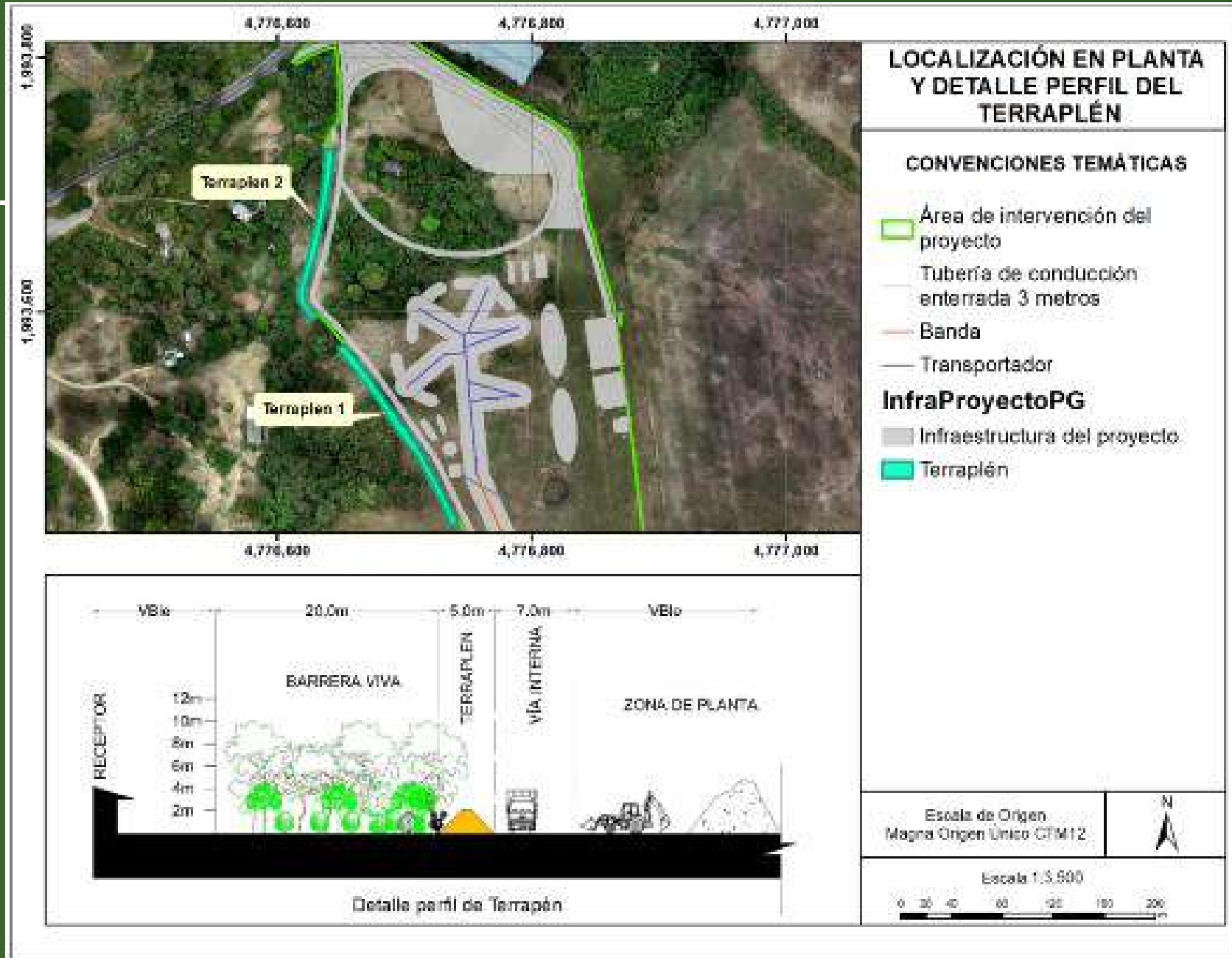
Resultados

Dadas las condiciones necesarias para la operación y la ubicación de los receptores de interés, el control de la emisión se enfoca en:

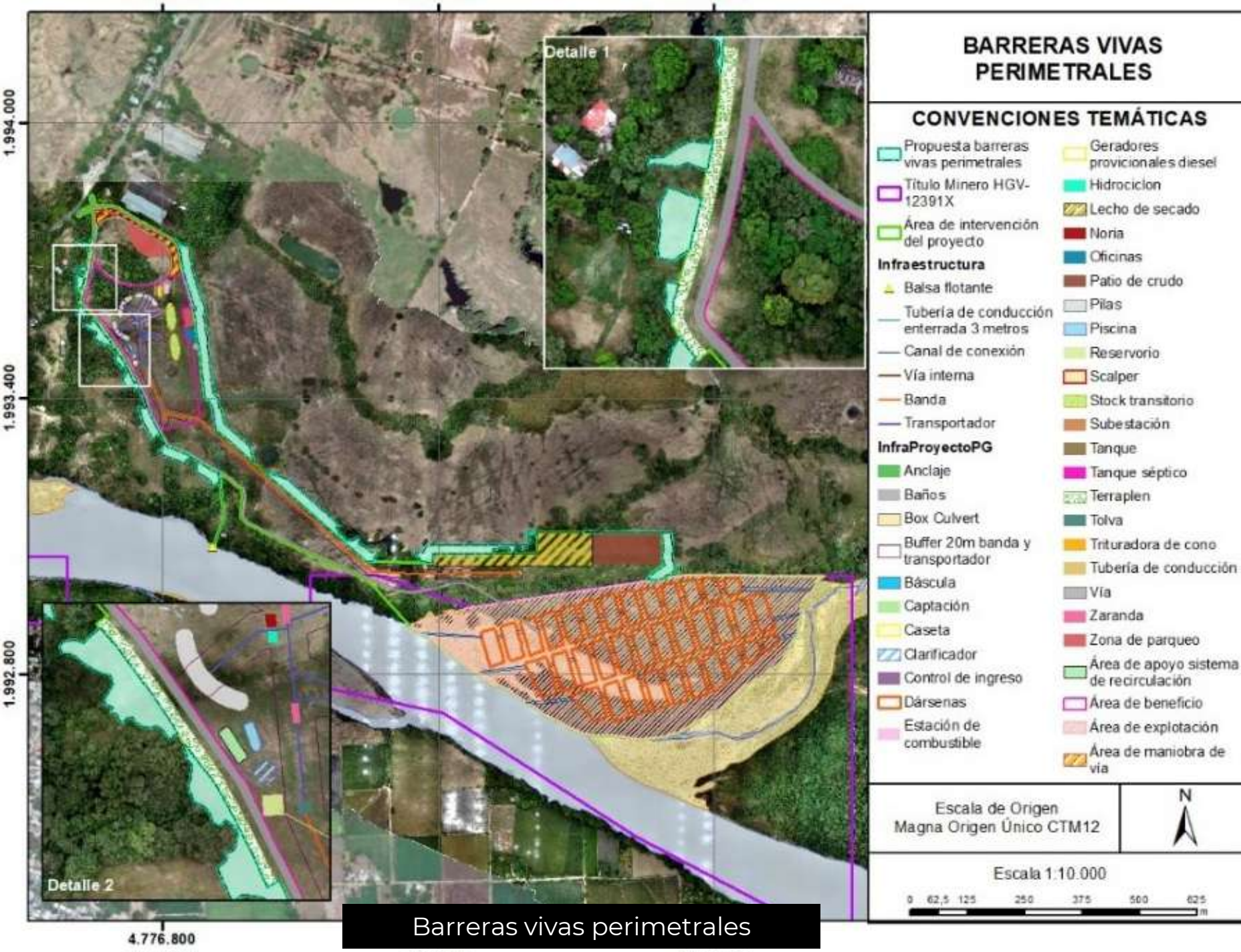
Un terraplén construido en dos tramos en el costado occidental de la planta entre los receptores de interés y la operación.

Mantener la vegetación existente por fuera del área de intervención.

Complementar la vegetación existente con una barrera viva de hasta 20 m de ancho.



Trazado de terraplén



Sistema de plantación a tresbolillos: consiste en disponer los árboles a manera de triángulos de lados iguales, cuyo lado es igual a la distancia de plantación.

3.827 individuos entre mangos, hobos, fresno, cañafístola, guásimos, yarumos, etc.

Resultados

Los controles propuestos permiten reducciones de hasta de **7 dB (A)** en los **13 receptores** (estructuras) que fueron identificados con afectación por ruido

Receptor	Operación Sin control	Operación Con control	Nivel límite de la norma (Res. 627/2006)
	Día	Día	
	dB(A)	dB(A)	
Estructura 3	56,2	49,9	55
Estructura 6	59	55	55
Estructura 7	59,3	54	55
Estructura 8	59	53,3	55
Estructura 9	48,7	47,9	55
Estructura 13	62	55	55
Estructura 14	60,4	55,5	55
Estructura 15	60,4	55,3	55
Estructura 16	58,2	54,9	55
Estructura 17	59,5	55,9	55
Estructura 30	55	54,3	55
Estructura 31	55,1	54,5	55

Implicaciones en políticas públicas y para la práctica

El proceso de participación constituye un escenario propicio para **la construcción del diálogo** que permite materializar el principio de **debida diligencia**, donde la ciudadanía tiene el conocimiento necesario de los proyectos, obras o actividades y puede aportar desde su saber y experiencia alternativas que prevengan, mitiguen y controlen impactos que afectan su bienestar. La adopción de medidas propuestas por **las comunidades legitimadas** los compromisos planteados en los planes de manejo ambiental, los cuales se constituyen en obligaciones de reporte periódico ante las autoridades en el marco del seguimiento ambiental.

Los lineamientos de participación desarrollan las directrices definidas a este respecto en la Constitución Política, en los acuerdos internacionales y en la normativa vigente.





MUCHAS GRACIAS

¿PREGUNTAS?



Paula Trejos
ptrejos@eycglobal.com



Alejo Vélez
avelez@eycglobal.com





Medellín, Colombia

CASAP X

CONGRESO COLOMBIANO Y
CONFERENCIA INTERNACIONAL

DE CALIDAD DE AIRE, CAMBIO CLIMÁTICO Y SALUD PÚBLICA



Más información



<https://casap.science/>



casap@casap.science