



MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

RESOLUCIÓN No. 0329

(04 MAR 2014)

“Por medio de la cual se sustraen definitivamente 56,82 hectáreas y temporalmente 4,29 hectáreas de la Reserva Forestal del Pacífico, establecida mediante la ley 2 de 1959, para la construcción de la Segunda Calzada Loboguerrero - Mediacanoa, Tramo 7, Sector 1, Subsector la Guaira”

LA DIRECTORA DE BOSQUES, BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DEL MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE – MADS.

En ejercicio de la función delegada por el Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible mediante Resolución No. 0053 del 24 de enero de 2012 y,

CONSIDERANDO

Que mediante radicado 4120-E1-41450 del 5 de diciembre de 2013, el señor Juan Carlos Valenzuela, apoderado de la Unión Temporal Desarrollo Vial Del Valle Del Cauca y Cauca - UTDVVCC, presenta ante este Ministerio solicitud de sustracción definitiva de un área de la Reserva Forestal del Pacífico, para la construcción de la Segunda Calzada Loboguerrero - Mediacanoa, Tramo 7, Sector 1, Subsector la Guaira, en el marco de la Resolución 1526 de 2012.

Mediante Auto No. 143 del 10 de diciembre de 2013, este Ministerio dispone iniciar el trámite para la solicitud de sustracción definitiva y temporal en áreas de la Reserva Forestal del Pacífico para la construcción de la Segunda Calzada Loboguerrero-Mediacanoa, Tramo 7, Sector 1, Subsector la Guaira, realizando la apertura del expediente SRF0234.

FUNDAMENTOS TÉCNICOS

Que la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en ejercicio de la función establecida en el numeral 3 del artículo 16 del Decreto – Ley 3570 de 2011, emitió concepto técnico No. 8 del 21 de febrero de 2014, en el cual se señaló:

“(…)”

DESCRIPCIÓN DE LA SOLICITUD

La Unión Temporal Desarrollo Vial Del Valle Del Cauca y Cauca, en cumplimiento a lo establecido en la Resolución No. 1526 del 2012, remitió la documentación correspondiente para solicitud de sustracción definitiva de la Reserva Forestal Nacional del Pacífico, de un área para la construcción de la Segunda Calzada Loboguerrero - Mediacanoa, Tramo 7, Sector 1, Subsector la Guaira; comprendida entre los Km 74+461 al km 81+000 y sustracción temporal para otras áreas que serán usadas como depósito de material sobrante.

"Por medio de la cual se sustraen definitivamente 56,82 hectáreas y temporalmente 4,29 hectáreas de la Reserva Forestal del Pacífico, establecida mediante la ley 2 de 1959, para la construcción de la Segunda Calzada Loboguerrero - Mediacanoa, Tramo 7, Sector 1, Subsector la Guaira"

EVALUACIÓN DE LA INFORMACIÓN PRESENTADA

La información que se presenta a continuación es un resumen del documento "Sustracción de la Reserva Forestal del Pacífico para el proyecto Construcción de la segunda calzada Sector 1 – Subsector La Guaira (km74+461 - km81+000)" presentado por la Unión Temporal Desarrollo Vial Del Valle Del Cauca y Cauca.

1. Importancia de la actividad considerada de utilidad pública o interés social

Según el estudio, el tramo solicitado en sustracción y que corresponde al proyecto "Construcción de la segunda calzada Sector 1 – Subsector La Guaira" hace parte del corredor vial Buga – Buenaventura, inscrito a su vez en la vía Bogotá – Buenaventura, considerada como uno de los más importantes ejes de la Red Nacional de Carreteras. La importancia de esta vía reside en que con su construcción y operación se contribuirá al desarrollo económico y comercial, ya que la mayoría de usuarios de la misma son vehículos de carga y transporte de mercancías principalmente alimentos perecederos, desde y hacia el Puerto de Buenaventura. La construcción de la doble calzada garantizará un desplazamiento ágil y seguro y evitará o reducirá pérdidas para los transportadores debido a las dificultades que presenta la actual calzada cuando se hay derrumbes, deslizamientos o accidentes de tránsito.

2. Aspectos técnicos de la actividad

El área a sustraer se ubica en el departamento del Valle del Cauca y hace parte de la Ruta 40 que comunica el puerto de Buenaventura con la ciudad de Buga entre los Km 74+461 y km 81+000. Ésta se enmarca en el contrato de Concesión número 005 de la Malla Vial del Valle del Cauca, al cual se adicionó el contrato número 13 que incluye un total de 50 Km que de Loboguerrero conduce a Mediacanoa, correspondiente al Tramo 7, el cual se dividió en tres sectores, el primero de ellos a su vez se dividió en tres subsectores, el primero de ellos ha sido denominado "La Guaira" y es el que ocupa esta solicitud de sustracción de la Reserva Forestal del Pacífico.

El diseño de la nueva calzada del Sector 1 "La Guaira" (km 74+461 a km 81+000) del Tramo 7: Loboguerrero – Mediacanoa, se realizó paralelo a la calzada existente, con un separador de un ancho mínimo de 2.0 m. entre ambas calzadas, en el subsector la Guaira se ubicarán 2 retornos dobles, estos presentan un ancho en los carriles de aceleración y desaceleración de 4 m y un ancho 6.8 m de calzada en la zona del retorno.

En la siguiente tabla se muestran algunos de los principales atributos o características del diseño de construcción de la vía.

Criterios de diseño para la calzada principal

CRITERIO	VELOCIDAD		
	45 km/h	50 km/h	60 km/h
Tipo de terreno	Escarpado	Escarpado	Montañoso y Ondulado
Clase de pavimento	Carpeta asfáltica	Carpeta asfáltica	Carpeta asfáltica
Ancho del pavimento total	10,80 m	10,80 m	10,80 m
Carriles de circulación	2 de 3,65 m c/u		
Ancho de la berna			
• Interior	1,00 m		
• Exterior	2,50 m		
Separador central	2,00 m mínimo		
Bombeo	+2,0 %/-2,0 %		
Peralte máximo	8,0%		
Radio mínimo en curva	60,00 m	80,00 m	120,00 m
Tipo de curvas	Espirales		
Longitud espiral mínima			
• Máxima	72,6 m 6,3 m	96,8 m 8,4 m	145,2 m 12,6 m

"Por medio de la cual se sustraen definitivamente 56,82 hectáreas y temporalmente 4,29 hectáreas de la Reserva Forestal del Pacífico, establecida mediante la ley 2 de 1959, para la construcción de la Segunda Calzada Loboguerrero - Mediacanoa, Tramo 7, Sector 1, Subsector la Guaira"

CRITERIO	VELOCIDAD		
	45 km/h	50 km/h	60 km/h
• Mínima			
Pendiente longitudinal máxima	8,0 %	9,0 %	8,0 %
Pendiente longitudinal mínima	0,5 %		
Longitud de curva vertical mínima	40 m	60	80 m
Longitud carril de aceleración	50 m	70 m	120 m
Longitud carril de desaceleración	40 m	50 m	70 m
Taludes	Variable, ver recomendación de estabilidad y estabilización de taludes 1V: 1,5 H		
• En corte			
• En lleno			

Fuente: Documento técnico "Sustracción de la Reserva Forestal Del Pacífico para el proyecto Construcción de la Segunda Calzada Sector 1 – Subsector La Guaira (Km74+461 - Km81+000)"

En cuanto a la velocidad de diseño, teniendo en cuenta los condicionantes orográficos se adopta para el sector 1, desde K74+461 hasta K80+420, una velocidad de 60 km/h, del mismo modo desde K80+993 hasta K81+000, una velocidad de 60 km/h.

La duración de las obras estipulada en el cronograma suministrado por la UTDVVCC es de 24 meses.

La etapa de construcción incluye:

- Movimiento de tierras
 - Desmonte y Limpieza
 - Demoliciones
 - Excavación de la explanación, canales y préstamos
 - Remoción de derrumbes
 - Terraplenes y llenos en general
 - Zonas de depósito de materiales sobrantes y de desecho
- Obras de concreto
- Pavimentación
 - Sub-base y base granular
 - Concreto asfáltico.
- Excavación en roca

En el sector 1 existe una capacidad de depósito que supera los volúmenes de material de excavación a disponer; en otras palabras, el proyecto va a realizar excavaciones de 1.280.132,400 m³, lleno de vía de 20.579,25 m³, y tiene una capacidad de depósito de 1.182.000 m³, lo que significa que hay un excedente en la capacidad de los depósitos de 8.642 m³ para todo el subsector La Guaira del sector 1 – tramo 7.

Para el desarrollo de las actividades del proyecto, es necesario realizar el despeje de las áreas de intervención, que incluye la tala de árboles y el descapote dentro de un área máxima a intervenir delimitada por la línea de compra que alcanza las 31,8 ha y corresponden a un volumen de descapote de 95.400 m³, y para los depósitos un área de 4,29 ha, con un volumen de descapote de 16.410 m³. Se realizó el inventario total de la vegetación arbórea, dando como resultado un volumen de biomasa de 388,62 m³.

En el Sector 1 "La Guaira", se diseñó un (1) puente localizado en el Km 74+461 sobre la Quebrada El Bosque; igualmente se determinó por el estudio de movilidad que se requerirá un (1) puente peatonal ubicado en cercanías a la Escuela Camilo Torres (Km 81+400) y un paso peatonal en cercanías a la Escuela La Guaira (Km 77); también se ha diseñado un (1) pontón sobre la Quebrada La Lora, localizado en el Km 80+210.

Para contener los terraplenes de la nueva calzada del Sector 1 del Tramo 7: Loboguerrero – Mediacanoa, se plantea el diseño de 4 tipos de estructuras de contención: cuñas de concreto ancladas a la roca, muros de contención anclados a la roca, muros de gravedad (concreto ciclópeo) y muros de contención convencionales en voladizo (concreto reforzado).

Igualmente se presenta el diseño de las estructuras correspondientes a los viaductos, los cuales fueron definidos con base en el diseño geométrico de la vía, en las recomendaciones

"Por medio de la cual se sustraen definitivamente 56,82 hectáreas y temporalmente 4,29 hectáreas de la Reserva Forestal del Pacífico, establecida mediante la ley 2 de 1959, para la construcción de la Segunda Calzada Loboguerrero - Mediacanoa, Tramo 7, Sector 1, Subsector la Guaira"

de los estudios hidráulicos y geotécnicos, y en el reconocimiento de campo del lugar de las obras. Los viaductos diseñados se indican a continuación:

- Viaducto Santa Bárbara: K 75+730.28 – K 75+857.71
- Viaducto Santa Barbarita: K 75+833.501- K 75+864.884
- Viaducto La Serranía: Predio Morimitsu y Asociados S.C.S - Zona 1

En cuanto a las obras de cruce requeridas para la nueva calzada, están conformadas por alcantarillas circulares, alcantarillas de cajón o "box culverts", pontones y puentes. La ubicación de las obras se ha hecho a partir de la infraestructura existente en la calzada actual, con el fin de dar continuidad al drenaje.

Para el drenaje de zonas de depósito, se han dispuesto varios tipos de canales y cunetas. Estas obras comprenden desde canales excavados en tierra hasta estructuras de concreto, conformando canales escalonados.

Indica el documento que para la construcción de la segunda calzada en el sector 1 subsector La Guaira, es necesario realizar el desvío temporal del flujo de agua sin alteración del cauce de las quebradas El bosque (Km 74+461) y La Lora (Km 80+210), una vez finalizada la intervención, se restablecerá el curso natural de las aguas dentro del cauce.

Dentro del corredor vial, se cruzan infraestructuras de abastecimiento de agua como lo son tres acueductos particulares nombrados como: Finca de Telesforo Ortega y Aldemar Patiño (Km 78+345), Quebrada La Serranía 1 (Km 79+100), Nacimiento Santa Bárbara (Km 76+810) las cuales abastecen a ambos lados de la vía; El acueducto La Albania del cual se surte de la Quebrada Santa Bárbara (Km 75+823), baja por el costado izquierdo de la Vía pero no se verá afectado debido a que en esa zona se proyecta la construcción del viaducto. Desde la Vereda la Guaira hasta aproximadamente el Km 76+580 la red principal del Acueducto Playa Rica surte a las familias asentadas a el lado derecho de la vía.

Para el desarrollo del proyecto es necesario reubicar redes eléctricas de 34.5 kV, 13.2 kV y 240/120 V, y reubicar redes de teléfonos, debido a que están en el área entre los chaflanes de la nueva calzada y/o quedan en sitios inestables originados por el alineamiento horizontal y vertical de taludes en la vía proyectada.

El Proyecto ha identificado cinco (5) sitios para la disposición del material sobrante de los cortes y demás trabajos realizados en la vía, que reúnen características topográficas, geomorfológicas y ambientales adecuadas para este fin.

Zonas para depósito de materiales

DEPÓSITO	ABS. DEPÓSITO	CAPACIDAD DEPÓSITO
SANTA BARBARA	K75+900	190.000
LAGO	K86+000	563.000
PUERTANEGRA2	K83+400	156.000
JARILLON	K82+650	163.000
SERRANÍA	K80+080	110.000
TOTAL		1.182.000

Fuente: Documento técnico "Sustracción de la Reserva Forestal Del Pacífico para el proyecto Construcción de la Segunda Calzada Sector 1 – Subsector La Guaira (Km74+461 - Km81+000)"

Recursos naturales que demandará la actividad

Aprovechamiento forestal

En las áreas que requieren permiso de aprovechamiento forestal, se encontraron 2102 individuos objeto de aprovechamiento, de los cuales 50 se encuentran en el depósito Puerta Negra, 31 en el depósito Serranía, 127 en el depósito Santa Bárbara y los 1894 individuos restantes en el tramo vial; estas áreas solicitadas están localizadas hasta donde se marca el corte de talud para la proyección del proyecto y en cada uno de los sitios de disposición (depósitos) requeridos.

"Por medio de la cual se sustraen definitivamente 56,82 hectáreas y temporalmente 4,29 hectáreas de la Reserva Forestal del Pacífico, establecida mediante la ley 2 de 1959, para la construcción de la Segunda Calzada Loboguerrero - Mediacanoa, Tramo 7, Sector 1, Subsector la Guaira"

El inventario forestal se encuentra distribuido en tres zonas; la primera corresponde al área a intervenir en el tramo vial y depósito Santa Bárbara, con una extensión inventariada de 34,84 ha; el segundo al depósito La Serranía con una extensión inventariada de 0,94 ha y el tercero al depósito Puerta Negra con una extensión inventariada de 1,29 ha. De esta forma se calcularon los volúmenes por cada sector; en total se estima un volumen de aprovechamiento forestal de 388,62 m³, de los cuales 298,94 m³ (76,92%) corresponde al volumen comercial.

Ocupación de Cauces

Para la construcción de la segunda calzada en el sector 1 subsector "La Guaira", es necesario realizar el desvío temporal del flujo de agua sin alteración del cauce de las quebradas: El Bosque, ubicada en el Km 74+461; y La Lora, ubicada en el Km 80+210. Una vez finalizada la intervención, se restablecerá el curso natural de las aguas dentro del cauce.

3. Áreas de influencia

3.1 Área de influencia directa (AID)

De acuerdo al documento, el AID abarca el sitio en el que se realizará la sustracción del área y se llevará a cabo el proyecto y su infraestructura asociada, incluyendo el área de los depósitos. Esta corresponde igualmente a la zona en donde se manifiestan los impactos generados por la sustracción para las actividades de construcción y operación. Considerando que esta área puede variar según el tipo de impacto y el elemento ambiental que se esté afectando, se delimitaron en el documento, las áreas de influencia de tipo abiótico, biótico y socioeconómico de la siguiente manera:

Para los componentes abiótico y biótico se tomó como AID el área propuesta para sustracción definitiva, incluyendo el derecho de vía existente en el Subsector La Guaira, el cual aunque no es objeto de intervención del proyecto, eventualmente se vería intervenido por obras tales como, retornos, pasos a nivel, intersecciones, entre otras.

Adicionalmente, se encuentran las tres zonas de disposición de material sobrante, las áreas que requieran intervención para la ejecución de obras de estabilidad, intersecciones, retornos y los predios que el diseñador consideró susceptibles de afectación.

En el caso del componente socio-económico, se estableció un área de influencia directa más allá de la establecida para los otros componentes, ya que se considera que abarca un mayor radio de acción por las implicaciones que tiene en los cambios culturales, económicos y de movilidad, a los que se verá enfrentada la población allí asentada. De esta manera el estudio considera que la AID abarca parte de la vereda La Guaira.

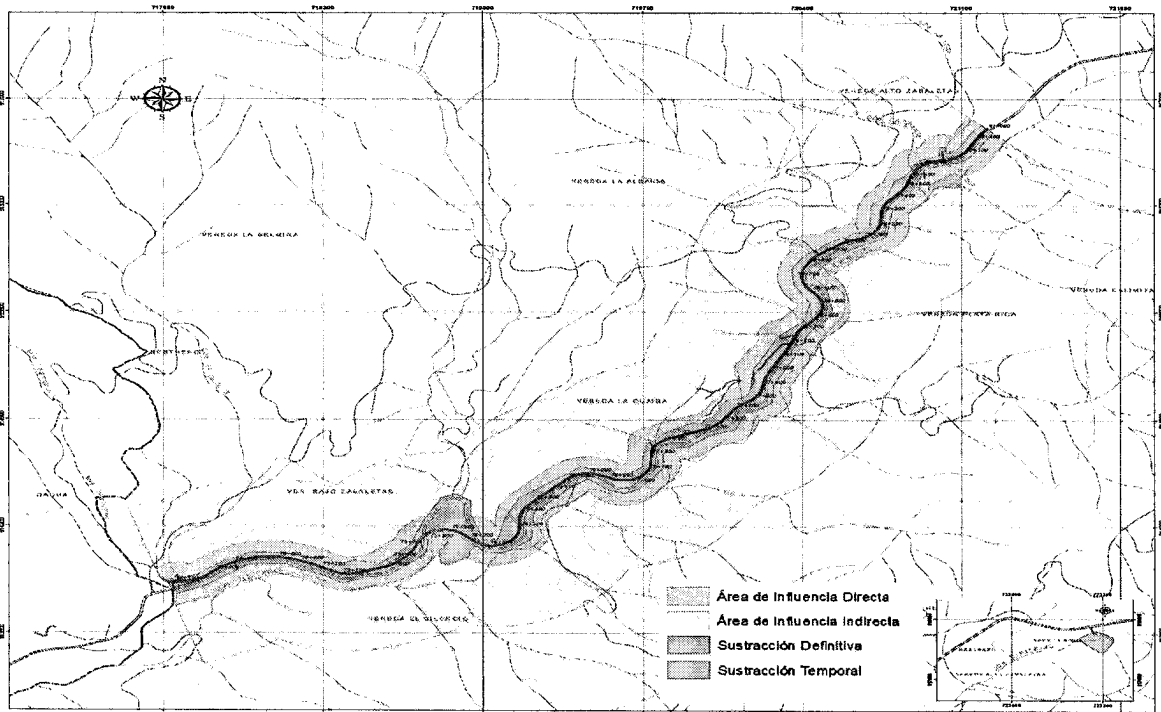
3.2 Área de influencia indirecta (All)

Para el All, el estudio tiene las mismas consideraciones de acuerdo al tipo de componente y los impactos indirectos y acumulativos a nivel socio cultural o ambiental que se puedan generar por la sustracción del Área de la Reserva Forestal del Pacífico y que se puedan presentar fuera de ella; y de esta manera tomó como All tanto para los componentes biótico y abiótico como para el componente socioeconómico el municipio de Restrepo.

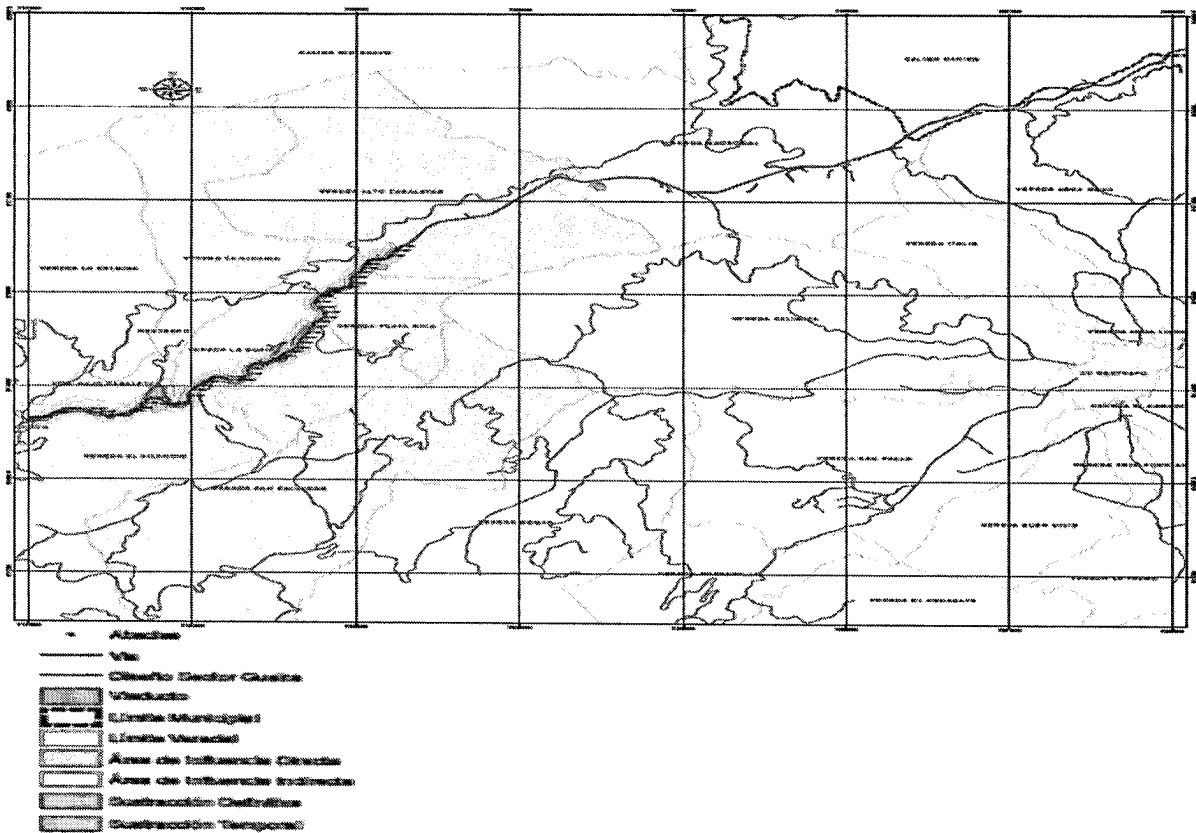
Respecto a esto, el documento indica que según límites establecidos por el IGAC en la resolución 0329 del 07 de mayo de 2013, este sector de la Guaira corresponde al municipio de Dagua y no al municipio de Restrepo; sin embargo debido a que en la actualidad se están realizando los respectivos amojonamientos para definición exacta de los límites de estos dos Municipios, para posteriormente ser aprobados por cada uno de ellos dentro de sus Esquemas de Ordenamiento Territorial – EOT, y considerando que este proceso contempla un tiempo bastante largo y de acuerdo a lo recopilado en campo y lo definido en la actualidad en estos EOT, el peticionario decidió para el presente estudio tomar el subsector de La Guaira como perteneciente al municipio de Restrepo.

“Por medio de la cual se sustraen definitivamente 56,82 hectáreas y temporalmente 4,29 hectáreas de la Reserva Forestal del Pacífico, establecida mediante la ley 2 de 1959, para la construcción de la Segunda Calzada Loboguerrero - Mediacanoa, Tramo 7, Sector 1, Subsector la Guaira”

De esta manera el estudio plantea las áreas de influencia directa e indirecta como se muestra en las siguientes figuras, la primera de ellas considera el área biofísica y la segunda el área social.



Fuente: Documento técnico “Sustracción de la Reserva Forestal Del Pacífico para el proyecto Construcción de la Segunda Calzada Sector 1 – Subsector La Guaira (Km74+461 - Km81+000)”



Fuente: Documento técnico “Sustracción de la Reserva Forestal Del Pacífico para el proyecto Construcción de la Segunda Calzada Sector 1 – Subsector La Guaira (Km74+461 - Km81+000)”

4. Línea Base

4.1 Componente físico

4.1.1 Geología

"Por medio de la cual se sustraen definitivamente 56,82 hectáreas y temporalmente 4,29 hectáreas de la Reserva Forestal del Pacífico, establecida mediante la ley 2 de 1959, para la construcción de la Segunda Calzada Loboguerrero - Mediacanoa, Tramo 7, Sector 1, Subsector la Guaira"

Según el documento los terrenos atravesados por la segunda nueva calzada en el Sector 1 – Subsector La Guaira, están conformados principalmente por rocas volcánicas pertenecientes a la denominada Provincia litosférica oceánica Cretácica occidental, con presencia local del intrusivo Stock del Zabaletas, cubiertos localmente por depósitos no consolidados. Las características principales de estos materiales son:

- *Formación volcánica (Kv): En general corresponden a basaltos, diabasas, pórfidos básicos, con algunas intercalaciones de chert, en los que se reconocen estructuras de lavas almohadilladas. En la zona aparecen con una escasa sobrecapa de meteorización, evidenciada en los continuos taludes en roca de la vía actual.*
- *Stock de Sabaletas (KgZ): Los taludes excavados evidencian una alta meteorización, con predominio de suelos arenosos, deleznable y roca alterada. Los afloramientos en este material fueron encontrados entre las abscisas km 76+890 a km 78+800, donde se evidencia el incremento en la profundidad de los suelos en relación a la presentada en la formación volcánica.*
- *Depósitos de Vertiente (Qc): Están conformados fundamentalmente por bloques rocosos envueltos en una matriz limo arenosa, estos bloques son en general de tamaños decimétricos, subredondeados a subangulares, con tendencia a distribución matriz-soportada. Se presentan acumulaciones de material transportado proveniente de antiguos deslizamientos de forma discontinua en este subsector de la vía, específicamente en el tramo km 80+120 al km 80+260.*

Respecto a geología estructural, el documento señala que entre las principales fallas geológicas del municipio se encuentran:

- *Falla Dagua-Calima: Se presenta a lo largo de la quebrada sabaletas; al oriente de la falla los buzamientos en los afloramientos masivos son esporádicos, pero algunos horizontes sedimentarios y de lavas almohadilladas están verticales, o buzando fuertemente hacia el este.*
- *Falla Río Bravo: Se presenta al occidente del municipio, en el corregimiento de Río Bravo, los buzamientos de las rocas se presentan invertidos al este, por el costado occidental de la falla, mientras que entre las Fallas Dagua-Calima y la del Río Bravo, están comúnmente invertidos hacia el Oeste.*

4.1.2 Geomorfología

El relieve que se presenta en el sector 1 - Subsector La Guaira, se caracteriza por ser montañoso, y transcurre en toda su extensión por el flanco oeste de la Cordillera Occidental. Sobre este flanco de la cordillera se presentan laderas de pendientes fuertes, filos largos, y localmente zonas de acumulación de depósitos de vertiente. Algunas de las características de este relieve son:

- *Unidad de vertientes fuertes: La vía en este sector cortará en su mayoría esta unidad, consistente de laderas de pendiente fuerte y forma irregular a escalonada, con amplia pero poco y densa disección de los tributarios de la quebrada sabaletas.*
- *Unidad de filos largos: Desde las vertientes irregulares se desprenden filos, por lo general largos y escalonados, caracterizados por su tope subredondeado y escasa prominencia.*
- *Unidad de vertientes de acumulación: En las partes bajas de algunas laderas, se presentan zonas de acumulación de depósitos de vertiente que suavizan las pendientes hasta moderadas y bajas. En general presentan áreas cortas.*
- *Unidad de cañones: Las vertientes se ven disectadas por quebradas de mediana jerarquía, tributarias de la quebrada sabaletas. Ellas se caracterizan por presentar acumulaciones aluvio torrenciales de fondo enmarcando los cauces. Las márgenes son de alta pendiente, con disposición preferiblemente simétrica hasta conectar con las laderas y los filos anteriormente descritos.*

Respecto a la morfodinámica, el documento indica que la zona de influencia del corredor vial presenta una baja densidad de procesos de inestabilidad, con pequeñas áreas con erosión

"Por medio de la cual se sustraen definitivamente 56,82 hectáreas y temporalmente 4,29 hectáreas de la Reserva Forestal del Pacífico, establecida mediante la ley 2 de 1959, para la construcción de la Segunda Calzada Loboguerrero - Mediacanoa, Tramo 7, Sector 1, Subsector la Guaira"

superficial (desgaste del suelo por efectos del escurrimiento superficial de agua de escorrentía), además no existe socavación en las orillas de las quebradas existentes, ya que hasta el momento los caudales no han tenido niveles máximos críticos que las ataquen y produzcan socavación; referente a los movimientos en masa, se presenta una pequeña área que ha presentado deslizamientos por la poca protección existente en el suelo y la acción de la lluvia sobre este, ocasionando desprendimientos de tierra.

4.1.3 Hidrogeología

De acuerdo con el documento, se geo-referenciaron ocho (8) nacimientos y un afloramiento. No se encontraron pozos o aljibes y tampoco piezómetros debido a la condición topográfica del sector que corresponde a este estudio, la cual es montañosa.

Información de nacimientos o manantiales y afloramientos

PUNTO	NOMBRE	COORDENADAS		COTA	CALIDAD					Distancia a eje vía proyectada (m)
		PLANAS			pH	ORP mv	CD μ S/cm	SDT mg/l	T °C	
		X	Y							
320	NAC001	1050919.90	913305.07	1196	6.53	170.9	231	147.84	23.1	98
416	AFLO001	1051332.77	913587.25	1232	7.24	157.2	324	207.36	21.8	3
339	NAC002	1052821.37	914242.01	1375	6.89	177.7	264	168.96	20.4	95
347	NAC003	1053058.82	914470.77	1394	6.84	190.1	256	163.84	21.1	128
348	NAC004	1053087.18	914534.32	1413	7	172.1	232	148.48	20.5	185
357	NAC005	1053548.59	915055.38	1464	6.81	-91	112.6	72.064	21.2	133
364	NAC006	1053568.09	915293.93	1474	6.81	184	142.3	91.072	20.1	250
412	NAC007	1053722.49	915611.57	1502	6.59	156.1	109.2	69.888	23.2	103
382		1053691.00	914470.76							
396	NAC008	1055855.14	917208.34	1598	6.71	8.8	50.8	32.512	22.9	179

Fuente: Documento técnico "Sustracción de la Reserva Forestal Del Pacífico para el proyecto Construcción de la Segunda Calzada Sector 1 – Subsector La Guaira (Km74+461 - Km81+000)"

De los datos reportados, se observa que, en casi la totalidad de los casos 7 de 9, los valores de conductividad se encuentran comprendidos entre 0 y 260 μ S/cm, que corresponden a una mineralización total inferior a 160 mg/l aproximadamente. En particular todos los manantiales se caracterizan por presentar una conductividad muy baja, lo cual es una indicación de la estrecha correlación de los manantiales con la recarga directa del agua de lluvia, debido a la poca residencia del agua al interior de los acuíferos.

Con los datos del muestreo tenemos en el área de estudio aguas blandas o muy blandas, las cuales son buenas para el consumo, pero son aguas agresivas y que causan corrosión en tubería sobretodo metálicas. Bajo la clasificación de Appelo & Postma (2006), se evidencia que el agua muestreada durante el trabajo de campo corresponde a agua mineral.

En el área de estudio se tienen aguas con un Potencial de Oxidación Reducción (ORP) bajo que es característico de aguas de origen subterráneo de corta residencia en los sustratos rocosos o de suelo con bajo contenido de oxígeno disuelto y un pH alrededor de 7.

Cauces de agua

En el trabajo de campo se georeferenciaron 6 cauces con 7 puntos, 2 de los cuales se tomaron en la Quebrada Sabaletas de igual forma se realizó un muestreo de parámetros.

Información de cauces

PUNTO	NOMBRE	COORDENADAS		CALIDAD					OBSERVACIONES
		PLANAS		pH	ORP mV	CD μ S/cm	SDT (mg/l)	T °C	
		X	Y						
324	El bosque	1050945.57	913408.07	6.75	157.4	123.9	79.30	20.9	Cruza la vía, obra existente puente

"Por medio de la cual se sustraen definitivamente 56,82 hectáreas y temporalmente 4,29 hectáreas de la Reserva Forestal del Pacífico, establecida mediante la ley 2 de 1959, para la construcción de la Segunda Calzada Loboguerrero - Mediacanoa, Tramo 7, Sector 1, Subsector la Guaira"

331	Santa Bárbara	1052227.90	914015.93	8.06	191.3	134.1	85.82	19.9	Cruza la vía, obra existente puente
386	La Manchada - los canasteros	1053830.63	915889.38	6.62	171.4	142.3	91.07	20.4	Cruza la vía, obra existente Box
387		1053845.44	915887.55	6.14	185.4	121.4	77.70	20.1	
394	Serranía	1054181.33	916155.15	6.67	69.2	82.6	52.86	20.9	Cruza la vía, obra existente Box
401	La lora	1054339.53	916232.48	6.69	136.8	83.4	53.38	18.9	Cruza la vía, obra existente puente
407	Sabaletas	1054437.68	916171.72	6.59	136.8	80.1	51.26	20.9	No cruza vía, sin obra
397	Nacimiento Sabaletas	1055903.29	917178.88	6.77	-13.4	74.6	47.74	21.4	No cruza vía, existe un puente camino veredal

Fuente: Documento técnico "Sustracción de la Reserva Forestal Del Pacífico para el proyecto Construcción de la Segunda Calzada Sector 1 – Subsector La Guaira (Km74+461 - Km81+000)"

Se observa que la mayoría de los puntos tienen características de agua mineral con niveles bajos de oxígeno, también son aguas blandas y cristalinas lo cual favorece su aprovechamiento para consumo, el origen es subsuperficial, de regulación hídrica a nivel de los primeros estratos de suelos, y no se evidencia una procedencia de aguas subterráneas.

Puntos críticos

En la zona de estudio se encontraron dos puntos críticos identificados con la marcación 416 y 339, en los cuales por la cercanía a la vía, 3 y 95 m respectivamente se consideran vulnerables por el proyecto vial.

Punto 416: Corresponde a un afloramiento en la roca que es captado directamente mediante un tanque en concreto para el abastecimiento de 3 casas. Desde el punto de vista hidrogeológico el afloramiento se presenta por un cambio en la litología, y en el tipo de material, pasando de una roca impermeable a una roca fracturada y luego a un coluvión, en el contacto se presentan goteos y se expone el agua a nivel del suelo, el flujo es subsuperficial por el contacto, es somero o rápido a nivel subterráneo, de tiempo de residencia corto, esto se evidencia dado que los muestreos de calidad de agua no presentan ganancia de sales, o indican aguas subterráneas.

Nacimiento 002-339: El sitio un nacimiento a 95 m medidos en terreno del eje de vía actual, se configura como un drenaje superficial no intermitente, que resume aguas de escorrentía y presenta un caudal base, el sitio de nacimiento es a 95.00 m desde el eje de la vía proyectada medido en la horizontal y en terreno a 109.32 m.

4.1.4 Hidrografía e hidrología

Los terrenos del Sector 1 presentan pendientes fuertes, con afloramientos de rocas volcánicas marinas de tipo diabasa, con intercalaciones de cherts y aglomerados, donde predominan los cortes en roca sana con una escasa capa de suelos en la parte superior, en general menor a 5 m de espesor.

En las cuencas de la zona montañosa de la vertiente del pacífico, esto es la asociada al Sector 1: km 63+000 a km 81+000, se tomó como estaciones representativas Dagua y Loboguerrero: ambas mostraron un buen ajuste a la distribución de probabilidad Log Gumbel, seleccionando la estación Loboguerrero por estar cercana a la zona de estudio.

En el Sector 1 se identificaron 160 obras de drenajes que cruzan la vía en la calzada existente; sin embargo, solo 21 presentan cuenca de drenaje que puede ser identificada a partir de la cartografía disponible y de la información tomada en campo. Es de tener en cuenta que aunque inicialmente fueron identificadas todas las cuencas del Sector 1, posteriormente fueron retiradas del plano, debido a que presentaban un área de drenaje tan reducida que requieren, a lo sumo, de una tubería de 0.90 m de diámetro, por ser el tamaño mínimo especificado. De este total en el subsector de La Guaira quedaron identificadas siete cuencas en total.

"Por medio de la cual se sustraen definitivamente 56,82 hectáreas y temporalmente 4,29 hectáreas de la Reserva Forestal del Pacífico, establecida mediante la ley 2 de 1959, para la construcción de la Segunda Calzada Loboguerrero - Mediacanoa, Tramo 7, Sector 1, Subsector la Guaira"

Parámetros geomorfológicos de las cuencas de drenaje en el sector 1 – Subsector La Guaira.

IDENTIFICACIÓN			PARÁMETROS			COEFICIENTE DE ESCORRENTÍA PARA VARIOS TR				
CUENCA	OBRA	ABSCISA	ÁREA (km ²)	LONGITUD (m)	ALTURA (m)	2.33	10	25	50	100
20 – El bosque	93	km 74+468	9.55	5354	1222.00	0.37	0.41	0.47	0.50	0.54
21 – Santa Bárbara	109	km 76+120	5.37	5589	1116.00	0.37	0.40	0.47	0.50	0.54
22 – N.N	127	km 77+675	0.23	685	168.40	0.38	0.41	0.47	0.50	0.54
23 – N.N	142	km 78+800	0.31	1052	232.50	0.38	0.41	0.47	0.50	0.54
24 – N.N	148	km 79+560	1.04	2082	464.00	0.38	0.41	0.47	0.50	0.54
25 - Serranía	154	km 80+034	0.86	2221	529.50	0.36	0.40	0.46	0.49	0.53
26 – La Lora	155	km 80+212	4.44	4640	843	0.36	0.40	0.46	0.49	0.53

Fuente: Documento técnico "Sustracción de la Reserva Forestal Del Pacífico para el proyecto Construcción de la Segunda Calzada Sector 1 – Subsector La Guaira (Km74+461 - Km81+000)"

Caracterización fuentes lólicas

Quebrada Sabaletas: Afluente de aguas turbias y caudal medio, con un promedio de 4.5 m de ancho máximo y 90 cm de profundidad máxima, de fondo rocoso y márgenes de pendiente leve, su margen interno se encuentra cubierto por pastos bajos con pequeñas acumulaciones de sedimentos areno-fangosos y muy pocos árboles en su margen externo (10% de cobertura), sus aguas reciben las descargas de aguas residuales domésticas de las poblaciones asentadas en el margen de la carretera.

Quebrada El bosque: Cruza en el área del proyecto en el km 74+461, se caracteriza por sus aguas turbias y caudal medio, fondos rocosos y margen de pendiente leve, árboles en algunos sectores de su margen, desemboca a la quebrada Sabaletas.

Quebrada Santa Bárbara: afluente de aguas claras y caudal medio, con un promedio de 2 m de ancho máximo y 80 cm de profundidad máxima, fondos rocosos y margen de pendiente leve, su margen interno se encuentra cubierto por abundante material vegetal con pequeñas acumulaciones de sedimentos areno-fangosos y árboles en todo su margen externo proporcionando sombra a todo el cuerpo de agua (80% de cobertura), desemboca a la quebrada Sabaletas.

Quebrada La Serranía: llamada así por la finca en la que se encuentra, se caracteriza por sus aguas claras y bajo caudal, con un promedio de 40 cm de ancho máximo y 20 cm de profundidad máxima, de fondos areno-fangosos y margen de pendiente pronunciada, el interno cubierto por abundante material vegetal con pequeñas acumulaciones de sedimentos areno-fangosos y árboles en todo su margen externo proporcionando sombra a todo el cuerpo de agua (80% de cobertura), sus aguas se unen a la quebrada Sabaletas.

Quebrada La Lora: se caracteriza por sus aguas claras y caudal bajo, con un promedio de 3 m de ancho máximo y 50 cm de profundidad máxima, fondos rocosos y margen de pendiente leve, su margen interno se encuentra cubierto por material vegetal con pequeñas acumulaciones de sedimentos areno-fangosos y árboles en todo su margen externo proporcionando sombra a todo el cuerpo de agua (80% de cobertura), desemboca a la quebrada La Lora.

Usos y usuarios del Agua

Área de Influencia Indirecta (AII)

En el municipio de Restrepo, el abastecimiento de agua en las zonas rurales abarca el suministro de agua para el consumo humano y para otros usos de la población rural, incluyendo por ejemplo el agua de riego para cultivos.

Se puede establecer que la demanda de agua se ajusta forzosamente a los recursos disponibles y utilizables. La demanda de la población rural puede oscilar entre 20 y 40 litros per cápita, pudiendo ser aún menor, sólo supera los 70 litros por persona y día en casos

"Por medio de la cual se sustraen definitivamente 56,82 hectáreas y temporalmente 4,29 hectáreas de la Reserva Forestal del Pacífico, establecida mediante la ley 2 de 1959, para la construcción de la Segunda Calzada Loboguerrero - Mediacanoa, Tramo 7, Sector 1, Subsector la Guaira"

excepcionales (cuando existen conexiones domiciliarias o de patio). Si se tiene en cuenta la demanda de agua para el ganado, bovino, porcino, avícola, se estimaría un consumo alrededor de los 85 a 160 lts.

Según el Plan de Desarrollo 2012 – 2015, las principales fuentes de abastecimiento de agua en el municipio son las quebradas La Italia y La Mancha; este servicio es prestado por la empresa Acuavalle, la cual tiene un cubrimiento 63,4 % en todo el municipio.

Área de influencia Directa (AID)

Para el Área de Influencia Directa del proyecto, AVM realizó un estudio de usos y usuarios de la Guaira y Alto Sabaletas específicamente en el AID; de acuerdo a este estudio se encontró que existen un total de 426 personas, aproximadamente, que se benefician de 13 fuentes de agua.

- *Acueducto La Albania – Quebrada Santa Bárbara*

El acueducto veredal de La Albania, se abastece de la quebrada Santa Bárbara y abastece a 12 familias y un total de 40 personas.

Esta fuente de agua no será impactada por el proyecto Construcción de la Segunda Calzada, debido a que por el lugar donde pasa la tubería y donde está ubicada la Quebrada Santa Bárbara no se desarrollará ninguna obra. Dicha situación se genera gracias a que por esta zona se va a construir un Viaducto que evita la intervención sobre la quebrada Santa Bárbara y sobre la tubería que va a las casas.

- *Acueducto Playa Rica*

Se abastece de un nacimiento ubicado en la finca Tamboral en predios de Cartón Colombia en la vereda Playa Rica; su ubicación al costado derecho de la vía en sentido Loboguerrero-Mediacanoa significa la no afectación por el proyecto. Además, es importante resaltar que todas las viviendas de los usuarios del acueducto se encuentran por el costado de no intervención, evitando la afectación de tuberías o viviendas por las obras. Según lo encontrado, para el AID se benefician un total de 35 familias, con un total de 169 personas.

- *Quebrada El Bosque 2*

La quebrada el Bosque 2 se ve representada por un tanque de cemento del cual toman agua dos familias. El tanque se ve afectado por el proyecto, pues se encuentra al costado derecho de la vía, sentido Loboguerrero-Mediacanoa.

Un total de 7 personas se abastecen de esta fuente hídrica. Los principales usos son domiciliarios y agrícolas. En agrícola se resalta la producción de alimentos para el autoconsumo, actividad que se ha visto disminuida debido a la enfermedad del propietario.

- *Nacimiento Santa Bárbara*

El nacimiento Santa Bárbara se encuentra en el costado derecho de la vía, en sentido Loboguerrero-Mediacanoa, viéndose afectado por la construcción de la Segunda Calzada.

Según lo encontrado, 8 familias se benefician de esta fuente de agua, para un total de 20 personas. Dos de las 8 familias se vieron obligadas a abandonar sus casas por motivo de la ola invernal de hace un par de años, 6 están ubicadas del costado derecho de la vía en sentido Loboguerrero-Mediacanoa; solo 2 están del mismo costado de la fuente de agua, viéndose afectados por la construcción de la segunda calzada, siendo sujeto de Población a Desplazar o del Proyecto de Reasentamiento.

- *Nacimiento Finca Tafur*

"Por medio de la cual se sustraen definitivamente 56,82 hectáreas y temporalmente 4,29 hectáreas de la Reserva Forestal del Pacífico, establecida mediante la ley 2 de 1959, para la construcción de la Segunda Calzada Loboguerrero - Mediacanoa, Tramo 7, Sector 1, Subsector la Guaira"

Ubicada en el costado derecho de la vía, sentido Loboguerrero-Mediacanoa, abastece a tres viviendas propiedad de una misma persona, de las cuales dos son arrendadas a personas que llegan temporalmente a la zona. Por su localización no se verá afectada por el proyecto. Su uso es domiciliario y avícola.

- Quebrada Fincas Telésforo Ortega y Aldemar Patiño

Ubicada en el costado izquierdo de la vía, en sentido Loboguerrero-Mediacanoa, representa una fuente de agua importante para las casas que se encuentran al otro costado de la vía. El paso de las mangueras se verá afectado por la construcción de la Segunda Calzada. De acuerdo a lo encontrado, se abastecen un total de 10 casas, constituidas por 42 personas.

- Quebrada N.N 1.

Ubicada en el costado derecho de la vía, sentido Loboguerrero-Mediacanoa, abastece a 5 viviendas, habitadas por un total de 25 personas. Por su localización no se verá afectada por el proyecto. En cuanto a los usos del agua, además del domiciliario, un hogar la usa para servicios de tienda veredal, mientras otro practica agricultura familiar.

- Quebrada La Serranía 1

Es una de las fuentes de agua que reviste mayor importancia, dado sus servicios ecológicos y sociales. La Quebrada Serranía 1 o La quebrada de los canasteros (denominación por la presencia de don Eduardo Garzón que tiene una fábrica de canastos de guadua), presta el servicio de agua a un total de 9 hogares, compuestos por 32 personas.

- Quebrada La Serranía 2

Ubicada por el costado izquierdo de la vía, en sentido Loboguerrero-Mediacanoa, la quebrada La Serranía 2 se encuentra en el área de intervención. Tres familias y un negocio se benefician de esta fuente de agua, agrupando a 14 personas (sin contar la población flotante del Lavadero). Del total de casas, una se ve directamente afectada por el proyecto, caracterizándose dentro de la población a desplazar o a reasentar.

- Quebrada La Lora

La quebrada la Lora se encuentra ubicada al costado izquierdo de la vía, en sentido Loboguerrero-Mediacanoa, es decir, del costado de intervención del proyecto. De acuerdo a lo identificado, de la quebrada La Lora se abastecen 4 hogares, conformados por 32 personas. El uso en su mayoría es domiciliario; una propiedad tiene cultivos, ganado y producción avícola.

- Nacimiento La Soledad

El Nacimiento La Soledad se encuentra ubicado en el costado izquierdo de la vía, en sentido Loboguerrero-Mediacanoa. A pesar de estar ubicado del lado de intervención, esta fuente de agua asociada a sus usos y usuarios no se verá afectada, debido a que los usuarios deben ser sujetos del programa de reasentamiento.

Existen un total de 5 viviendas y 15 personas que se ven beneficiadas por el nacimiento. Respecto a los usos, la totalidad de las casas usa el agua para el servicio domiciliario, mientras que una de las propiedades aprovecha el recurso para producción agrícola y avícola.

- Quebrada La Albania (Denominación Local)

La quebrada La Albania (denominación local) se encuentra ubicada en el costado izquierdo de la vía, en sentido Loboguerrero-Mediacanoa. A pesar de estar ubicada del lado de intervención, esta fuente de agua asociada a sus usos y usuarios no se verá afectada, pues

"Por medio de la cual se sustraen definitivamente 56,82 hectáreas y temporalmente 4,29 hectáreas de la Reserva Forestal del Pacífico, establecida mediante la ley 2 de 1959, para la construcción de la Segunda Calzada Loboguerrero - Mediacanoa, Tramo 7, Sector 1, Subsector la Guaira"

deben ser sujeto del programa de reasentamiento. Cinco casas de beneficiarios de esta fuente de agua, con un total de 27 personas.

En cuanto a los usos del agua, se encontró que en la totalidad de las casas se utiliza para servicio domiciliario; en la parte económica, 3 de los hogares desarrollan algún cultivo relacionado con el uso de agua, mientras que dos hogares tienen producción familiar de cerdos.

Índices de calidad e índices de contaminación de aguas

De acuerdo con lo reportado todas las estaciones presentan una mediana calidad del agua, con valores para el WQI que oscilaron entre 53 y 69, lo que puede estar relacionado con las variaciones en las concentraciones de sólidos, turbiedad y oxígeno que pueden estar influenciados por las condiciones físicas propias de cada estación. Las estaciones que mejor calidad de agua fueron aguas arriba de la quebrada El Bosque y la quebrada Santa Bárbara.; mientras que el punto aguas abajo de la quebrada cercana a la finca Telesforo y Aldemar, presentó el valor más bajo para este indicador.

De manera general, las variaciones en la calidad del agua en los puntos monitoreados, pueden obedecer a variaciones puntuales en las condiciones de cada sitio y/o a la intervención antrópica tales como vertimientos, captación, cultivos y pastoreo.

Índice de contaminación del agua (ICO)

En lo referente al índice de contaminación por sólidos suspendidos ICOSUS, la tendencia general de las estaciones, fue de presentar valores menores a 0,5 e incluso de cero, lo que está relacionado con las bajas concentraciones de sólidos suspendidos obtenidas en la mayoría de ellas las cuales fueron inferiores a los 57 mg/L, indicando una baja contaminación por la carga de este tipo de sólidos.

Los resultados del índice de contaminación por materia orgánica ICOMO, reportó valores moderados en la mayoría de las estaciones. El mayor valor para este índice se observó aguas arriba de la quebrada Sabaletas y el punto ubicado cerca a la quebrada la Guaira, lo que puede estar influenciado por el bajo porcentaje de saturación de oxígeno (39%). Por otro lado, en la estación dispuesta en la quebrada Santa Bárbara y en los puntos en la quebrada de la finca Telesforo y Aldemar, presentaron valores bajos para este índice, lo que se sustenta en los valores bajos de coliformes, alta saturación de oxígeno y baja DBO5.

4.1.5 Suelos

Se menciona en el documento que la clasificación agrológica utilizada en el Valle del Cauca corresponde a la clasificación que desde la década de los 90 implementó la Corporación Autónoma del Valle del Cauca –CVC-, difiere de la utilizada internacionalmente que se acoge a los lineamientos del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos –USDA por sus siglas en inglés-.

En el documento se indica que la Cordillera Occidental, en donde se localiza la doble calzada, está conformada por rocas ígneas plutónicas y volcánicas, parcialmente cubiertas por rocas sedimentarias clásticas de grano fino y grueso, y calcáreas que, a su vez, están cubiertas por espesos y extensos depósitos cuaternarios de origen volcánico, fluvio-volcánicos, fluvial y coluvial (Malagón 2003).

De acuerdo con la CVC (2003), los suelos del AID del proyecto pertenecen al orden Andisoles o Andosoles, los cuales se han derivado de cenizas volcánicas, con horizontes A espesos y oscuros y con horizontes B con abundantes alófanos, y, en términos generales, contienen altos porcentajes de humificación (> 50%), alto contenido de humina de insolubilización y predominio de ácidos húmicos tipo A; además, en los horizontes A el Al es el principal catión de enlace, responsable de la insolubilización de los complejos órgano minerales o complejos de sales (Malagón 2003).

"Por medio de la cual se sustraen definitivamente 56,82 hectáreas y temporalmente 4,29 hectáreas de la Reserva Forestal del Pacífico, establecida mediante la ley 2 de 1959, para la construcción de la Segunda Calzada Loboguerrero - Mediacanoa, Tramo 7, Sector 1, Subsector la Guaira"

En el AID se presentan las unidades agrológicas MQAf1 y MQAe1.

La unidad MQAf1 cuenta con suelos que se han originado por depósitos superficiales, el relieve es moderadamente escarpado, erosión ligera, suelos profundos a moderadamente profundos, texturas medias a moderadamente finas, bien drenados, muy fuertes a fuertemente ácidos, alta saturación de aluminio, fertilidad baja, pendientes entre 50-75 %.

La unidad MQAe1 corresponde a suelos que se han originado por depósitos superficiales, el relieve es ligeramente escarpado, erosión ligera, suelos profundos a moderadamente profundos, texturas medias a moderadamente finas, bien drenados, muy fuertes a fuertemente ácidos, alta saturación de aluminio, fertilidad baja, pendientes entre 25-50 %.

En general gran parte de la vegetación natural ha sido intervenida encontrándose en algunos sectores bosques de galería o vegetación secundaria representada en diversas especies; en algunas áreas se localizan cultivos mixtos (café, plátano, yuca, maíz) y pastos para ganadería.

Uso actual del suelo

La cobertura de la tierra que se encontró en campo para el presente estudio corresponde a vegetación secundaria alta y baja, potreros limpios, y cultivos transitorios y permanentes. En el AID del proyecto se encuentran las unidades de uso Forestal de protección - producción, multipropósito, bosque natural (Fm4); Conservación de tierras en descanso (barbecho) (Cd4); y Agricultura con cultivos de café (Ap4).

La unidad Fm4 corresponde fundamentalmente a la unidad de cobertura de la tierra "Vegetación secundaria alta", ya que el bosque natural en la región ha sido fuertemente intervenido; las especies forestales han desaparecido paulatinamente debido al aumento de la frontera agrícola, pecuaria y el aprovechamiento forestal de forma inadecuada. Esta unidad ocupa 71,4 ha del AID.

La unidad Cd4, corresponde a tierras en descanso que generalmente han estado en uso agrícola, pecuario o forestal, pero debido a su estado de deterioro permanecen en descanso o con barbecho. La mayoría de estas tierras se encuentran en proceso de regeneración natural, con predominio de cobertura herbácea y arbustiva. En algunos sectores es evidente la recuperación de las aéreas afectadas por fuertes procesos erosivos en surcos y algunas cárcavas aisladas. Corresponde principalmente a la unidad de cobertura de la tierra Vegetación secundaria baja y ocupa 14,87 ha del AID.

La unidad Ap4 corresponde a agricultura y cultivo de café, aunque actualmente este último es poco representativo en la zona del proyecto, y en un lote presente se halla sembrado asociado con plátano y árboles de sombrío, especialmente guamo (Inga sp.) y flor amarillo (Senna sp), esta unidad ocupa 71,14 ha del AID.

Clasificación agrológica y aptitud de uso

Según la CVC (2003), el uso potencial de la zona por donde cruza el proyecto de doble calzada corresponde a la unidad Bosques en protección-producción (F3), lo que sugiere que, de acuerdo con la información de coberturas de la tierra, en cierta medida se estaría cumpliendo con el uso señalado.

Estos se encuentran ubicados dentro de la categoría de capacidad de uso VII, que referencia suelos con pendientes mayores del 25%, muy susceptibles a la erosión; superficiales, pedregosidad nula; bien drenados; baja retención de agua; permeabilidad lenta y excesiva escorrentía. Por las limitaciones tan graves que presentan esta clase, su uso se limita principalmente a la vegetación forestal y en las áreas de pendientes menos abruptas, a potreros con manejo muy cuidadoso.

"Por medio de la cual se sustraen definitivamente 56,82 hectáreas y temporalmente 4,29 hectáreas de la Reserva Forestal del Pacífico, establecida mediante la ley 2 de 1959, para la construcción de la Segunda Calzada Loboguerrero - Mediacanoa, Tramo 7, Sector 1, Subsector la Guaira"

Las tierras de este grupo de capacidad se encuentran con cultivos de café, plátano, caña de azúcar, maíz, yuca, frijol y cítricos; pastos para ganadería extensiva; otros sectores en rastrojos y bosques naturales.

Conflicto de uso

El conflicto de uso presentado por la CVC (2003) para la zona corresponde en orden ascendente a alto, sin conflicto y moderado. Con base en el IGAC y la CVC (2004), para la misma zona, y específicamente en el AID del proyecto, se encontrarían las unidades de conflicto por uso del suelo Sin conflicto de uso o uso adecuado (A) y Conflicto por subutilización ligera (S1).

Áreas de uso adecuado (A): Tierras donde el uso actual dominante guarda correspondencia con la vocación y uso principal recomendado o con un uso compatible. El sistema de producción actual por lo tanto es concordante con la capacidad productiva natural de las tierras. Estas tierras presentan cualidades agroecológicas propicias para el desarrollo de los usos actuales, por lo cual se recomienda evitar que entren en algún tipo de conflicto manteniendo el uso actual o usos alternativos compatibles, incorporando en su tecnología de producción, medidas que prevengan el deterioro de los recursos para garantizar su sostenibilidad en el tiempo.

Áreas con subutilización ligera (S1): Tierras donde el uso actual dominante es de menor intensidad en el aprovechamiento de los recursos productivos, en comparación con la mayor capacidad productiva identificada a través de los usos principales recomendados o a la de los usos compatibles. El uso actual es muy cercano al uso principal recomendado y a los compatibles, sin embargo está evaluado como de menor intensidad.

4.1.6 Meteorología y clima

De acuerdo con el documento, en el Sector 1-Subsector La Guaira, la altitud va desde los 1.175 m.s.n.m en el km 74+461 hasta 1.550 m.s.n.m en el km 81+000; se presenta un piso térmico templado, de temperaturas entre 17°C – 22°C, siendo la temperatura media de 18°C en la parte alta.

Los meses de Enero, Febrero, Julio y Agosto presentan las menores precipitaciones; mientras los meses de Junio y Noviembre tienen las mayores precipitaciones.

El comportamiento de la temperatura ambiente está relacionado con la altitud. El régimen de temperatura es generalmente bimodal, aun cuando los contrastes térmicos no son muy marcados, aumentan a medida que la humedad atmosférica es menor pero también aumentan con la altura.

Se aclara en el documento que en la estación presente y estaciones cercanas no hay información específica sobre vientos, sin embargo la distribución de las lluvias indica la influencia de los vientos alisios y las corrientes del Pacífico en su ocurrencia. También se indica que según el EOT de Restrepo la precipitación en el área de estudio presenta una distribución bimodal con dos épocas de lluvias y dos de estiaje, con un promedio anual de 1.116,99 mm.

4.2 Biodiversidad para el área de influencia directa e indirecta

4.2.1 Flora

De acuerdo con el documento presentado, para el tramo comprendido entre el Km 81+000 y el Km 74+461 que corresponde a la vereda La Guaira, en el sentido Mediacanoa – Loboguerrero, se identificaron seis unidades de cobertura de la tierra presentes en el área de influencia directa del proyecto, todas enmarcadas en el gran Bioma de bosque seco tropical del Caribe – Helobioma del Valle del Cauca.

"Por medio de la cual se sustraen definitivamente 56,82 hectáreas y temporalmente 4,29 hectáreas de la Reserva Forestal del Pacífico, establecida mediante la ley 2 de 1959, para la construcción de la Segunda Calzada Loboguerrero - Mediacanoa, Tramo 7, Sector 1, Subsector la Guaira"

- *Tejido Urbano Discontinuo (Tud): Esta unidad de cobertura, representa el 8,17 % del AID del proyecto (10,81 ha). La unidad de tejido urbano discontinuo, para el tramo de La Guaira, corresponde a las áreas rurales que a futuro se van a incorporar a las zonas urbanas de Restrepo y Loboguerrero, mediante un proceso gradual de urbanización o de cambio del uso del suelo hacia fines comerciales, industriales y de servicios.*

Esta unidad incluye el sector de la carretera que conduce de Mediacanoa a Loboguerrero y Buenaventura, en inmediaciones de la vereda La Guaira, los asentamientos nucleados de esta vereda, las casas individuales y demás edificaciones ubicadas en el AID del corredor vial, y las vías de acceso a asentamientos nucleados, viviendas y fincas.

- *Pastos Limpios (Pl): Esta cobertura representa el 16,76% del AID (22,18 ha) incluye las áreas de pastos con presencia esporádica a ocasional de arbustos o árboles, con cubrimiento menor a 30% del área de pastos, e infraestructura asociada con pastos manejados como cercas vivas, vivienda rural, etc. Los árboles corresponden principalmente a especies introducidas como *Eucalyptus globulus*, *Cupressus lusitánica*, *Swinglea glutinosa* y alguna nativas como *Inga edulis*, *Zyagrus sancona* y *Calliandra Pittieri*.*
- *Mosaico de cultivos, pastos y espacios naturales (Mcen): Esta cobertura la ocupan principalmente las coberturas de cultivos como tomate, maíz, frijol, plátano, yuca, habichuela, lulo, maracuyá, cítricos, cebolla, entre otros y pastos para el pastoreo de ganado vacuno, caballar y de cabras y curíes en combinación con espacios naturales conformados por las áreas ocupadas por vegetación secundaria o en transición como los rastrojos altos y bajos. También se incluye dentro de esta cobertura las quebradas La Guaira, La Lora y La Serranía, entre otras, ya que la franja protectora no alcanza el área suficiente para quedar clasificada dentro de franja de bosque de galería o ripario. Ocupa una extensión de 25,52 ha, que corresponde al 19,29%.*
- *Mosaico c cultivos y espacios naturales: Esta unidad ocupa un área de 41,03 ha, que corresponde al 31,01%, y concuerda con las superficies ocupadas principalmente por cultivos en combinación con espacios naturales, donde el tamaño de las parcelas es muy pequeño y el patrón de distribución de los lotes es demasiado intrincado para representarlos cartográficamente de manera individual.*
- *Plantación Forestal (Pf): En el sector 1, el tramo de la vereda La Guaira, la cobertura de plantación forestal se encuentra en la margen izquierdo de la vía, en el sentido Mediacanoa – Loboguerrero, aproximadamente en las abscisas Km 80+400 – Km 78+300, y entre las abscisas aproximadas Km 78+200 y Km 77+200, en el mismo margen izquierdo. Las especies registradas para esta cobertura corresponden a eucalipto (*Eucalyptus globulus*) y pino pátula (*Pinus patula*). En el área de influencia directa del proyecto, el porcentaje de ocupación de la cobertura vegetal de Bosque Plantado es de 1,78% (2,36 hectáreas del AID).*
- *Vegetación Secundaria o en Transición (Vst): En general, en la mayor parte del área de esta unidad se puede apreciar vegetación natural de tal modo que esta unidad presenta dos clases, vegetación secundaria alta y vegetación secundaria baja, sin embargo al momento de presentar las áreas de ocupación solo se cuantifica la unidad vegetación secundaria o en transición. Esta unidad ocupa una extensión de 30,33 hectáreas, que corresponde al 22,93% del área total.*

Caracterización de unidades florísticas

Vegetación secundaria alta

En esta unidad se registraron 25 especies, en 22 géneros y 16 familias botánicas. La familia con el mayor número de especies es Asteraceae con cinco, seguida de Lauraceae con cuatro. Las especies registradas, en su totalidad, tienen origen en el Neotrópico, y algunas

"Por medio de la cual se sustraen definitivamente 56,82 hectáreas y temporalmente 4,29 hectáreas de la Reserva Forestal del Pacífico, establecida mediante la ley 2 de 1959, para la construcción de la Segunda Calzada Loboguerrero - Mediacanoa, Tramo 7, Sector 1, Subsector la Guaira"

de ellas son cultivadas como *Persea americana*, *Psidium guajava*, *Annona muricata*, *Inga edulis*, *I. ornata* y *Manilkara zapota*.

El número de individuos hallados en esta unidad es de 88; la especie más abundante es *Vernonanthura patens* con 13 individuos, seguida de *Eugenia myrtifolia* y *Cestrum nocturnum* con ocho cada una, y de *Toxicodendron striatum*, *Nectandra cuspidata*, *Psidium guajava* y *Piper aduncum*, con seis individuos cada una. La altura total de los individuos está entre 1,5 y 10 m; el mayor número de individuos (73%) presenta alturas inferiores a 5 m, por lo que se afirma en el documento que la flora arbórea en esta unidad está regenerándose y el DAP de los individuos hallados en esta unidad florística está entre 2,6 y 45,5 cm, agrupándose en seis clases diamétricas.

Según el documentos, los valores del IVI de las especies de esta unidad florística se encuentran entre 3,79 y 30,44, lo que indica que no hay especies marcadamente dominantes. En efecto, las especies con los mayores valores de IVI son *Vernonanthura patens* con 30,44, seguida de *Psidium guajava* con 24,12 y *Ocotea aurantiadora* con 21,27; *V. patens* también presentó los mayores valores de abundancia y frecuencia, más no el de dominancia.

Vegetación secundaria baja

Se reportan 17 especies en esta unidad, igual número de géneros y 15 familias botánicas. La familia con el mayor número de especies es *Asteraceae* con tres. En esta unidad se halló un total de 67 individuos, siendo *Piper aduncum* la especie más abundante con 12 individuos, seguida de *Vernonanthura patens* y *Cyathea caracasana*, con 11 individuos cada una. La altura total de los individuos está entre 1,3 y 7 m, agrupándose en dos clases altimétricas; el 96% de los individuos (64) presenta alturas menores de 5 m, indicativo de que la vegetación es de sucesión secundaria.

Las especies de esta unidad florística presentaron valores de IVI entre 5,24 y 74,55. Las especies con los mayores valores de IVI son *Cyathea caracasana* con 74,55, seguida de *Vernonanthura patens* con 44,43, *Piper aduncum* con 40,05 y *Toxicodendron striatum* con 21,80.

Mosaico de cultivos con espacios naturales

En esta unidad se reportan 19 especies, que pertenecen a igual número de géneros y 19 familias. Registran un total de 52 individuos, siendo las especies más abundantes *Inga edulis* con ocho individuos, seguidas de *Gynerium sagittatum* con seis y *Trichanthera gigantea* y *Vernonanthura patens* con cinco individuos cada una, las especies con los mayores valores de IVI son *Inga edulis* con 52,40, *Clibadium sp.* con 32,75, *Cecropia angustifolia* con 28,86 y *Trichanthera gigantea* con 27,49; dominancia y frecuencia. El mayor número de individuos (93%) presenta alturas inferiores a 5 m, lo que infiere un bajo desarrollo de la flora arbórea en esta unidad.

Mosaico de pastos, cultivos y espacios naturales

Se registraron 14 especies, la mayor parte nativas, que pertenecen a 13 géneros e igual número de familias, se registraron un total de 41 individuos, y las especies más abundantes son *Vernonanthura patens* con siete individuos, *Musa paradisiaca* (cultivada) con seis y *Piper aduncum* con cinco individuos. La especie que presentó el mayor valor de IVI fue *Musa paradisiaca* con 64,35, le siguen en valor de IVI *Vernonanthura patens* con 36,15, *Psidium guajava* con 32,17, *Piper aduncum* con 30,47 y *Ficus glabrata* con 28,22. Las alturas de los individuos de esta unidad alcanzan alturas entre 1,5 y 14 m. Los individuos se agrupan en tres clases de altura, especialmente en las clases I con 76% y II con 22%, denotando poco desarrollo en esta unidad florística.

Especies vedadas y/o amenazadas

"Por medio de la cual se sustraen definitivamente 56,82 hectáreas y temporalmente 4,29 hectáreas de la Reserva Forestal del Pacífico, establecida mediante la ley 2 de 1959, para la construcción de la Segunda Calzada Loboguerrero - Mediacanoa, Tramo 7, Sector 1, Subsector la Guaira"

En el documento se reporta la presencia de especies de las familias Bromeliaceae, Orchidiaceae, así como también musgos, helechos y hepáticas, en cuanto a epifitas; también se reporta la presencia de especies como *Ceiba pentandra* en veda por la CVC y *Syagrus sancona* (VU).

4.2.2 Fauna

El informe presentado indica que la caracterización de los diferentes grupos faunísticos se realizó con base en información secundaria para el área de influencia indirecta del proyecto y con base en información primaria para el área de influencia directa. Para el primer caso el documento señala que la mayor parte del municipio de Restrepo corresponde a áreas que han sufrido constantes procesos de intervención antrópica como introducción de ganadera extensiva e introducción de especies vegetales como eucalipto y pino, que han modificado de forma drástica el paisaje, lo que ha tenido como consecuencia la extinción de algunas especies y ha puesto en peligro algunas otras. En la siguiente tabla tomada del documento se señalan las especies en peligro que se pueden encontrar en el área de influencia indirecta.

GRUPO	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTÍFICO
MAMÍFEROS	Armadillo	<i>Tolypeutes tricintus</i>
	Chucha Gallinera	<i>Didelphys marsupialis</i>
	Guatín	<i>Dasyprocta aguti</i>
	Jaguar	<i>Felis Onca</i>
	Maicero , cariblanco	<i>Cebus capucinus</i>
	Mono Aullador	<i>Alouatta seniculus</i>
	Nutria	<i>Lutra longicaudis</i>
	Tigrillo, Ocelote	<i>Felis pardalis</i>
	Venado	<i>Odocoileus virginianus tropicalis</i>
	Zorro	<i>Atelocynus microtis</i>
REPTILES	Falsa coral de anillos	<i>Erythrolamprus bizona</i>
	Jesucristo	<i>Basiliscus galeritus</i>
AVES	Colibrí	<i>Doryfera jchannae johannae</i>
	Gallito de roca andino	<i>Rupicola peruviana</i>
	Guacamaya	<i>Ara severa castaneifomes</i>
	Tángara multicolor	<i>Chlorochrysa nitidissima</i>

Respecto al área de influencia directa, el documento indica que se realizaron monitoreos en los ambientes acuáticos y terrestres, encontrándose los siguientes resultados:

Peces

El estudio registra que se monitorearon cuatro cuerpos de agua loticos en los cuales se colectaron seis especies pertenecientes a cuatro (4) familias, Poeciliidae, Trichomycteridae, Astroblepidae y Characidae. La mayor captura se llevó a cabo en el río La Guaira, seguido por el arroyo santa Bárbara y el arroyo La Lora, la menor captura se logró en el arroyo La Serranía. Ninguna de las especies reportada se encuentra en el libro rojo de peces dulciacuicolas. Sin embargo algunas de las especies registradas como *Trichomycterus spilosoma*, *Trichomycterus chapmani* y *Astroblepus spilosoma* indican un alto estado de conservación de los afluentes, ya que estas especies se encuentran frecuentemente asociadas a aguas de buena calidad.

El 68% de las capturas corresponde a especies comunes en los cuerpos de agua del Valle del Cauca y el 32% restante a la especie *Poecilia reticulata* perteneciente a la familia Poeciliidae, introducida en estos cuerpos de agua para el control de mosquitos, ya que su alimentación se basa principalmente en larvas de estos insectos.

Anfibios y reptiles

Se reportaron 13 especies, seis (6) pertenecientes al grupo de los anfibios y siete (7) al grupo de los reptiles. Dentro del grupo de los anfibios *Dendropsophus columbianus* fue la especie que presentó una mayor abundancia, seguida por *Pristimantis erythropleura*. De las seis (6)

"Por medio de la cual se sustraen definitivamente 56,82 hectáreas y temporalmente 4,29 hectáreas de la Reserva Forestal del Pacífico, establecida mediante la ley 2 de 1959, para la construcción de la Segunda Calzada Loboguerrero - Mediacanoa, Tramo 7, Sector 1, Subsector la Guaira"

especies de anfibios cuatro fueron observados o capturados y dos (2) especies (Strabomantis ruizi y Andinobates bombetes) fueron reportadas por información secundaria.

Los Reptiles estuvieron representados con cinco familias, donde la especie que presentó mayor abundancia fue el gecko cabeza roja (Gonatodes albogularis) con tres individuos registrados, seguido del gecko enlutado (Lepidodactylus lugubris) con dos individuos y el resto de registros con un individuo cada uno, donde se destaca la presencia de la lagartija de Calima (Dactyloa calimae) Adicionalmente se registró por parte de la comunidad la presencia de la culebra venenosa Talla X (Bothrops asper) pero no se pudo confirmó su presencia.

Entre las especies registradas, Strabomantis ruizi y Andinobates bombetes se consideran en peligro según las categorías de conservación de la UICN, las restantes se encuentran en categoría de preocupación menor o no se ha evaluado su estado.

La riqueza de anfibios y reptiles coincide con el tipo y extensión de la cobertura presente en el tramo. En las áreas con una mayor cobertura boscosa, la riqueza de especies fue más alta que en los lugares con rastrojo y potreros.

Aves

El documento técnico reporta 52 especies de aves pertenecientes a 12 órdenes y 24 familias. Las familias más ricas fueron Thraupidae con 12 especies, seguida de Tyrannidae con 11 especies. De los registros realizados tres (3) especies se consideran amenazadas, dos de ellas en una categoría menor en la cuales existe un riesgo moderado de extinción, debido a un área de distribución restringida y relativamente pocas poblaciones (Pionus menstruus y Ortalis columbiana); y una especie en la categoría S1-S1S2 (Pionus calchopterus), para la cual se considera un nivel de amenaza alto. Adicionalmente se menciona que Ortalis columbiana es una especie endémica de Colombia y que se consideran como casi endémicas a Tangara votriolina y Thamnophilus multistratus.

Según el documento la gran mayoría de las especies registradas corresponden a aves típicas de zonas altamente intervenidas o con modificaciones humanas y es muy probable que la avifauna actual sea consecuencia de la intervención realizada por la carretera actual y las actividades agropecuarias y urbanísticas desarrolladas en el área. Esto se refleja en el hecho de que los sitios con mayor diversidad son mixturas de cultivos, jardines, con algo de vegetación natural persistente.

Mamíferos

Se reportaron 12 especies de mamíferos, de estas cuatro (4) fueron descritas por la comunidad, cinco (5) fueron capturadas y tres (3) especies fueron observadas. La mayor parte de las especies (9 especies) se registraron en áreas de uso agrícola y un menor número en las áreas de bosque o cobertura vegetal seminatural, no obstante el estudio resalta que la mayor área de la zona de trabajo en la cual se realizó el monitoreo pertenece a las coberturas del tipo de uso agrícola, donde es probable que las especies ya se han adaptado.

Dentro de las especies de murciélagos muestreados se resalta la captura de especies de hábitos frugívoros principalmente y un nectarívoro, y se indica que muchas de las especies de murciélagos insectívoros vuelan a alturas superiores por lo que en ocasiones no es posible su captura lo que no es indicador de ausencia de este gremio en la zona.

El estudio señala que entre las especies de mamíferos terrestres más comunes en estas áreas se encuentra la Chucha común, especie de amplia distribución en áreas del departamento, y que contribuye activamente con la dispersión de semillas.

Respecto a otras especies reportadas por la comunidad, como el caso del Guatín, armadillo y otros cuya presencia en estas áreas es probable, se indica que estas ya no son tan comunes, probablemente por el desplazamiento hacia la parte montañosa, donde aún

"Por medio de la cual se sustraen definitivamente 56,82 hectáreas y temporalmente 4,29 hectáreas de la Reserva Forestal del Pacífico, establecida mediante la ley 2 de 1959, para la construcción de la Segunda Calzada Loboguerrero - Mediacanoa, Tramo 7, Sector 1, Subsector la Guaira"

*existen remanentes boscosos que pueden albergar estas poblaciones. Esta situación probablemente se ha presentado también para el perezoso de tres dedos *Bradypus variegatus*, el cual junto a *Dasyprocta punctata* aparecen bajo la categoría de conservación LC de menor preocupación.*

4.2.3 Conectividad ecológica

El estudio realizado indica que el área de reserva forestal del pacífico, en el sector 1 – subsector La Guaira (Km 74+461 al km 81+000), presenta una amplia fragmentación de bosques, dada por el uso actual del suelo, el cual está dado por el establecimiento de cultivos, pastos y plantaciones forestales. Así, en la evaluación de la cobertura realizada para la zona de estudio, no se evidencia la presencia de bosques naturales y la cobertura más amplia corresponde a mosaico de cultivos y espacios naturales, seguido de la vegetación secundaria o en transición, situación que hace que la conectividad en este sector sea difícil para las especies de fauna presentes.

Los ecosistemas naturales presentes en el área de estudio han sufrido un deterioro significativo de su hábitat; por ejemplo, los impactos en los bosques debido al cambio en el uso del suelo, así como la deforestación de grandes áreas para la implementación de sistemas agropecuarios, han repercutido en la distribución y desconexión de significativas áreas del ecosistema.

Esta condición ha hecho que la base natural de la biodiversidad se vea hoy amenazada con la identificación de un número valioso de especies forestales, así como de aves y mamíferos. La pérdida de especies de flora y fauna ocasionan potencialmente otros desequilibrios de los ecosistemas, así como en la oferta de los demás servicios ambientales, como son el aprovisionamiento del agua, la regulación del clima y la fijación de carbono en el suelo.

Para disminuir los impactos y favorecer las condiciones ecológicas del ecosistema en cuanto a su distribución y funcionalidad, se propone en el documento la conexión a través de corredores ecológicos o ambientales que favorezcan la conexión de áreas aisladas y el flujo de recursos genéticos (fauna y flora), para que se consolide la prestación de los servicios ambientales, proporcionados por el área de reserva forestal. Los corredores propuestos son, el ecológico ripario el cual se relaciona con los cuerpos de agua presentes, y el corredor ecológico de conectividad transversal, el cual busca conectividad de los fragmentos boscosos o arbustivos aislados que pueden estar o no conectados a una red hídrica.

4.3 Componente socioeconómico

De acuerdo con lo mencionado en el documento, la jurisdicción político-administrativa del área solicitada en sustracción de la Reserva Forestal del Pacífico se caracteriza por la problemática de los límites territoriales entre los municipios de Restrepo, Dagua y La Cumbre.

El IGAC, consciente del asunto, ha determinado realizar el correspondiente deslinde, conforme al procedimiento establecido en la Ley 1447 de 2011, que regula el procedimiento de deslinde entre las entidades territoriales de la república de Colombia, y es así como mediante resolución No. 329 de 07 de mayo de 2013, y a solicitud del alcalde del municipio de Restrepo, ha ordenado la realización del deslinde y amojonamiento entre el municipio de Restrepo y los de Calima (El Darién), Dagua y La Cumbre, en el departamento del Valle del Cauca.

El problema de los límites territoriales tiene un componente administrativo y cartográfico muy importante, que hasta ahora se está resolviendo. No obstante, para la jurisdicción político-administrativa, si bien se reconoce la importancia de la cartografía en cuanto al reconocimiento de las entidades territoriales, la principal premisa es la dinámica social y cultural de las comunidades asentadas en el área a sustraer. Es decir, se tuvo en cuenta la relación existente entre la construcción territorial histórica de las comunidades asentadas en la zona y la tradición política asociada a las diligencias administrativas y sociales que vinculan a la parte rural con la cabecera municipal.

"Por medio de la cual se sustraen definitivamente 56,82 hectáreas y temporalmente 4,29 hectáreas de la Reserva Forestal del Pacífico, establecida mediante la ley 2 de 1959, para la construcción de la Segunda Calzada Loboguerrero - Mediacanoa, Tramo 7, Sector 1, Subsector la Guaira"

Al revisar los Planes de Desarrollo y los Planes de Ordenamiento Territorial de los tres municipios, se evidencia que Restrepo es el único que reconoce este territorio como propio, evidenciando datos de vinculación a Régimen Subsidiado, servicio educativo, planes de prevención del riesgo natural, dinámica económica, gobernabilidad y territorial con las Juntas de Acción Comunal, programas de la Tercera Edad, entre otros.

Por lo anterior, se establece en el documento que el municipio de Restrepo es quien tiene jurisdicción político-administrativa para el área a realizar la sustracción de la Reserva Forestal, y dentro de éste, las veredas Alto Sabaletas y La Guaira, como divisiones territoriales veredales en las que se realizará de manera puntual la sustracción.

En cuanto a la identificación de los grupos humanos, según lo encontrado, más del 99% de la población se reconoce como mestiza. Esta construcción poblacional obedece a la dinámica histórica de poblamiento, caracterizada por la colonización proveniente del eje cafetero. Por su parte, solo 1 persona se auto reconoció como negra, mientras que otra (1) se reconoció como indígena (esta persona es de la etnia Emberá, víctima de desplazamiento forzado).

Se encontró un total de 426 personas (92 familias) asentadas permanentemente en la zona. En cuanto a la población itinerante, al no haber proyectos agroindustriales o turísticos en la zona, no se identificó población itinerante.

Servicios ambientales

Se menciona que el área de reserva forestal se encuentra muy intervenida, por el cambio en el uso del suelo y la poca protección de los recursos bosque, agua, suelo, fauna y flora que se ha generado en la zona. Actualmente el área de Reserva Forestal presta el servicio de provisión de agua para consumo y actividades económicas. Dicho servicio se presenta como acueducto veredal y como captación de agua a través de una red de mangueras desde diferentes lugares del flujo de agua hasta las viviendas. Se debe aclarar que ninguna de las fuentes de agua de las cuales se abastecen las personas de Alto Sabaletas y La Guaira tiene su origen en el área a sustraer, por el contrario los nacimientos están ubicados a una distancia en la que no se verán afectados por el proyecto.

Es decir, el servicio ambiental prestado se considera porque la fuente de agua nace en la Reserva Forestal del Pacífico, más no porque se encuentre en el área de sustracción.

Se resalta en el documento que dentro del área de reserva forestal del Pacífico en el subsector de La Guaira no han sido creadas otras reservas forestales protectoras con fines de protección de cuencas hidrográficas.

Actividades productivas

De acuerdo con el documento, en el área se desarrollan actividades del sector agropecuario y actividades relacionadas con el comercio y los servicios. Las actividades económicas se realizan en su mayor parte por la misma familia, requiriendo poca mano de obra contratada. El nivel de tecnificación está entre medio y bajo, dependiendo de la actividad productiva y del acceso al factor productivo tierra. El comercio de los productos se hace a nivel local y regional. La actividad económica agropecuaria se identifica como economía campesina orientada a la producción familiar.

Presencia Institucional

La presencia institucional está directamente relacionada con la administración municipal y el concejo municipal. Se establece el desarrollo de varios programas sociales: Comacovalle, Ludoteca y Desayunos Infantiles con Amor dirigidos a la primera infancia y a madres gestantes y lactantes; programa del Adulto Mayor por medio de subsidios del gobierno; Somos Salud que se refiere a asistencia en salud en cuanto a asesoría en trámites y acompañamiento a ciudades cuando sea necesario; además de los ya tradicionales

"Por medio de la cual se sustraen definitivamente 56,82 hectáreas y temporalmente 4,29 hectáreas de la Reserva Forestal del Pacífico, establecida mediante la ley 2 de 1959, para la construcción de la Segunda Calzada Loboguerrero - Mediacanoa, Tramo 7, Sector 1, Subsector la Guaira"

programas de Familias en Acción y Red Unidos. Por parte de las trabajadoras sociales de la alcaldía, se está trabajando en el tema de la discapacidad y de charlas para la integración social. En el tema productivo, no se tienen proyectos específicos para la zona.

A pesar de la existencia de dichos programas, las comunidades no los reconocen y consideran que están abandonados por la administración municipal. Específicamente con el tema del Adulto Mayor y los programas de Prevención del Riesgo (que iniciaron con la última ola invernal) se han tenido varios desacuerdos, pues personas que necesitan de los apoyos de la alcaldía no son beneficiarios de los programas.

La CVC, como autoridad ambiental, hace presencia en la zona. Sin embargo, y a juicio de las comunidades, le falta un liderazgo más activo en los temas de contaminación de las fuentes de agua por la presencia de lavaderos.

En el tema comunitario, hay presencia de las Juntas de Acción Comunal de La Guaira y Alto Sabaletas, desafortunadamente tan solo entre el 10% y 20% hacen presencia activa en estas organizaciones comunitarias. Empero la baja participación en la organización comunitaria, ésta ha logrado ganar espacios importantes para el desarrollo local. En la actualidad se está realizando, con la ayuda del Instituto Mayor Campesino IMCA de Buga, el Plan de Vida de la comunidad campesina de La Guaira. También se tiene un grupo de autogestión de ahorro y crédito. Actualmente, la JAC está en la gestión por la reapertura de la Institución Educativa José Acevedo y Gómez ubicada en la vereda La Guaira. También se tiene un proyecto de ahorro voluntario entre los miembros de la JAC.

Se encuentra la organización de mujeres Playaguai, compuesto por mujeres de las veredas Playa Rica y La Guaira, dedicadas a realizar dulces a base de caña y guayaba. Gracias a su organización y gestión, han logrado establecerse como una iniciativa comunitaria muy importante y ya cuentan con un local en la cabecera municipal de Restrepo.

También se encuentra la Junta Administradora del Acueducto Veredal. Dicho acueducto presta el servicio a 74 usuarios de las Veredas La Guaira y Playa Rica. Actualmente se han tenido que hacer inversiones a su infraestructura dado algunos daños presentados en los tanques y el desarenador. Se tiene pensado la construcción de nueva infraestructura para la cual se deben gestionar los recursos adicionales.

Afectación Legal del Territorio. El 69% de las propiedades corresponden a casas-lote, el 28% son pequeñas propiedades, mientras que un 3% son medianas propiedades.

Dada la dinámica de poblamiento actual, determinada por la relación económica estrecha con la dinámica propiciada por la vía y el transporte de carga, en su mayoría se trata de propiedades que se encuentran en el costado derecho de la vía en sentido Loboguerrero-Mediacanoa, en donde se deja un espacio para el parqueo de carros, seguido se construye la vivienda, y atrás de ésta, una pendiente que va hasta la Quebrada Sabaletas. Esta forma de organización de la propiedad, que podría conceptualizarse como una línea intermitente a lo largo de la vía, obedece a la dinámica económica de la zona, en donde la casa-lote está relacionada, en su mayoría, con las actividades productivas asociadas a la vía.

Por su parte, la pequeña y mediana propiedad, con algunas excepciones, se ubica al costado izquierdo de la vía en sentido Loboguerrero-Mediacanoa. Si bien, dichas propiedades también se benefician de la dinámica propiciada por la vía, su composición está más conectada con la producción campesina de ciertos alimentos. Son extensiones de tierra que permiten establecer pequeños cultivos de café, plátano y hortalizas; también se encontró un gran cultivo de lulo. Adicionalmente, algunas de estas propiedades mantienen ganadería extensiva, con rotación de pastos pero sin mejoramiento de los mismos, para la producción de leche.

La estructura de la propiedad se asocia con una forma de tenencia en la que predomina la propiedad privada. En cuanto a la documentación asociada a la propiedad se menciona que el 61% de las personas aseguran tener una carta venta o promesa de compra venta como

"Por medio de la cual se sustraen definitivamente 56,82 hectáreas y temporalmente 4,29 hectáreas de la Reserva Forestal del Pacífico, establecida mediante la ley 2 de 1959, para la construcción de la Segunda Calzada Loboguerrero - Mediacanoa, Tramo 7, Sector 1, Subsector la Guaira"

único documento que "certifique" la propiedad sobre el predio; el 38% tiene escritura, mientras que el 1% no sabe cuál título tiene la propiedad.

Se identifica una problemática a raíz de la construcción de la segunda calzada, dado que algunos predios a adquirir para el proyecto, en el estudio de títulos aparecen como propiedad de la Nación, sin embargo los habitantes de los predios argumentan tener escrituras y certificados de tradición; otros casos recurrentes se trata de personas que viven en la zona pero que no son las mismas que aparecen en las escrituras y el certificado de tradición, dificultando las compensaciones que se deben hacer, en un posible escenario futuro de afectaciones sobre las propiedades.

Se identifica otra problemática, dado que de acuerdo con información recibida del Consejo Comunitario de Comunidades Negras de las veredas El Trapiche y Carrizales y el Corregimiento de Sabaletas, argumentan que el territorio del Consejo Comunitario llega hasta la Quebrada Santa Bárbara, 1.8 Km. arriba del límite actual, presentándose conflictos asociados con la propiedad, pues dicha área está ocupada por propietarios privados con larga tradición temporal en la zona, sin ningún tipo de vínculo o relación con comunidades étnicas.

5. Amenazas y susceptibilidad ambiental

En el documento presentado se identifican amenazas de tipo natural, social y de los objetos de conservación de la reserva forestal del pacífico.

Amenazas naturales: Sismo, remoción en masa, zonas inestables, erosión superficial, socavación de orillas, inundación.

Amenazas sociales: Afectaciones acueductos veredales, afectaciones unidades productivas, afectaciones asentamientos humanos, afectaciones familias vulnerables.

Amenaza objetos de conservación de la reserva forestal del Pacífico: Disminución de la cobertura vegetal, fragmentación del ecosistema, conflictos de uso del suelo, disminución del área de la reserva forestal.

De acuerdo con el documento, en general las amenazas naturales son calificadas con un grado de peligrosidad "Bajo"; las amenazas sociales como afectaciones a acueductos veredales, afectaciones familias vulnerables, son calificadas con un grado de amenaza "Medio", y las afectaciones sociales como afectaciones unidades productivas, afectaciones asentamientos humanos, son calificadas con un grado de peligrosidad "Alto"; las amenazas de objetos de conservación de la reserva forestal del pacífico son calificadas con grado de peligrosidad "Alto".

6. Análisis ambiental

El análisis ambiental presentado en el documento para el área en condiciones sin proyecto, o previas a la sustracción señala que ésta se encuentra en su mayor extensión en conflicto de uso del suelo, puesto que el uso potencial del suelo en esta zona corresponde a un área de conservación y bosques de protección; en este sentido, la zona se encuentra subutilizada, destinando el suelo en su mayor proporción a usos como pastos (con y sin manejo), siembra de cultivos de lulo, plátano, maracuyá, yuca, tomate entre otros, cuando el uso que debería darse es de protección, por sus condiciones físicas.

Concluye así el documento que el estado actual del paisaje sin realizar la sustracción del área de reserva forestal, es de magnitud e importancia media en cuanto al grado de intervención, hasta el punto en que pasa de ser un paisaje de alta calidad, en el que deberían existir elementos naturales ubicados en zonas abruptas, con cuerpos de agua y vegetación natural, a ser un paisaje de calidad moderada donde se presentan elementos de transición con cultivos tradicionales, pastizales, poblaciones rurales y topografía ondulada, con una marcada tendencia a la homogenización

"Por medio de la cual se sustraen definitivamente 56,82 hectáreas y temporalmente 4,29 hectáreas de la Reserva Forestal del Pacífico, establecida mediante la ley 2 de 1959, para la construcción de la Segunda Calzada Loboguerrero - Mediacanoa, Tramo 7, Sector 1, Subsector la Guaira"

Por su parte el análisis del área a sustraer con sustracción, señala que aunque la mayoría de los impactos relacionados con la ejecución de las obras de la construcción de la segunda calzada tienen afectación en relación al medio ambiente y en el área de reserva forestal, todos estos impactos no son significativos, debido a que como se indica en el análisis del área sin sustracción, el estado actual corresponde a una zona altamente intervenida debido a que la ocupación del suelo en esta zona se ha dado principalmente por el establecimiento de viviendas, cultivos, pastos entre otros usos, generando una subutilización y un fuerte deterioro en los recursos y servicios ambientales que presta la reserva. Los siguientes son algunos de los aspectos relacionados con la oferta de servicios ecosistémicos prestados por la reserva en el área solicitada para sustracción:

- *Según el documento, el efecto que se genera al intervenir la escasa vegetación existente se considera de gran importancia, dado a que la diversidad y la densidad de los relictos existentes se ha reducido hasta tal punto que puede llegar a ser casi nula. Se indica además que la poca diversidad que aún existe debería considerarse un patrimonio y conservarse de manera muy estricta.*
- *Provisión de agua: Según el documento con la construcción de la segunda calzada subsector La Guaira no se generará alguna afectación sobre las fuentes hídricas y nacimientos presentes ya que para los cruces con cuerpos de agua se manejarán alcantarillas circulares, alcantarillas de cajón o "box culverts" y cunetas, que permitirán la continuidad del flujo. Además, el proceso constructivo no generará contaminación sobre estos cuerpos de agua. En el caso de algunos cuerpos de agua lóticos que serán desviados durante la construcción del proyecto, se menciona que una vez finalizado el proyecto se restablecerá su curso natural.*
- *Provisión de alimentos: La calidad del recurso suelo presenta un impacto bajo, ya que no se proyecta la realización de actividades o la generación de vertimientos que afecten las propiedades físico-químicas de éste, por consiguiente el impacto estaría dado únicamente sobre las propiedades mecánicas de éste.*
- *Servicios relacionados con la calidad del aire: No se prevé que en la etapa constructiva se genere un impacto significativo en la generación de emisiones atmosféricas, que puedan afectar los ecosistemas presentes ya que la generación de material particulado se presentará principalmente por las actividades que requieren remoción de material, principalmente la excavación y construcción de terraplenes.*
- *En relación al ruido, se estableció que la vía existente ya ha generado un impacto a través de los años que lleva en operación, por lo tanto el desplazamiento de la fauna en esta zona es producto del ruido generado por los vehículos que actualmente transitan por este lugar. Durante la etapa constructiva no se prevén aportes significativos adicionales a los ya presentados por el paso de vehículos, con excepción de la operación de maquinaria y equipos.*

El documento concluye que aunque la ejecución del proyecto y sustracción del área de reserva forestal genera impactos negativos sobre los diferentes componentes, estos no producen afectaciones drásticas sobre los mismos. Por el contrario, los impactos positivos del proyecto, unidos con los impactos positivos derivados de las medidas de compensación dejan claro no sólo la viabilidad ambiental y social de su ejecución sino la importancia y necesidad del mismo.

7. Propuesta de zonificación ambiental

Se establecen en el documento con base en los criterios de zonificación de manejo ambiental, las áreas de exclusión, áreas de intervención con restricciones mayores y áreas de intervención con restricciones menores, de la siguiente manera:

Áreas de intervención con restricciones menores: Corresponde a las áreas donde se identifica menor afectación a los servicios ecosistémicos que presta la reserva forestal y en el áreas corresponden al Depósito Santa Bárbara (K76+000), Depósito Serranía (K80+000) y al Depósito Puerta Negra 2 (K83+400).

"Por medio de la cual se sustraen definitivamente 56,82 hectáreas y temporalmente 4,29 hectáreas de la Reserva Forestal del Pacífico, establecida mediante la ley 2 de 1959, para la construcción de la Segunda Calzada Loboguerrero - Mediacanoa, Tramo 7, Sector 1, Subsector la Guaira"

Áreas de Intervención con restricciones mayores: Corresponde a las áreas donde se identifican mayores afectaciones a los servicios ecosistémicos que presta la Reserva Forestal y riesgos de amenazas naturales; en estas áreas se deben tener en cuenta manejos especiales y restricciones propias acordes con las actividades y etapas del proyecto y con la sensibilidad ambiental de la zona. En el área corresponden a los bosques a intervenir por la construcción de la vía, bosques de galería, cruces con cuerpos de agua, y el afloramiento conocido como el Bosque 2.

Áreas de Exclusión: Corresponde a las áreas no intervenibles, se considera que el criterio de exclusión está relacionado con la fragilidad. En el área del proyecto corresponden a los cuerpos de agua (Rondas Q. El Bosque, Q. Santa Bárbara, Q. fincas Telesforo y Aldemar, Q. La Serranía, tributante La Serranía 2, Q. La Lora).

Áreas de Intervención: Son todas las áreas incluidas dentro del AID con excepción de las áreas para las cuales se plantearon restricciones, mencionadas anteriormente.

8. Área solicitada a sustraer

La solicitud comprende dos tipos de sustracción, sustracción definitiva para el área en la que se realizaría la construcción de la vía y sustracción temporal de áreas que servirán como depósitos de materiales sobrantes.

El área de sustracción definitiva se ubica en el departamento Valle del Cauca y hace parte de la Ruta 40 que comunica el Puerto de Buenaventura con la ciudad de Buga y corresponde a un polígono con un área de 56,82 hectáreas, correspondientes al corredor vial; la tabla de coordenadas presentada por el peticionario es la siguiente (Magna Sirgas – Origen oeste):

VERTICE	ESTE	NORTE
1	1054490,068	916437,130
2	1054449,141	916391,845
3	1054393,077	916291,789
4	1054350,107	916251,832
5	1054336,128	916247,574
6	1054336,128	916290,385
7	1054305,502	916289,535
8	1054304,684	916237,996
9	1054214,494	916202,837
10	1054152,128	916101,331
11	1054106,006	916063,217
12	1054083,148	915980,177
13	1054006,274	915906,493
14	1054000,223	915762,321
15	1053824,492	915663,258
16	1053714,841	915576,745
17	1053656,853	915486,211
18	1053670,178	915379,785
19	1053741,996	915264,832
20	1053710,411	915147,973
21	1053606,316	915055,063
22	1053493,100	914838,567
23	1053477,437	914686,308
24	1053443,575	914647,995
25	1053387,265	914639,692
26	1053343,455	914600,306
27	1053346,379	914572,754

VERTICE	ESTE	NORTE
47	1052377,564	913722,925
48	1052318,730	913714,672
49	1052261,272	913880,619
50	1052257,648	913970,554
51	1052197,340	914015,462
52	1052132,302	913995,371
53	1052061,904	913861,001
54	1051992,795	913682,558
55	1051862,101	913555,981
56	1051750,156	913579,320
57	1051668,944	913546,166
58	1051645,810	913593,268
59	1051605,751	913599,602
60	1051542,483	913595,566
61	1051446,235	913625,166
62	1051297,364	913629,464
63	1051163,051	913558,570
64	1051058,805	913473,989
65	1050994,436	913459,956
66	1050987,786	913470,066
67	1050966,922	913468,097
68	1050967,905	913454,886
69	1050920,405	913444,077
70	1050944,025	913412,833
71	1050946,766	913404,792
72	1050948,715	913399,819
73	1050951,844	913394,087

VERTICE	ESTE	NORTE
92	1052158,590	913761,142
93	1052190,108	913751,017
94	1052213,746	913735,268
95	1052247,516	913704,894
96	1052282,411	913674,521
97	1052303,875	913650,893
98	1052335,393	913635,143
99	1052401,103	913626,972
100	1052526,128	913721,373
101	1052538,009	913897,419
102	1052706,301	914072,040
103	1052775,774	914116,999
104	1052859,240	914044,276
105	1052934,598	914022,625
106	1052998,371	914053,217
107	1053098,749	914183,096
108	1053101,468	914282,025
109	1053144,333	914318,606
110	1053214,752	914332,300
111	1053295,855	914401,295
112	1053418,256	914444,079
113	1053458,973	914550,737
114	1053529,515	914579,452
115	1053579,800	914619,853
116	1053583,510	914726,944
117	1053674,584	914915,919
118	1053739,251	915075,045

"Por medio de la cual se sustraen definitivamente 56,82 hectáreas y temporalmente 4,29 hectáreas de la Reserva Forestal del Pacífico, establecida mediante la ley 2 de 1959, para la construcción de la Segunda Calzada Loboguerrero - Mediacanoa, Tramo 7, Sector 1, Subsector la Guaira"

VERTICE	ESTE	NORTE
28	1053325,029	914542,347
29	1053299,253	914517,835
30	1053289,039	914518,436
31	1053261,348	914484,327
32	1053223,414	914487,996
33	1053101,060	914417,523
34	1053059,437	914370,706
35	1053027,377	914353,898
36	1053008,378	914256,394
37	1053007,180	914198,424
38	1052978,081	914172,801
39	1052924,517	914152,078
40	1052885,493	914161,332
41	1052878,217	914183,146
42	1052839,854	914191,739
43	1052792,231	914184,468
44	1052737,332	914199,671
45	1052466,078	913986,586
46	1052410,095	913863,126

VERTICE	ESTE	NORTE
74	1050958,871	913386,562
75	1050971,485	913366,513
76	1050975,789	913353,896
77	1051093,931	913402,656
78	1051289,390	913545,763
79	1051453,877	913553,081
80	1051517,087	913510,275
81	1051603,851	913486,535
82	1051698,583	913425,143
83	1051811,565	913468,408
84	1051897,784	913474,113
85	1052041,294	913601,907
86	1052067,994	913637,081
87	1052073,274	913691,531
88	1052075,180	913729,639
89	1052103,433	913752,142
90	1052132,700	913760,017
91	1052148,341	913760,696

VERTICE	ESTE	NORTE
119	1053845,205	915195,138
120	1053814,199	915365,915
121	1053753,436	915432,443
122	1053798,099	915511,658
123	1053920,637	915616,201
124	1054076,688	915702,170
125	1054104,490	915878,246
126	1054181,222	915990,177
127	1054225,342	916097,264
128	1054240,474	916138,911
129	1054253,378	916151,342
130	1054268,424	916158,442
131	1054313,440	916170,573
132	1054329,317	916174,850
133	1054394,672	916191,745
134	1054409,357	916198,111
135	1054442,561	916229,733
136	1054542,997	916385,439

Igualmente, se solicitan en sustracción temporal 3 polígonos con un área total de 4,29 hectáreas, áreas que serán usadas como zonas para depósitos de materiales sobrantes y desechos. Las áreas corresponden a los depósitos de Santa Bárbara, Serranía y Puerta Negra 2. A continuación se presentan los listados de las coordenadas correspondientes a cada polígono, presentadas por el petionario.

Coordenadas planas del área objeto de sustracción temporal – deposito Santa Bárbara (Magna – Sirgas, Origen oeste)

VERTICE	ESTE	NORTE
1	1052282,369	913674,557
2	1052247,516	913704,894
3	1052213,746	913735,268
4	1052190,108	913751,017
5	1052158,590	913761,142
6	1052148,341	913760,696
7	1052139,220	913749,020
8	1052138,460	913739,200
9	1052150,700	913726,410
10	1052157,590	913708,730
11	1052161,870	913700,460
12	1052162,230	913696,900
13	1052155,810	913701,490
14	1052156,500	913688,150
15	1052156,300	913685,260
16	1052149,000	913690,910
17	1052148,530	913678,960
18	1052150,050	913674,000
19	1052140,560	913682,290
20	1052144,100	913671,770

VERTICE	ESTE	NORTE
25	1052132,200	913655,680
26	1052129,950	913658,310
27	1052126,150	913655,800
28	1052124,320	913653,800
29	1052122,330	913653,630
30	1052123,160	913620,830
31	1052121,160	913620,660
32	1052123,770	913590,450
33	1052125,850	913589,620
34	1052128,700	913579,890
35	1052129,570	913568,520
36	1052127,590	913567,230
37	1052133,470	913562,350
38	1052136,670	913556,490
39	1052157,840	913546,790
40	1052159,940	913552,180
41	1052161,660	913553,270
42	1052171,680	913555,200
43	1052173,370	913556,350
44	1052177,270	913557,390

VERTICE	ESTE	NORTE
49	1052202,950	913573,790
50	1052203,790	913577,000
51	1052212,440	913582,280
52	1052213,500	913584,920
53	1052223,190	913587,680
54	1052224,350	913590,120
55	1052229,900	913592,400
56	1052233,950	913593,090
57	1052235,210	913595,250
58	1052239,160	913596,170
59	1052241,040	913596,870
60	1052242,730	913598,010
61	1052244,520	913598,920
62	1052245,440	913601,920
63	1052252,900	913604,850
64	1052255,050	913617,510
65	1052254,540	913619,490
66	1052255,270	913622,070
67	1052254,320	913625,820
68	1052253,830	913637,200

"Por medio de la cual se sustraen definitivamente 56,82 hectáreas y temporalmente 4,29 hectáreas de la Reserva Forestal del Pacífico, establecida mediante la ley 2 de 1959, para la construcción de la Segunda Calzada Loboguerrero - Mediacaño, Tramo 7, Sector 1, Subsector la Guaira"

VERTICE	ESTE	NORTE
21	1052147,420	913665,030
22	1052143,800	913660,720
23	1052140,300	913663,830
24	1052139,780	913660,590

VERTICE	ESTE	NORTE
45	1052182,430	913560,620
46	1052183,460	913563,360
47	1052192,510	913567,650
48	1052193,610	913570,210

VERTICE	ESTE	NORTE
69	1052256,550	913645,150
70	1052262,940	913651,110
71	1052273,230	913664,370
72	1052280,350	913671,170

Coordenadas planas del área objeto de sustracción temporal – depósito Serranía (Magna – Sirgas, Origen oeste).

VERTICE	ESTE	NORTE
1	1054392,753	916026,956
2	1054406,799	916030,042
3	1054406,814	916030,237
4	1054405,777	916042,507
5	1054405,113	916059,470
6	1054405,273	916086,882
7	1054403,679	916092,090
8	1054402,615	916104,005
9	1054400,858	916107,175
10	1054396,569	916109,718
11	1054386,005	916114,182
12	1054369,528	916118,920
13	1054364,420	916115,968
14	1054363,033	916117,426
15	1054356,083	916112,289
16	1054350,029	916108,215

VERTICE	ESTE	NORTE
17	1054343,230	916103,256
18	1054335,691	916097,420
19	1054328,740	916092,281
20	1054327,746	916094,205
21	1054320,800	916089,072
22	1054313,644	916083,668
23	1054306,433	916078,226
24	1054302,177	916076,289
25	1054291,439	916066,645
26	1054293,501	916072,188
27	1054275,894	916054,437
28	1054263,285	916043,597
29	1054261,906	916035,049
30	1054260,523	916026,583
31	1054259,051	916019,311
32	1054259,669	916010,892

VERTICE	ESTE	NORTE
33	1054265,290	916011,775
34	1054272,781	916014,975
35	1054280,433	916018,201
36	1054286,920	916021,244
37	1054294,446	916021,864
38	1054297,172	916023,228
39	1054297,314	916025,257
40	1054300,200	916026,580
41	1054302,746	916027,989
42	1054304,986	916029,479
43	1054307,297	916030,948
44	1054310,063	916032,302
45	1054310,731	916034,195
46	1054313,690	916035,500
47	1054353,362	916027,363
48	1054363,655	916024,717

Coordenadas planas del área objeto de sustracción temporal – depósito Puerta Negra (Magna – Sirgas, Origen oeste).

VERTICE	ESTE	NORTE
1	1056480,043	917397,131
2	1056478,323	917395,988
3	1056462,299	917411,462
4	1056460,580	917410,319
5	1056444,556	917425,793
6	1056444,181	917425,550
7	1056443,221	917425,262
8	1056442,680	917425,099
9	1056442,228	917425,546
10	1056440,625	917427,104
11	1056439,445	917428,279
12	1056439,114	917429,223
13	1056438,327	917430,007
14	1056435,880	917432,328
15	1056432,687	917435,447
16	1056432,287	917435,836
17	1056431,859	917436,216
18	1056431,429	917436,595

VERTICE	ESTE	NORTE
76	1056366,501	917466,280
77	1056366,336	917466,752
78	1056366,180	917467,227
79	1056365,868	917468,177
80	1056365,400	917469,603
81	1056365,088	917470,553
82	1056364,932	917471,028
83	1056364,620	917471,979
84	1056364,308	917472,929
85	1056363,996	917473,879
86	1056363,684	917474,830
87	1056363,528	917475,305
88	1056363,372	917475,782
89	1056363,010	917476,926
90	1056362,846	917477,474
91	1056362,687	917478,023
92	1056362,531	917478,573
93	1056362,531	917478,573

VERTICE	ESTE	NORTE
151	1056528,884	917498,307
152	1056532,259	917496,900
153	1056532,741	917496,697
154	1056534,172	917495,949
155	1056535,603	917495,196
156	1056536,537	917494,506
157	1056538,377	917492,832
158	1056540,676	917490,739
159	1056541,759	917489,753
160	1056544,343	917464,279
161	1056544,407	917463,650
162	1056544,267	917463,148
163	1056542,051	917459,816
164	1056541,422	917458,851
165	1056530,591	917435,490
166	1056529,759	917432,803
167	1056529,152	917431,966
168	1056528,782	917431,573

"Por medio de la cual se sustraen definitivamente 56,82 hectáreas y temporalmente 4,29 hectáreas de la Reserva Forestal del Pacífico, establecida mediante la ley 2 de 1959, para la construcción de la Segunda Calzada Loboguerrero - Mediacanoa, Tramo 7, Sector 1, Subsector la Guaira"

VERTICE	ESTE	NORTE
19	1056431,039	917437,127
20	1056430,418	917437,830
21	1056429,705	917438,640
22	1056429,279	917439,136
23	1056428,643	917439,857
24	1056427,928	917440,666
25	1056427,214	917441,475
26	1056426,510	917442,288
27	1056425,735	917443,197
28	1056423,132	917444,577
29	1056422,618	917445,162
30	1056422,268	917445,569
31	1056421,922	917445,978
32	1056420,897	917447,208
33	1056418,075	917450,987
34	1056414,269	917456,010
35	1056412,838	917457,628
36	1056410,206	917460,413
37	1056409,068	917461,604
38	1056408,658	917461,990
39	1056407,707	917462,716
40	1056406,762	917463,444
41	1056406,336	917463,825
42	1056405,463	917464,595
43	1056403,641	917463,893
44	1056400,747	917465,044
45	1056400,039	917465,326
46	1056398,624	917465,889
47	1056397,984	917466,194
48	1056396,216	917467,164
49	1056395,386	917467,403
50	1056393,640	917467,850
51	1056391,626	917467,935
52	1056390,504	917466,666
53	1056390,171	917466,040
54	1056389,793	917465,971
55	1056387,480	917465,690
56	1056385,897	917465,664
57	1056382,730	917465,613
58	1056379,906	917465,092
59	1056378,805	917462,987
60	1056378,731	917462,903
61	1056378,346	917462,486
62	1056377,901	917462,860
63	1056376,785	917462,999
64	1056375,793	917463,180
65	1056374,871	917463,387
66	1056373,948	917463,593

VERTICE	ESTE	NORTE
94	1056362,531	917478,573
95	1056362,233	917479,677
96	1056362,117	917480,237
97	1056362,199	917480,853
98	1056362,705	917483,324
99	1056362,905	917483,902
100	1056378,008	917475,551
101	1056445,368	917521,748
102	1056446,485	917521,653
103	1056446,887	917521,705
104	1056447,416	917521,485
105	1056448,921	917521,184
106	1056453,792	917519,661
107	1056456,227	917518,900
108	1056456,717	917518,778
109	1056457,212	917518,702
110	1056458,201	917518,548
111	1056458,696	917518,472
112	1056459,781	917518,239
113	1056466,107	917517,221
114	1056466,611	917517,236
115	1056467,597	917517,042
116	1056469,110	917517,091
117	1056469,614	917517,107
118	1056470,115	917517,094
119	1056470,614	917517,062
120	1056471,107	917516,966
121	1056471,679	917516,753
122	1056472,559	917516,418
123	1056473,043	917516,234
124	1056473,527	917516,050
125	1056474,010	917515,866
126	1056474,978	917515,498
127	1056476,617	917514,878
128	1056478,408	917514,635
129	1056480,391	917514,368
130	1056480,884	917514,277
131	1056481,369	917514,105
132	1056483,292	917513,245
133	1056484,253	917512,809
134	1056484,735	917512,613
135	1056485,221	917512,452
136	1056485,708	917512,292
137	1056486,194	917512,131
138	1056486,680	917511,971
139	1056487,361	917511,746
140	1056490,728	917510,839
141	1056494,529	917510,084

VERTICE	ESTE	NORTE
169	1056527,052	917428,489
170	1056526,805	917428,048
171	1056526,558	917427,607
172	1056526,311	917427,167
173	1056526,064	917426,726
174	1056525,569	917425,845
175	1056525,075	917424,964
176	1056524,581	917424,083
177	1056523,592	917422,321
178	1056514,572	917406,240
179	1056510,176	917398,467
180	1056509,081	917396,929
181	1056508,277	917395,979
182	1056507,416	917395,088
183	1056506,730	917394,460
184	1056506,016	917393,862
185	1056505,264	917393,301
186	1056504,484	917392,770
187	1056503,665	917392,278
188	1056502,816	917391,818
189	1056502,229	917391,533
190	1056501,626	917391,265
191	1056501,007	917391,014
192	1056500,357	917390,898
193	1056499,039	917390,893
194	1056498,384	917390,917
195	1056497,728	917390,931
196	1056497,392	917390,895
197	1056497,056	917390,860
198	1056496,714	917390,836
199	1056496,373	917390,811
200	1056495,904	917390,795
201	1056495,677	917390,787
202	1056495,323	917390,788
203	1056494,970	917390,788
204	1056494,610	917390,801
205	1056494,325	917390,812
206	1056494,250	917390,814
207	1056493,885	917390,841
208	1056493,519	917390,868
209	1056492,776	917390,950
210	1056492,022	917391,060
211	1056491,257	917391,202
212	1056490,480	917391,376
213	1056489,694	917391,583
214	1056488,897	917391,826
215	1056488,092	917392,106
216	1056487,278	917392,424

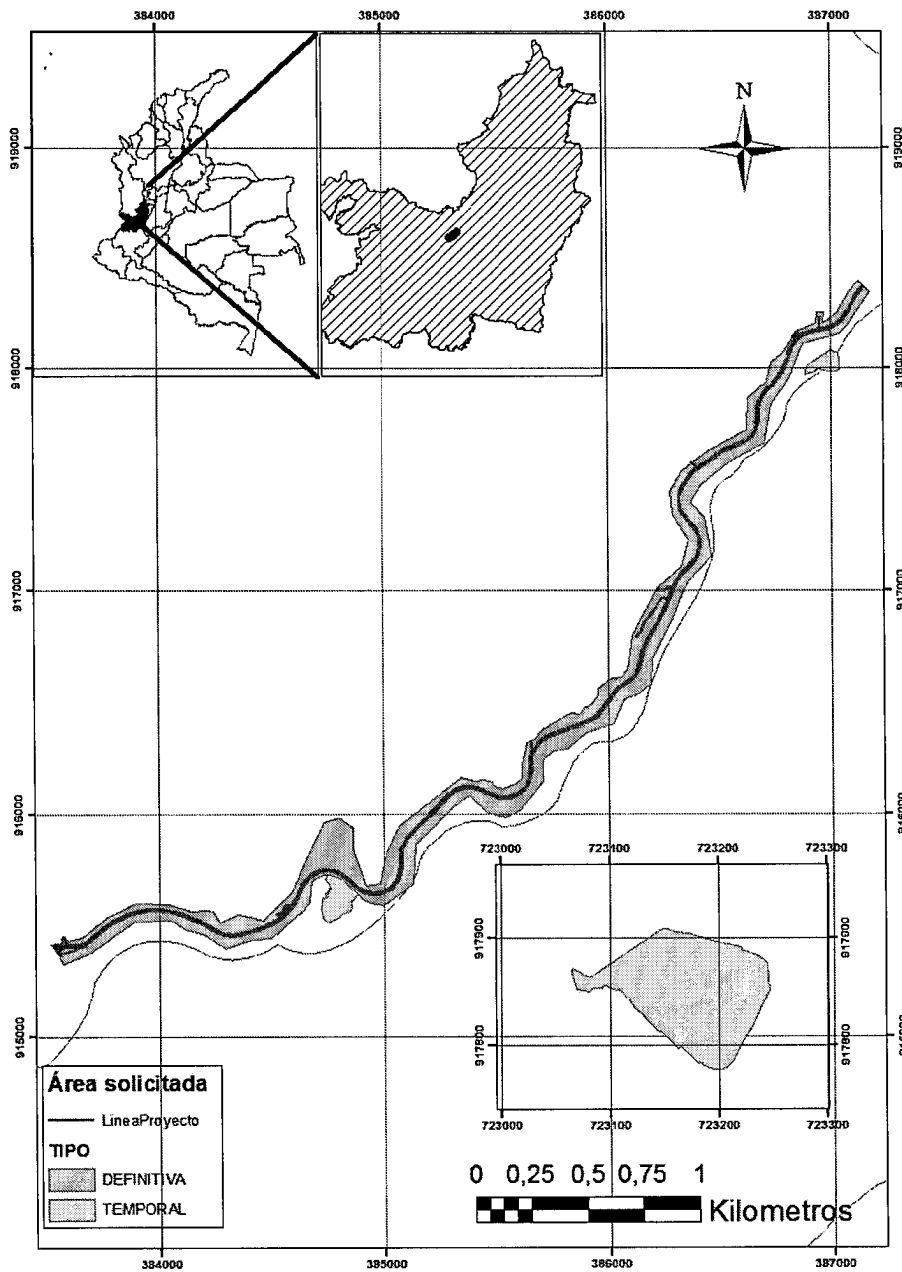
"Por medio de la cual se sustraen definitivamente 56,82 hectáreas y temporalmente 4,29 hectáreas de la Reserva Forestal del Pacífico, establecida mediante la ley 2 de 1959, para la construcción de la Segunda Calzada Loboguerrero - Mediacanoa, Tramo 7, Sector 1, Subsector la Guaira"

VERTICE	ESTE	NORTE
67	1056373,025	917463,799
68	1056372,103	917464,006
69	1056371,160	917464,205
70	1056370,237	917464,411
71	1056369,320	917464,619
72	1056368,406	917464,829
73	1056367,467	917465,029
74	1056366,868	917465,349
75	1056366,685	917465,814

VERTICE	ESTE	NORTE
142	1056498,962	917509,201
143	1056503,885	917508,190
144	1056505,514	917507,630
145	1056512,232	917506,266
146	1056514,202	917505,867
147	1056514,692	917505,747
148	1056518,554	917504,188
149	1056519,593	917502,072
150	1056524,059	917500,269

VERTICE	ESTE	NORTE
217	1056486,457	917392,782
218	1056485,630	917393,184
219	1056484,798	917393,629
220	1056483,963	917394,121
221	1056483,127	917394,661
222	1056482,292	917395,252
223	1056481,460	917395,895
224	1056480,634	917396,593

Las anteriores coordenadas corresponden a la siguiente ubicación dentro de la Reserva Forestal del Pacífico.



Fuente: Documento técnico "Sustracción de la Reserva Forestal Del Pacífico para el proyecto Construcción de la Segunda Calzada Sector 1 – Subsector La Guaira (Km74+461 - Km81+000)"

9. Medidas de compensación y restauración

El Plan de Compensación presentado por el peticionario presenta como objetivos del mismo

"Por medio de la cual se sustraen definitivamente 56,82 hectáreas y temporalmente 4,29 hectáreas de la Reserva Forestal del Pacífico, establecida mediante la ley 2 de 1959, para la construcción de la Segunda Calzada Loboguerrero - Mediacanoa, Tramo 7, Sector 1, Subsector la Guaira"

- *Lograr conectividad entre fragmentos de bosque existentes.*
- *Realizar la restauración y recuperación de las áreas intervenidas en la conformación de las zonas de depósito de material sobrante.*
- *Hacer una aproximación del ecosistema de referencia por revisión secundaria que permita orientar las metas de restauración ecológica en las zonas de compensación.*
- *Determinar estrategias de restauración y especies con potencial de restauración ecológica en el sitio.*
- *Favorecer la estabilización del suelo para evitar la erosión y promover la formación cobertura vegetal.*

El documento plantea como áreas para realizar restauración:

- *Las áreas solicitadas en sustracción temporal para depósitos de material sobrante.*
- *Un área que señala en documento ha sido avalada por la CVC ubicada en el predio "La Fortuna", que se caracteriza por presentar bosque natural en diferentes estados de sucesión, el cual será tomado como ecosistema referencia, para llevar a cabo las tareas de restauración en otras áreas del mismo predio y en las áreas de depósito solicitadas en sustracción temporal.*

Las características actuales del uso del suelo para el predio propuesto son las siguientes:

Unidad de uso	Descripción	Área en el predio (has.)
Potrero	Dentro del predio se encuentra un área sembrada en pasto, destinada a la ganadería.	10.1
Guadual	Corresponde a unos cultivos de guadua (<i>Guadua angustifolia</i>) establecidos en el predio para proteger algunas fuentes de agua y otros para uso de la casa.	0.24
Cultivo	En el predio se registran algunos cultivos transitorios como plátano, yuca, maíz, zapallo, cítricos, frijol, entre otros.	3.4
Rastrojo alto	Corresponde a potreros abandonados hace más de 15 años, y ahora se encuentran en proceso de crecimiento secundario	12.3
Bosque	El predio tiene un área que corresponde a un bosque en desarrollo, que de acuerdo a sus propietarios hace más de 50 años se encuentra en proceso de conservación.	20.1
Tejido urbano	Corresponde al área ocupada por la casa lote donde viven los propietarios del predio.	0.03
Ap4	El cultivo de café fue abandonado en el predio, por problemas fitosanitarios, actualmente se encuentra en proceso de recuperación de bosque natural. De acuerdo a la CVC, la clasificación considerada en el estudio se ajusta a lo encontrado en el predio	0.23
ÁREA TOTAL		46.4

Fuente: Documento técnico "Sustracción de la Reserva Forestal Del Pacífico para el proyecto Construcción de la Segunda Calzada Sector 1 – Subsector La Guaira (Km74+461 - Km81+000)"

El documento indica que según la CVC, el uso potencial de la zona donde se encuentra el predio corresponde a la unidad Bosques en protección-producción (F3), y sugiere que de acuerdo con la información de coberturas de la tierra, en cierta medida se estaría cumpliendo con el uso señalado.

Una evaluación preliminar realizada por el peticionario encontró que en el predio se registran actualmente 89 especies de flora, pertenecientes a 51 familias y 70 géneros. Las especies que presentan mayor cantidad de individuos corresponden a las familias asteráceas, piperáceas, lauráceas, cecropiaceas, rubiáceas, palmas, entre otras, lo que confirmaría la sucesión natural que se está desarrollando en el predio, cuya mayor cobertura corresponde a vegetación secundaria.

Igualmente se refiere que dentro del predio se encuentran dos nacimientos de agua que se unen (en las coordenadas 1054165E y 0913760 N) y van a formar parte de un afluente de la quebrada Sabaletas. Ambos nacimientos se encuentran en inmediaciones del bosque de crecimiento secundario.

"Por medio de la cual se sustraen definitivamente 56,82 hectáreas y temporalmente 4,29 hectáreas de la Reserva Forestal del Pacífico, establecida mediante la ley 2 de 1959, para la construcción de la Segunda Calzada Loboguerrero - Mediacanoa, Tramo 7, Sector 1, Subsector la Guaira"

El ecosistema que ocupa el área del predio corresponde a vegetación secundaria del Orobioma bajo de los Andes, con 20,2 has., seguido del ecosistema Cultivos anuales o transitorios del Orobioma bajo de los Andes con 15,8 has., continuando con Pastos del Orobioma bajo de los Andes, para un área de 10,1 has., y por último Áreas urbanas del Orobioma bajo de los Andes, con 0,03 has.

El predio La Fortuna, fue utilizado hace más de 50 años para el cultivo de café pero a raíz de las diferentes enfermedades fitosanitarias y el precio del grano en el mercado, los propietarios decidieron dejar las tierras que se enrastraron y sólo un tiempo después han venido haciendo limpieza de algunas áreas para actividades como pastoreo de ganado y cultivos transitorios, lo anterior para indicar que la mayor cobertura que se presenta corresponde a Vegetación Secundaria o en Transición (VS), con un porcentaje de ocupación del 43,8 %, que corresponde a 20,2 hectáreas; en segundo lugar se halla el Mosaico de Cultivos y Escenarios Naturales (MCEN) con una representación del 34,2%, que corresponde a 15,8 hectáreas, en tercer lugar se encuentran los pastos limpios (PL) con un porcentaje del 21,9% que corresponden a 10,1 has., y por último se encuentra la casa (TUD), con un porcentaje del 0,1% que corresponde al 0,03%.

Establece el documento que las siguientes son las posibles barreras para el plan de restauración:

Barreras Restauración			
Plantas	Paisaje	Fauna	Social
Dispersión, establecimiento y persistencia.	La fragmentación de los ecosistemas amplifica las barreras de restauración tanto en plantas, fauna y comunidad.	Barreras al proceso de migración de un sitio a otro y reclutamiento de nuevos individuos en la población.	Uso no adecuado de los suelos (quemadas, parcelaciones, entre otros).

Entre las estrategias planteadas para superar las barreras de la restauración ecológica, se consideran:

- El establecimiento de especies vegetales propias de los ecosistemas: para lo cual se llevará a cabo una selección de especies claves dentro de las encontradas en el ecosistema de referencia, que sean tolerantes y permitan la formación de doseles.
- Construcción de banquetas: Que tendrán la función de retener el agua, lo cual junto a los arreglos florísticos diseñados permitirá la generación de hábitats para fauna. El plan de restauración propone la construcción de 1 banqueta por cada 216 m², teniendo así por cada hectárea a restaurar ecológicamente, la construcción de 36 banquetas.
- Construcción de emparrados: Se plantea la construcción de 36 emparrados por cada hectárea de área en proceso de restauración; o cualquier otra estructura que permita cumplir la función de los emparrados y sean viables técnicamente por los constructores. Estos emparrados estarán complementados con especies bejucosas y tienen como objeto servir como refugio para fauna.
- Instalación de troncos para hábitat de fauna: Corresponde a troncos de árboles rescatados, que se utilizaran como estructuras que permitan atrapar sedimentos, como trampas de semillas y hábitat para fauna menor.
- Construcción de perchas: Se colocarán con el objeto de permitir la llegada de aves a las zonas, aumentar la lluvia de semillas y generar núcleos catalizadores de procesos de regeneración, agilizando así el proceso de sucesión.
- Instalación de bebederos para aves e insectos: Esto se realizará a partir del tercer año de haberse realizado el establecimiento de individuos arbóreos con una altura desde el suelo de un metro. En ellos se dispondrá agua con sustancias nutricionales, y estarán dirigidos especialmente a insectos y aves melíferos; se planea instalar 36 bebederos por hectárea restaurada.
- Arreglos Florísticos: El establecimiento de especies del diseño florístico permite establecer cómo se distribuirán las especies alrededor del área de revegetalización;

"Por medio de la cual se sustraen definitivamente 56,82 hectáreas y temporalmente 4,29 hectáreas de la Reserva Forestal del Pacífico, establecida mediante la ley 2 de 1959, para la construcción de la Segunda Calzada Loboguerrero - Mediacanoa, Tramo 7, Sector 1, Subsector la Guaira"

este llevará un orden sucesional, en el cual se utilizaran precursores leñosos que son aquellas especies pioneras en establecerse.

- *Regeneración Natural Asistida: La cual se realizará a través de la siembra de especies nativas típicas en los relictos de bosque cercanos a la zona de depósito de material sobrante y de excavación y al área de interés estratégico.*
- *Con base en las características del ecosistema de referencia y los bosques presentes, colindantes a cada una de las zonas de depósito de material sobrante y de excavación y en el Área de Interés Estratégico, se proponen las siguientes especies vegetales para el proceso de restauración:*

Grupo Ecológico	Nombre Científico	Nombre común
Pioneras	(<i>Myrsineguianensis</i>) (<i>Cecropia angustifolia</i>) (<i>Polymniapyramidalis</i>) (<i>Miconia sp.</i>) (<i>Piperaduncum</i>) (<i>Myrcianthes sp</i>) <i>Psidiumguajava</i> <i>Zanthoxylum sp</i> <i>Tremamycrantha</i>	Chagualo Yarumo negro Arboloco Nigüito Cordoncillo Guayabo de Monte Guayabo Tachuelo Surrumbo
Secundarias	<i>Perseacaerulea</i> <i>Myrciasp.</i> <i>Ficus sp</i> <i>Inga sp</i> <i>Cupania latifolia</i>	Aguacatillo Arrayán Lechero Guamo Mestizo
Tolerantes	<i>Aniba sp</i> <i>Juglansneotropica</i> <i>Cedrela montana</i>	Laurel Comino Cedro Negro Cedro

Fuente: Documento técnico "Sustracción de la Reserva Forestal Del Pacífico para el proyecto Construcción de la Segunda Calzada Sector 1 – Subsector La Guaira (Km74+461 - Km81+000)"

Respecto al seguimiento a las actividades del Plan de Restauración se plantea:

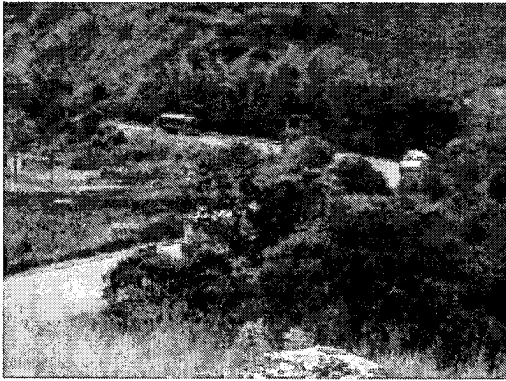
- *La implementación de indicadores de restauración ecológica: Se evaluarán trimestral, semestral y anualmente.*
- *La evaluación y seguimiento se sustentarán en variables bióticas y abióticas, que expresan el objetivo de cada estrategia.*
- *En cada una de las zonas restauradas se realizarán monitoreos periódicamente, inicialmente mediante revisión, análisis de avance y estado de las obras durante la fase de implementación, de manera que se puedan detectar y corregir a tiempo, deficiencias e inconsistencias en el proceso desarrollado.*

Como propuesta para asegurar que la restauración ecológica de las zonas se mantenga en el tiempo se propone que las zonas de depósito de material sobrante y excavación y el predio aprobado para la compensación sean entregadas por parte de la ANI a la CVC para su administración, después del quinto año de haber iniciado el proceso de restauración, con el fin de que se garantice que las zonas sean utilizadas como Zonas Protectoras Forestales para la protección de los suelos, los cuerpos de aguas cercanos y la vida silvestre, y así consolidarlos en el futuro como Bosques de interés General a nivel regional.

El siguiente es el cronograma de actividades planteado en el documento:

“Por medio de la cual se sustraen definitivamente 56,82 hectáreas y temporalmente 4,29 hectáreas de la Reserva Forestal del Pacífico, establecida mediante la ley 2 de 1959, para la construcción de la Segunda Calzada Loboguerrero - Mediacanoa, Tramo 7, Sector 1, Subsector la Guaira”

actualmente en el área solicitada en sustracción, la cual debido a la vía actual ya presenta un alto grado de intervención.



a.



b.



c.



d.



e.



f.

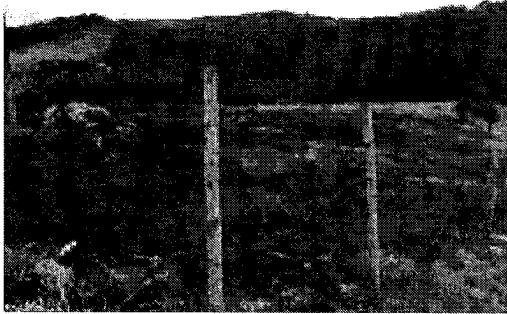


g. Depósito Puertas Negras



h. Depósito Doña Bárbara

"Por medio de la cual se sustraen definitivamente 56,82 hectáreas y temporalmente 4,29 hectáreas de la Reserva Forestal del Pacífico, establecida mediante la ley 2 de 1959, para la construcción de la Segunda Calzada Loboguerrero - Mediacanoa, Tramo 7, Sector 1, Subsector la Guaira"



i. Depósito La Serranía



j.



k.



l.

CONSIDERACIONES

De acuerdo con lo establecido por la Resolución No. 1526 del 3 de septiembre de 2012 "Por la cual se establecen los requisitos y el procedimiento para la sustracción de áreas en las Reservas Forestales Nacionales y Regionales, para el desarrollo de actividades consideradas de utilidad pública o interés social, se establecen las actividades sometidas a sustracción temporal y se adoptan otras determinaciones" y por los Términos de Referencia anexos a la misma; se revisó la documentación remitida a este Ministerio por parte del peticionario para la evaluación de la solicitud de sustracción de un área de la Reserva Forestal Nacional del Pacífico.

El análisis de la información suministrada permitió establecer que ésta cumple con los aspectos considerados en la Resolución No. 1526 del 3 de septiembre de 2012 y los Términos de Referencia anexos a la misma. Respecto a la información enviada por el peticionario a este Ministerio y a las observaciones realizadas en campo durante la visita técnica de verificación, se tienen las siguientes consideraciones:

- La Unión Temporal Desarrollo Vial Del Valle Del Cauca y Cauca solicita hacer la sustracción de un área de la Reserva Forestal del Pacífico para la construcción de la Segunda Calzada Loboguerrero - Mediacanoa, Tramo 7, Sector 1, Subsector la Guaira" comprendido entre los Km 74+461 al km 81+000.
- El objeto de la solicitud es sustraer definitivamente un área de 56,82 hectáreas para la construcción de la segunda calzada en el subsector La Guaira (Sector 1 – Tramo 7) paralelamente a la vía existente que de Loboguerrero conduce a Mediacanoa.
- Igualmente solicita sustracción temporal de tres polígonos de área que en conjunto abarcan 4,29 hectáreas, y que servirán como depósitos de material de construcción sobrante. Adicionalmente a estos se usarán otros dos depósitos con el mismo fin, para los cuales no se realiza solicitud de sustracción debido a que estos ya se encuentran licenciados con resolución 033 del 15 de enero de 2009 para el sector 2 del tramo 7.

"Por medio de la cual se sustraen definitivamente 56,82 hectáreas y temporalmente 4,29 hectáreas de la Reserva Forestal del Pacífico, establecida mediante la ley 2 de 1959, para la construcción de la Segunda Calzada Loboguerrero - Mediacanoa, Tramo 7, Sector 1, Subsector la Guaira"

- *El diseño de la nueva calzada del Sector 1 "La Guaira" (km 74+461 a km 81+000) del Tramo 7: Loboguerrero – Mediacanoa, consiste en una vía paralela a la calzada existente, con un separador de un ancho mínimo de 2.0 m. entre ambas calzadas, en el subsector la Guaira se ubicarán 2 retornos dobles, estos presentan un ancho en los carriles de aceleración y desaceleración de 4 m y un ancho 6.8 m de calzada en la zona del retorno.*
- *Para el desarrollo de las actividades del proyecto, es necesario realizar el despeje de las áreas de intervención, que incluye la tala de árboles y el descapote dentro de un área máxima a intervenir delimitada por la línea de compra que alcanza las 31,8 ha y corresponden a un volumen de descapote de 95.400 m³, y para los depósitos un área de 4,29 ha, con un volumen de descapote de 16.410 m³. Se realizó el inventario total de la vegetación arbórea, dando como resultado un volumen de biomasa de 388,62 m³.*
- *Para contener los terraplenes de la nueva calzada del Sector 1 del Tramo 7: Loboguerrero – Mediacanoa, se plantea el diseño de 4 tipos de estructuras de contención: cuñas de concreto ancladas a la roca, muros de contención anclados a la roca, muros de gravedad (concreto ciclópeo) y muros de contención convencionales en voladizo (concreto reforzado).*
- *Indica el documento que para la construcción de la segunda calzada en el sector 1 subsector La Guaira, es necesario realizar el desvío temporal del flujo de agua sin alteración del cauce de las quebradas El bosque (Km 74+461) y La Lora (Km 80+210), una vez finalizada la intervención, se restablecerá el curso natural de las aguas dentro del cauce.*
- *Para el desarrollo del proyecto es necesario reubicar redes eléctricas de 34.5 kV, 13.2 kV y 240/120 V, y reubicar redes de teléfonos, debido a que están en el área entre los chaflanes de la nueva calzada y/o quedan en sitios inestables originados por el alineamiento horizontal y vertical de taludes en la vía proyectada.*
- *En las áreas que requieren permiso de aprovechamiento forestal se encontraron 2102 individuos objeto de aprovechamiento, de los cuales 50 se encuentran en el depósito Puerta negra, 31 en el depósito Serranía, 127 en el depósito Santa Bárbara y los 1894 individuos restantes en el tramo vial.*
- *La duración de las obras estipulada en el cronograma suministrado, es de 24 meses.*
- *Geomorfológicamente el área solicitada se caracteriza por ser montañosa con laderas de pendientes fuertes y forma irregular a escalonada, y presentando en algunas de las partes bajas pendientes moderadas por acumulación de depósitos de vertiente. En cuanto a morfodinámica hay baja densidad de procesos de inestabilidad y se presentan pequeñas áreas con erosión superficial. Respecto a los movimientos en masa se presenta un área pequeña que ha presentado desprendimientos de tierra por la poca protección existente en el suelo y como efecto de la lluvia.*
- *De acuerdo a la información suministrada en el área no se encontraron pozos o aljibes; en cuanto a cauces de agua se registran cinco quebradas que cruzan la vía y actualmente cuentan con obras de arte en la calzada existente. Sobre la quebrada El Bosque se ubica un tanque de cemento del cual toman agua dos familias, el cual se verá afectado por el proyecto. El estudio realizado reporta dos puntos cercanos a la vía que considera críticos y serán afectados por el proyecto, un afloramiento que abastece 3 casas y un nacimiento que se ubica a 95 m de la actual vía.*
- *Según el documento con la construcción de la segunda calzada subsector La Guaira no se generará alguna afectación sobre las fuentes hídricas y nacimientos presentes ya que para los cruces con cuerpos de agua se manejarán alcantarillas circulares, alcantarillas de cajón o "box culverts" y cunetas, que permitirán la continuidad del*

"Por medio de la cual se sustraen definitivamente 56,82 hectáreas y temporalmente 4,29 hectáreas de la Reserva Forestal del Pacífico, establecida mediante la ley 2 de 1959, para la construcción de la Segunda Calzada Loboguerrero - Mediacanoa, Tramo 7, Sector 1, Subsector la Guaira"

flujo. Además, el proceso constructivo no generará contaminación sobre estos cuerpos de agua. En el caso de los cuerpos de agua lóticos que serán desviados durante la construcción del proyecto, se menciona que una vez finalizado el proyecto se restablecerá su curso natural.

- *El Área de Influencia Directa del proyecto (AID) presenta dos unidades agrológicas, MQAf1 que cuenta con suelos que se han originado por depósitos superficiales, de relieve moderadamente escarpado, erosión ligera, suelos profundos a moderadamente profundos, texturas medias a moderadamente finas, bien drenados, muy fuertes a fuertemente ácidos, con alta saturación de aluminio, fertilidad baja y pendientes entre 50-75 %. La segunda unidad, MQAe1 corresponde a suelos que se han originado por depósitos superficiales, de relieve ligeramente escarpado, erosión ligera, suelos profundos a moderadamente profundos, texturas medias a moderadamente finas, bien drenados, muy fuertes a fuertemente ácidos, alta saturación de aluminio, fertilidad baja y pendientes entre 25-50 %.*
- *La cobertura de la tierra que se encontró en campo para el presente estudio corresponde a vegetación secundaria alta y baja, potreros limpios, y cultivos transitorios y permanentes. En el AID del proyecto se encuentran las unidades de uso forestal de protección - producción, multipropósito, bosque natural (Fm4); conservación de tierras en descanso (barbecho) (Cd4); y agricultura con cultivos de café (Ap4).*
- *En el documento se reporta la presencia de especies vegetales de las familias Bromeliaceae, Orchidiaceae, así como también musgos, helechos y hepáticas, en cuanto a epifitas; también se reporta la presencia de especies como Ceiba pentandra en veda por la CVC y Syagrus sancona (VU).*
- *De acuerdo con el documento, en el Sector 1-Subsector La Guaira, la altitud va desde los 1.175 m.s.n.m en el km 74+461 hasta 1.550 m.s.n.m en el km 81+000; se presenta un piso térmico templado, de temperaturas entre 17°C – 22°C, siendo la temperatura media de 18°C en la parte alta.*
- *Indica el documento técnico presentado, que en el área de influencia indirecta del proyecto se registran 16 especies animales bajo alguna categoría de vulnerabilidad. En cuanto al área de influencia directa se registran dos especies de reptiles en peligro según las categorías de conservación de la UICN, tres especies de aves en amenaza, una de ellas en riesgo moderado y otra con nivel de amenaza alto y dos especies de mamíferos bajo categoría de conservación de menor preocupación. El documento indica que muchas de estas especies se han desplazado hacia zonas boscosas que no serán afectadas por el proyecto.*
- *Sobre conectividad ecológica el estudio indica que el área solicitada en sustracción presenta una amplia fragmentación, dada por el uso actual del suelo, el cual está dado por el establecimiento de cultivos, pastos y plantaciones forestales, donde no se evidencia la presencia de bosques naturales.*
- *De acuerdo con lo mencionado en el documento, la jurisdicción político-administrativa del área solicitada en sustracción de la Reserva Forestal del Pacífico se caracteriza por la problemática de los límites territoriales entre los municipios de Restrepo, Dagua y La Cumbre.*
- *Señala el documento que en el área se desarrollan actividades del sector agropecuario y actividades relacionadas con el comercio y los servicios; realizándose el comercio de los productos a nivel local y regional. Por su parte la actividad económica agropecuaria se identifica como economía campesina orientada a la producción familiar.*

"Por medio de la cual se sustraen definitivamente 56,82 hectáreas y temporalmente 4,29 hectáreas de la Reserva Forestal del Pacífico, establecida mediante la ley 2 de 1959, para la construcción de la Segunda Calzada Loboguerrero - Mediacanoa, Tramo 7, Sector 1, Subsector la Guaira"

- *En el documento presentado, se identifican amenazas de tipo natural, social y de los objetos de conservación de la reserva forestal del Pacífico. Entre las amenazas naturales se presenta sismo, remoción en masa, zonas inestables, erosión superficial, socavación de orillas e inundación. Entre las amenazas sociales se cuentan afectaciones de acueductos veredales, afectaciones de unidades productivas, afectaciones de asentamientos humanos y afectaciones familias vulnerables. Por último las amenazas sobre los objetos de conservación de la Reserva Forestal del Pacífico están disminución de la cobertura vegetal, fragmentación del ecosistema, conflictos de uso del suelo y disminución del área de la reserva forestal.*
- *El análisis ambiental del área a sustraer señala que aunque la mayoría de los impactos relacionados con la ejecución de las obras de la construcción de la segunda calzada tienen afectación en relación al medio ambiente y en el área de reserva forestal, todos estos impactos no son significativos, debido a que el estado actual corresponde a una zona altamente intervenida debido a que la ocupación del suelo se ha dado principalmente por el establecimiento de viviendas, cultivos, pastos entre otros usos.*
- *Respecto a las medidas de compensación se plantea la adquisición del predio "La Fortuna" que se menciona fue avalado por la CVC, y el cual será usado como ecosistema de referencia y en el cual se llevarían a cabo las tareas mencionadas en el Plan de Compensación y Restauración presentado por la empresa. Igualmente se menciona que en las áreas solicitadas en sustracción temporal para depósitos de material sobrante se llevarían a cabo las correspondientes tareas de restauración.*
- *En este sentido cabe recordar que se debe adquirir un área equivalente en extensión al área sustraída, y en este sentido el predio mencionado según las coordenadas remitidas posee un área total de 46,29 hectáreas, por lo que se debe asegurar la adquisición del área total extraída que es de 56,82 hectáreas.*

CONCEPTO

1. *Una vez revisada la información allegada a este Ministerio, y analizada la misma bajo lo señalado en la Resolución No. 1526 del 3 de septiembre de 2012 y los Términos de Referencia anexos a la misma, se considera viable la sustracción definitiva de 56,82 hectáreas, y la sustracción temporal de 4,29 hectáreas, por un término de tres (3) años a partir del inicio de las actividades, de la Reserva Forestal Nacional del Pacífico para la construcción de la Segunda Calzada Loboguerrero - Mediacanoa, Tramo 7, Sector 1, Subsector la Guaira" comprendido entre los Km 74+461 al km 81+000.*

Las siguientes son las coordenadas del polígono objeto de sustracción definitiva (sistema de proyección Magna Sirgas, origen Oeste):

VERTICE	ESTE	NORTE
1	1054490,068	916437,130
2	1054449,141	916391,845
3	1054393,077	916291,789
4	1054350,107	916251,832
5	1054336,128	916247,574
6	1054336,128	916290,385
7	1054305,502	916289,535
8	1054304,684	916237,996
9	1054214,494	916202,837
10	1054152,128	916101,331

VERTICE	ESTE	NORTE
47	1052377,564	913722,925
48	1052318,730	913714,672
49	1052261,272	913880,619
50	1052257,648	913970,554
51	1052197,340	914015,462
52	1052132,302	913995,371
53	1052061,904	913861,001
54	1051992,795	913682,558
55	1051862,101	913555,981
56	1051750,156	913579,320

VERTICE	ESTE	NORTE
92	1052158,590	913761,142
93	1052190,108	913751,017
94	1052213,746	913735,268
95	1052247,516	913704,894
96	1052282,411	913674,521
97	1052303,875	913650,893
98	1052335,393	913635,143
99	1052401,103	913626,972
100	1052526,128	913721,373
101	1052538,009	913897,419

"Por medio de la cual se sustraen definitivamente 56,82 hectáreas y temporalmente 4,29 hectáreas de la Reserva Forestal del Pacífico, establecida mediante la ley 2 de 1959, para la construcción de la Segunda Calzada Loboquerrero - Mediacaño, Tramo 7, Sector 1, Subsector la Guaira"

VERTICE	ESTE	NORTE
11	1054106,006	916063,217
12	1054083,148	915980,177
13	1054006,274	915906,493
14	1054000,223	915762,321
15	1053824,492	915663,258
16	1053714,841	915576,745
17	1053656,853	915486,211
18	1053670,178	915379,785
19	1053741,996	915264,832
20	1053710,411	915147,973
21	1053606,316	915055,063
22	1053493,100	914838,567
23	1053477,437	914686,308
24	1053443,575	914647,995
25	1053387,265	914639,692
26	1053343,455	914600,306
27	1053346,379	914572,754
28	1053325,029	914542,347
29	1053299,253	914517,835
30	1053289,039	914518,436
31	1053261,348	914484,327
32	1053223,414	914487,996
33	1053101,060	914417,523
34	1053059,437	914370,706
35	1053027,377	914353,898
36	1053008,378	914256,394
37	1053007,180	914198,424
38	1052978,081	914172,801
39	1052924,517	914152,078
40	1052885,493	914161,332
41	1052878,217	914183,146
42	1052839,854	914191,739
43	1052792,231	914184,468
44	1052737,332	914199,671
45	1052466,078	913986,586
46	1052410,095	913863,126

VERTICE	ESTE	NORTE
57	1051668,944	913546,166
58	1051645,810	913593,268
59	1051605,751	913599,602
60	1051542,483	913595,566
61	1051446,235	913625,166
62	1051297,364	913629,464
63	1051163,051	913558,570
64	1051058,805	913473,989
65	1050994,436	913459,956
66	1050987,786	913470,066
67	1050966,922	913468,097
68	1050967,905	913454,886
69	1050920,405	913444,077
70	1050944,025	913412,833
71	1050946,766	913404,792
72	1050948,715	913399,819
73	1050951,844	913394,087
74	1050958,871	913386,562
75	1050971,485	913366,513
76	1050975,789	913353,896
77	1051093,931	913402,656
78	1051289,390	913545,763
79	1051453,877	913553,081
80	1051517,087	913510,275
81	1051603,851	913486,535
82	1051698,583	913425,143
83	1051811,565	913468,408
84	1051897,784	913474,113
85	1052041,294	913601,907
86	1052067,994	913637,081
87	1052073,274	913691,531
88	1052075,180	913729,639
89	1052103,433	913752,142
90	1052132,700	913760,017
91	1052148,341	913760,696

VERTICE	ESTE	NORTE
102	1052706,301	914072,040
103	1052775,774	914116,999
104	1052859,240	914044,276
105	1052934,598	914022,625
106	1052998,371	914053,217
107	1053098,749	914183,096
108	1053101,468	914282,025
109	1053144,333	914318,606
110	1053214,752	914332,300
111	1053295,855	914401,295
112	1053418,256	914444,079
113	1053458,973	914550,737
114	1053529,515	914579,452
115	1053579,800	914619,853
116	1053583,510	914726,944
117	1053674,584	914915,919
118	1053739,251	915075,045
119	1053845,205	915195,138
120	1053814,199	915365,915
121	1053753,436	915432,443
122	1053798,099	915511,658
123	1053920,637	915616,201
124	1054076,688	915702,170
125	1054104,490	915878,246
126	1054181,222	915990,177
127	1054225,342	916097,264
128	1054240,474	916138,911
129	1054253,378	916151,342
130	1054268,424	916158,442
131	1054313,440	916170,573
132	1054329,317	916174,850
133	1054394,672	916191,745
134	1054409,357	916198,111
135	1054442,561	916229,733
136	1054542,997	916385,439

Las siguientes son las coordenadas de los polígonos objetos de sustracción temporal (sistema de proyección Magna Sirgas, origen Oeste):

VERTICE	ESTE	NORTE
1	1052282,369	913674,557
2	1052247,516	913704,894
3	1052213,746	913735,268
4	1052190,108	913751,017
5	1052156,590	913761,142

VERTICE	ESTE	NORTE
25	1052132,200	913655,680
26	1052129,950	913658,310
27	1052126,150	913655,800
28	1052124,320	913653,800
29	1052122,330	913653,630

VERTICE	ESTE	NORTE
49	1052202,950	913573,790
50	1052203,790	913577,000
51	1052212,440	913582,280
52	1052213,500	913584,920
53	1052223,190	913587,680

"Por medio de la cual se sustraen definitivamente 56,82 hectáreas y temporalmente 4,29 hectáreas de la Reserva Forestal del Pacífico, establecida mediante la ley 2 de 1959, para la construcción de la Segunda Calzada Loboguerrero - Mediacanoa, Tramo 7, Sector 1, Subsector la Guaira"

VERTICE	ESTE	NORTE
6	1052148,341	913760,696
7	1052139,220	913749,020
8	1052138,460	913739,200
9	1052150,700	913726,410
10	1052157,590	913708,730
11	1052161,870	913700,460
12	1052162,230	913696,900
13	1052155,810	913701,490
14	1052156,500	913688,150
15	1052156,300	913685,260
16	1052149,000	913690,910
17	1052148,530	913678,960
18	1052150,050	913674,000
19	1052140,560	913682,290
20	1052144,100	913671,770
21	1052147,420	913665,030
22	1052143,800	913660,720
23	1052140,300	913663,830
24	1052139,780	913660,590

VERTICE	ESTE	NORTE
30	1052123,160	913620,830
31	1052121,160	913620,660
32	1052123,770	913590,450
33	1052125,850	913589,620
34	1052128,700	913579,890
35	1052129,570	913568,520
36	1052127,590	913567,230
37	1052133,470	913562,350
38	1052136,670	913556,490
39	1052157,840	913546,790
40	1052159,940	913552,180
41	1052161,660	913553,270
42	1052171,680	913555,200
43	1052173,370	913556,350
44	1052177,270	913557,390
45	1052182,430	913560,620
46	1052183,460	913563,360
47	1052192,510	913567,650
48	1052193,610	913570,210

VERTICE	ESTE	NORTE
54	1052224,350	913590,120
55	1052229,900	913592,400
56	1052233,950	913593,090
57	1052235,210	913595,250
58	1052239,160	913596,170
59	1052241,040	913596,870
60	1052242,730	913598,010
61	1052244,520	913598,920
62	1052245,440	913601,920
63	1052252,900	913604,850
64	1052255,050	913617,510
65	1052254,540	913619,490
66	1052255,270	913622,070
67	1052254,320	913625,820
68	1052253,830	913637,200
69	1052256,550	913645,150
70	1052262,940	913651,110
71	1052273,230	913664,370
72	1052280,350	913671,170

Coordenadas planas del área objeto de sustracción temporal – deposito Serranía (Magna – Sirgas, Origen oeste).

VERTICE	ESTE	NORTE
1	1054392,753	916026,956
2	1054406,799	916030,042
3	1054406,814	916030,237
4	1054405,777	916042,507
5	1054405,113	916059,470
6	1054405,273	916086,882
7	1054403,679	916092,090
8	1054402,615	916104,005
9	1054400,858	916107,175
10	1054396,569	916109,718
11	1054386,005	916114,182
12	1054369,528	916118,920
13	1054364,420	916115,968
14	1054363,033	916117,426
15	1054356,083	916112,289
16	1054350,029	916108,215

VERTICE	ESTE	NORTE
17	1054343,230	916103,256
18	1054335,691	916097,420
19	1054328,740	916092,281
20	1054327,746	916094,205
21	1054320,800	916089,072
22	1054313,644	916083,668
23	1054306,433	916078,226
24	1054302,177	916076,289
25	1054291,439	916066,645
26	1054293,501	916072,188
27	1054275,894	916054,437
28	1054263,285	916043,597
29	1054261,906	916035,049
30	1054260,523	916026,583
31	1054259,051	916019,311
32	1054259,669	916010,892

VERTICE	ESTE	NORTE
33	1054265,290	916011,775
34	1054272,781	916014,975
35	1054280,433	916018,201
36	1054286,920	916021,244
37	1054294,446	916021,864
38	1054297,172	916023,228
39	1054297,314	916025,257
40	1054300,200	916026,580
41	1054302,746	916027,989
42	1054304,986	916029,479
43	1054307,297	916030,948
44	1054310,063	916032,302
45	1054310,731	916034,195
46	1054313,690	916035,500
47	1054353,362	916027,363
48	1054363,655	916024,717

Coordenadas planas del área objeto de sustracción temporal – depósito Puerta Negra (Magna – Sirgas, Origen oeste).

VERTICE	ESTE	NORTE
1	1056480,043	917397,131
2	1056478,323	917395,988
3	1056462,299	917411,462

VERTICE	ESTE	NORTE
76	1056366,501	917466,280
77	1056366,336	917466,752
78	1056366,180	917467,227

VERTICE	ESTE	NORTE
151	1056528,884	917498,307
152	1056532,259	917496,900
153	1056532,741	917496,697

"Por medio de la cual se sustraen definitivamente 56,82 hectáreas y temporalmente 4,29 hectáreas de la Reserva Forestal del Pacífico, establecida mediante la ley 2 de 1959, para la construcción de la Segunda Calzada Loboguerrero - Mediacanoa, Tramo 7, Sector 1, Subsector la Guaira"

VERTICE	ESTE	NORTE
4	1056460,580	917410,319
5	1056444,556	917425,793
6	1056444,181	917425,550
7	1056443,221	917425,262
8	1056442,680	917425,099
9	1056442,228	917425,546
10	1056440,625	917427,104
11	1056439,445	917428,279
12	1056439,114	917429,223
13	1056438,327	917430,007
14	1056435,880	917432,328
15	1056432,687	917435,447
16	1056432,287	917435,836
17	1056431,859	917436,216
18	1056431,429	917436,595
19	1056431,039	917437,127
20	1056430,418	917437,830
21	1056429,705	917438,640
22	1056429,279	917439,136
23	1056428,643	917439,857
24	1056427,928	917440,666
25	1056427,214	917441,475
26	1056426,510	917442,288
27	1056425,735	917443,197
28	1056423,132	917444,577
29	1056422,618	917445,162
30	1056422,268	917445,569
31	1056421,922	917445,978
32	1056420,897	917447,208
33	1056418,075	917450,987
34	1056414,269	917456,010
35	1056412,838	917457,628
36	1056410,206	917460,413
37	1056409,068	917461,604
38	1056408,658	917461,990
39	1056407,707	917462,716
40	1056406,762	917463,444
41	1056406,336	917463,825
42	1056405,463	917464,595
43	1056403,641	917463,893
44	1056400,747	917465,044
45	1056400,039	917465,326
46	1056398,624	917465,889
47	1056397,984	917466,194
48	1056396,216	917467,164
49	1056395,386	917467,403
50	1056393,640	917467,850
51	1056391,626	917467,935

VERTICE	ESTE	NORTE
79	1056365,868	917468,177
80	1056365,400	917469,603
81	1056365,088	917470,553
82	1056364,932	917471,028
83	1056364,620	917471,979
84	1056364,308	917472,929
85	1056363,996	917473,879
86	1056363,684	917474,830
87	1056363,528	917475,305
88	1056363,372	917475,782
89	1056363,010	917476,926
90	1056362,846	917477,474
91	1056362,687	917478,023
92	1056362,531	917478,573
93	1056362,531	917478,573
94	1056362,531	917478,573
95	1056362,233	917479,677
96	1056362,117	917480,237
97	1056362,199	917480,853
98	1056362,705	917483,324
99	1056362,905	917483,902
100	1056378,008	917475,551
101	1056445,368	917521,748
102	1056446,485	917521,653
103	1056446,887	917521,705
104	1056447,416	917521,485
105	1056448,921	917521,184
106	1056453,792	917519,661
107	1056456,227	917518,900
108	1056456,717	917518,778
109	1056457,212	917518,702
110	1056458,201	917518,548
111	1056458,696	917518,472
112	1056459,781	917518,239
113	1056466,107	917517,221
114	1056466,611	917517,236
115	1056467,597	917517,042
116	1056469,110	917517,091
117	1056469,614	917517,107
118	1056470,115	917517,094
119	1056470,614	917517,062
120	1056471,107	917516,966
121	1056471,679	917516,753
122	1056472,559	917516,418
123	1056473,043	917516,234
124	1056473,527	917516,050
125	1056474,010	917515,866
126	1056474,978	917515,498

VERTICE	ESTE	NORTE
154	1056534,172	917495,949
155	1056535,603	917495,196
156	1056536,537	917494,506
157	1056538,377	917492,832
158	1056540,676	917490,739
159	1056541,759	917489,753
160	1056544,343	917464,279
161	1056544,407	917463,650
162	1056544,267	917463,148
163	1056542,051	917459,816
164	1056541,422	917458,851
165	1056530,591	917435,490
166	1056529,759	917432,803
167	1056529,152	917431,966
168	1056528,782	917431,573
169	1056527,052	917428,489
170	1056526,805	917428,048
171	1056526,558	917427,607
172	1056526,311	917427,167
173	1056526,064	917426,726
174	1056525,569	917425,845
175	1056525,075	917424,964
176	1056524,581	917424,083
177	1056523,592	917422,321
178	1056514,572	917406,240
179	1056510,176	917398,467
180	1056509,081	917396,929
181	1056508,277	917395,979
182	1056507,416	917395,088
183	1056506,730	917394,460
184	1056506,016	917393,862
185	1056505,264	917393,301
186	1056504,484	917392,770
187	1056503,665	917392,278
188	1056502,816	917391,818
189	1056502,229	917391,533
190	1056501,626	917391,265
191	1056501,007	917391,014
192	1056500,357	917390,898
193	1056499,039	917390,893
194	1056498,384	917390,917
195	1056497,728	917390,931
196	1056497,392	917390,895
197	1056497,056	917390,860
198	1056496,714	917390,836
199	1056496,373	917390,811
200	1056495,904	917390,795
201	1056495,677	917390,787

"Por medio de la cual se sustraen definitivamente 56,82 hectáreas y temporalmente 4,29 hectáreas de la Reserva Forestal del Pacífico, establecida mediante la ley 2 de 1959, para la construcción de la Segunda Calzada Loboguerrero - Mediacanoa, Tramo 7, Sector 1, Subsector la Guaira"

VERTICE	ESTE	NORTE
52	1056390,504	917466,666
53	1056390,171	917466,040
54	1056389,793	917465,971
55	1056387,480	917465,690
56	1056385,897	917465,664
57	1056382,730	917465,613
58	1056379,906	917465,092
59	1056378,805	917462,987
60	1056378,731	917462,903
61	1056378,346	917462,486
62	1056377,901	917462,860
63	1056376,785	917462,999
64	1056375,793	917463,180
65	1056374,871	917463,387
66	1056373,948	917463,593
67	1056373,025	917463,799
68	1056372,103	917464,006
69	1056371,160	917464,205
70	1056370,237	917464,411
71	1056369,320	917464,619
72	1056368,406	917464,829
73	1056367,467	917465,029
74	1056366,868	917465,349
75	1056366,685	917465,814

VERTICE	ESTE	NORTE
127	1056476,617	917514,878
128	1056478,408	917514,635
129	1056480,391	917514,368
130	1056480,884	917514,277
131	1056481,369	917514,105
132	1056483,292	917513,245
133	1056484,253	917512,809
134	1056484,735	917512,613
135	1056485,221	917512,452
136	1056485,708	917512,292
137	1056486,194	917512,131
138	1056486,680	917511,971
139	1056487,361	917511,746
140	1056490,728	917510,839
141	1056494,529	917510,084
142	1056498,962	917509,201
143	1056503,885	917508,190
144	1056505,514	917507,630
145	1056512,232	917506,266
146	1056514,202	917505,867
147	1056514,692	917505,747
148	1056518,554	917504,188
149	1056519,593	917502,072
150	1056524,059	917500,269

VERTICE	ESTE	NORTE
202	1056495,323	917390,788
203	1056494,970	917390,788
204	1056494,610	917390,801
205	1056494,325	917390,812
206	1056494,250	917390,814
207	1056493,885	917390,841
208	1056493,519	917390,868
209	1056492,776	917390,950
210	1056492,022	917391,060
211	1056491,257	917391,202
212	1056490,480	917391,376
213	1056489,694	917391,583
214	1056488,897	917391,826
215	1056488,092	917392,106
216	1056487,278	917392,424
217	1056486,457	917392,782
218	1056485,630	917393,184
219	1056484,798	917393,629
220	1056483,963	917394,121
221	1056483,127	917394,661
222	1056482,292	917395,252
223	1056481,460	917395,895
224	1056480,634	917396,593

2. *En caso de presentarse alguna modificación o cambio de las actividades relacionadas con el proyecto, y que involucre la intervención de sectores diferentes a las áreas solicitadas en sustracción definitiva y temporal para el presente proyecto, estas deberán ser objeto de una nueva solicitud ante esta Dirección.*
3. *En cuanto al uso y/o aprovechamiento de los recursos naturales presentes en la zona, la empresa deberá solicitar ante la Autoridad ambiental competente del área de su jurisdicción, los respectivos permisos, licencias y autorizaciones según los requiera de acuerdo con las actividades a desarrollar.*
4. *Se deberán tomar medidas para la protección de las especies de fauna encontradas durante el desarrollo del Proyecto "Construcción de la Segunda Calzada Loboguerrero - Mediacanoa, Tramo 7, Sector1, Subsector la Guaira"*
5. *En relación a la compensación para la sustracción definitiva, tal como lo indica la Resolución No. 1526 del 3 de septiembre de 2012, la Unión Temporal Desarrollo Vial Del Valle Del Cauca y Cauca - UTDVVCC deberá adquirir un área equivalente a la sustraída en la que debe implementar un plan de restauración aprobado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Igualmente se deben llevar a cabo tareas de restauración en las áreas sustraídas temporalmente.*
6. *Toda vez que la propuesta de compensación por la sustracción definitiva presentada por la Unión Temporal Desarrollo Vial Del Valle Del Cauca y Cauca - UTDVVCC, contiene todos los elementos para ser aprobada, salvo en lo que respecta al área que debe ser equivalente a la sustraída, la Unión Temporal debe presentar para aprobación de este Ministerio en un término no mayor a seis (6) meses contados a*

"Por medio de la cual se sustraen definitivamente 56,82 hectáreas y temporalmente 4,29 hectáreas de la Reserva Forestal del Pacífico, establecida mediante la ley 2 de 1959, para la construcción de la Segunda Calzada Loboguerrero - Mediacanoa, Tramo 7, Sector 1, Subsector la Guaira"

partir de la ejecutoria del acto administrativo que acoja este concepto, el plan definitivo de compensación y restauración a implementar en el área adquirida y que debe contener por lo menos los siguientes aspectos: a) Localización del área donde se realizará la compensación, estableciendo las coordenadas en el sistema de proyección Magna Sirgas, indicando su origen, b) Establecimiento de alcance y objetivos, c) evaluación del estado actual de la zona a restaurar que incluya la identificación de barreras y tensionantes que impidan la regeneración natural, d) Identificación de los disturbios manifestados en el área, e) Estrategias de manejo de los tensionantes f) Seleccionar las especies adecuadas para la restauración, g) Establecer un programa de seguimiento y monitoreo, h) Cronograma de actividades, el cual debe contemplar el mantenimiento y seguimiento de las áreas de implementación del plan de restauración, durante un periodo no inferior a (5) años contados a partir del establecimiento de las coberturas vegetales."

FUNDAMENTOS JURÍDICOS

Que a través del artículo 1° de la Ley 2ª de 1959 y el Decreto 111 de 1959, se establecieron con carácter de "Zonas Forestales Protectoras" y "Bosques de Interés General", las áreas de reserva forestal nacional **del Pacífico**, Central, del Río Magdalena, de la Sierra Nevada de Santa Marta, de la Serranía de los Motilones, del Cocuy y de la Amazonía, para el desarrollo de la economía forestal y la protección de los suelos, las aguas y la vida silvestre.

Que el **literal a)** del artículo 1 de la Ley 2ª de 1959 dispuso:

"a) Zona de Reserva Forestal del Pacífico, comprendida dentro de los siguientes límites generales: Por el Sur, la línea de frontera con la República del Ecuador; por el Occidente, el Océano Pacífico y la línea divisoria con la República de Panamá; por el Norte, el Océano Atlántico (Golfo de Urabá), y por el Oriente, una línea que arrancando 15 kilómetros al este del divorcio de aguas de la Cordillera Occidental, en los límites con el Ecuador, siga hasta el Volcán de Chiles, el Nevado de Cumbal y la Quebrada de San Pedro, y de allí, a través del Río Patía, hasta Chita, continuando 15 kilómetros al Este por el divorcio de aguas del Cerro de Rivas al Cerro de Munchique y siguiendo la cima de la Cordillera Occidental hasta el Cerro de Caramanta; de allí al Cerro Paramillo y luego al Cerro Murrucucú, y de allí una línea recta, con rumbo 45 grados noreste, hasta el Océano Atlántico;

Que conforme a los artículos 206 y 207 del Decreto – Ley 2811 de 1974, se denomina área de Reserva Forestal la zona de propiedad pública o privada reservada para destinarla exclusivamente al establecimiento o mantenimiento y utilización racional de áreas forestales, las cuales sólo podrán destinarse al aprovechamiento racional permanente de los bosques que en ella existan o se establezcan, garantizando la recuperación y supervivencia de los mismos.

Que el artículo 210 del Decreto – Ley 2811 de 1974 señala que

"Si en área de reserva forestal, por razones de utilidad pública o interés social, es necesario realizar actividades económicas que impliquen remoción de bosques o cambio en el uso de los suelos o cualquiera otra actividad distinta del aprovechamiento racional de los bosques, la zona afectada deberá, debidamente delimitada, ser previamente sustraída de la reserva..."

Que el inciso segundo del artículo 204 de la Ley 1450 de 2011 estableció que:

"Las autoridades ambientales, en el marco de sus competencias, y con base en estudios técnicos, económicos, sociales y ambientales adoptados por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, podrán declarar,

"Por medio de la cual se sustraen definitivamente 56,82 hectáreas y temporalmente 4,29 hectáreas de la Reserva Forestal del Pacífico, establecida mediante la ley 2 de 1959, para la construcción de la Segunda Calzada Loboguerrero - Mediacanoa, Tramo 7, Sector 1, Subsector la Guaira"

reservar, alinderar, realinderar, sustraer, integrar o recategorizar las áreas de reserva forestal. En los casos en que proceda la sustracción de las áreas de reserva forestal, sea esta temporal o definitiva, la autoridad ambiental competente impondrá al interesado en la sustracción, las medidas de compensación, restauración y recuperación a que haya lugar, sin perjuicio de las que sean impuestas en virtud del desarrollo de la actividad que se pretenda desarrollar en el área sustraída. Para el caso de sustracción temporal, las compensaciones se establecerán de acuerdo con el área afectada."

Que el numeral 14 del Artículo 2 del Decreto ley 3570 de 2011, señaló a este Ministerio la función de:

"14. Reservar y alinderar las áreas que integran el Sistema de Parques Nacionales Naturales; declarar, reservar, alinderar, realinderar, sustraer, integrar o recategorizar las áreas de reserva forestal nacionales, reglamentar su uso y funcionamiento".

Que mediante Resolución No. 0053 del 24 de enero de 2012, el Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible, delegó en el Director de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos la función de "Suscribir los actos administrativos relacionados con las sustracciones de reservas forestales de carácter nacional".

Que mediante la Resolución 0543 del 31 de mayo de 2013, se nombró como Directora Técnica Código 0100 grado 22, de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos de la planta de personal del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible a la doctora MARÍA CLAUDIA GARCÍA DÁVILA.

Que en mérito de lo expuesto,

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO. – Efectuar la sustracción definitiva de una superficie de 56,82 hectáreas de la Reserva Forestal del Pacífico, para la construcción de la Segunda Calzada Loboguerrero - Mediacanoa, Tramo 7, Sector 1, Subsector la Guaira, solicitadas por la Unión Temporal Desarrollo Vial Del Valle Del Cauca y Cauca – UTDVVCC.

El área a sustraer, se encuentra definida por las siguientes coordenadas planas, en sistema de referencia Magna Sirgas con origen oeste:

VERTICE	ESTE	NORTE
1	1054490,068	916437,130
2	1054449,141	916391,845
3	1054393,077	916291,789
4	1054350,107	916251,832
5	1054336,128	916247,574
6	1054336,128	916290,385
7	1054305,502	916289,535
8	1054304,684	916237,996
9	1054214,494	916202,837
10	1054152,128	916101,331
11	1054106,006	916063,217
12	1054083,148	915980,177
13	1054006,274	915906,493
14	1054000,223	915762,321
15	1053824,492	915663,258

VERTICE	ESTE	NORTE
47	1052377,564	913722,925
48	1052318,730	913714,672
49	1052261,272	913880,619
50	1052257,648	913970,554
51	1052197,340	914015,462
52	1052132,302	913995,371
53	1052061,904	913861,001
54	1051992,795	913682,558
55	1051862,101	913555,981
56	1051750,156	913579,320
57	1051668,944	913546,166
58	1051645,810	913593,268
59	1051605,751	913599,602
60	1051542,483	913595,566
61	1051446,235	913625,166

VERTICE	ESTE	NORTE
92	1052158,590	913761,142
93	1052190,108	913751,017
94	1052213,746	913735,268
95	1052247,516	913704,894
96	1052282,411	913674,521
97	1052303,875	913650,893
98	1052335,393	913635,143
99	1052401,103	913626,972
100	1052526,128	913721,373
101	1052538,009	913897,419
102	1052706,301	914072,040
103	1052775,774	914116,999
104	1052859,240	914044,276
105	1052934,598	914022,625
106	1052998,371	914053,217

"Por medio de la cual se sustraen definitivamente 56,82 hectáreas y temporalmente 4,29 hectáreas de la Reserva Forestal del Pacífico, establecida mediante la ley 2 de 1959, para la construcción de la Segunda Calzada Loboguerrero - Mediacanoa, Tramo 7, Sector 1, Subsector la Guaira"

VERTICE	ESTE	NORTE
16	1053714,841	915576,745
17	1053656,853	915486,211
18	1053670,178	915379,785
19	1053741,996	915264,832
20	1053710,411	915147,973
21	1053606,316	915055,063
22	1053493,100	914838,567
23	1053477,437	914686,308
24	1053443,575	914647,995
25	1053387,265	914639,692
26	1053343,455	914600,306
27	1053346,379	914572,754
28	1053325,029	914542,347
29	1053299,253	914517,835
30	1053289,039	914518,436
31	1053261,348	914484,327
32	1053223,414	914487,996
33	1053101,060	914417,523
34	1053059,437	914370,706
35	1053027,377	914353,898
36	1053008,378	914256,394
37	1053007,180	914198,424
38	1052978,081	914172,801
39	1052924,517	914152,078
40	1052885,493	914161,332
41	1052878,217	914183,146
42	1052839,854	914191,739
43	1052792,231	914184,468
44	1052737,332	914199,671
45	1052466,078	913986,586
46	1052410,095	913863,126

VERTICE	ESTE	NORTE
62	1051297,364	913629,464
63	1051163,051	913558,570
64	1051058,805	913473,989
65	1050994,436	913459,956
66	1050987,786	913470,066
67	1050966,922	913468,097
68	1050967,905	913454,886
69	1050920,405	913444,077
70	1050944,025	913412,833
71	1050946,766	913404,792
72	1050948,715	913399,819
73	1050951,844	913394,087
74	1050958,871	913386,562
75	1050971,485	913366,513
76	1050975,789	913353,896
77	1051093,931	913402,656
78	1051289,390	913545,763
79	1051453,877	913553,081
80	1051517,087	913510,275
81	1051603,851	913486,535
82	1051698,583	913425,143
83	1051811,565	913468,408
84	1051897,784	913474,113
85	1052041,294	913601,907
86	1052067,994	913637,081
87	1052073,274	913691,531
88	1052075,180	913729,639
89	1052103,433	913752,142
90	1052132,700	913760,017
91	1052148,341	913760,696

VERTICE	ESTE	NORTE
107	1053098,749	914183,096
108	1053101,468	914282,025
109	1053144,333	914318,606
110	1053214,752	914332,300
111	1053295,855	914401,295
112	1053418,256	914444,079
113	1053458,973	914550,737
114	1053529,515	914579,452
115	1053579,800	914619,853
116	1053583,510	914726,944
117	1053674,584	914915,919
118	1053739,251	915075,045
119	1053845,205	915195,138
120	1053814,199	915365,915
121	1053753,436	915432,443
122	1053798,099	915511,658
123	1053920,637	915616,201
124	1054076,688	915702,170
125	1054104,490	915878,246
126	1054181,222	915990,177
127	1054225,342	916097,264
128	1054240,474	916138,911
129	1054253,378	916151,342
130	1054268,424	916158,442
131	1054313,440	916170,573
132	1054329,317	916174,850
133	1054394,672	916191,745
134	1054409,357	916198,111
135	1054442,561	916229,733
136	1054542,997	916385,439

ARTÍCULO SEGUNDO. – Efectuar la sustracción temporal, por el término de tres (3) años a partir del inicio de las actividades, de una superficie de 4,29 hectáreas de la Reserva Forestal del Pacífico, para ser usadas como depósito de material sobrante en la construcción de la Segunda Calzada Loboguerrero - Mediacanoa, Tramo 7, Sector 1, Subsector la Guaira, solicitadas por la Unión Temporal Desarrollo Vial Del Valle Del Cauca y Cauca – UTDVVCC.

El área a sustraer, se encuentra definida por las siguientes coordenadas planas, en sistema de referencia Magna Sirgas con origen oeste:

VERTICE	ESTE	NORTE
1	1052282,369	913674,557
2	1052247,516	913704,894
3	1052213,746	913735,268
4	1052190,108	913751,017
5	1052158,590	913761,142
6	1052148,341	913760,696

VERTICE	ESTE	NORTE
25	1052132,200	913655,680
26	1052129,950	913658,310
27	1052126,150	913655,800
28	1052124,320	913653,800
29	1052122,330	913653,630
30	1052123,160	913620,830

VERTICE	ESTE	NORTE
49	1052202,950	913573,790
50	1052203,790	913577,000
51	1052212,440	913582,280
52	1052213,500	913584,920
53	1052223,190	913587,680
54	1052224,350	913590,120

"Por medio de la cual se sustraen definitivamente 56,82 hectáreas y temporalmente 4,29 hectáreas de la Reserva Forestal del Pacífico, establecida mediante la ley 2 de 1959, para la construcción de la Segunda Calzada Loboguerrero - Mediacanoa, Tramo 7, Sector 1, Subsector la Guaira"

VERTICE	ESTE	NORTE
7	1052139,220	913749,020
8	1052138,460	913739,200
9	1052150,700	913726,410
10	1052157,590	913708,730
11	1052161,870	913700,460
12	1052162,230	913696,900
13	1052155,810	913701,490
14	1052156,500	913688,150
15	1052156,300	913685,260
16	1052149,000	913690,910
17	1052148,530	913678,960
18	1052150,050	913674,000
19	1052140,560	913682,290
20	1052144,100	913671,770
21	1052147,420	913665,030
22	1052143,800	913660,720
23	1052140,300	913663,830
24	1052139,780	913660,590

VERTICE	ESTE	NORTE
31	1052121,160	913620,660
32	1052123,770	913590,450
33	1052125,850	913589,620
34	1052128,700	913579,890
35	1052129,570	913568,520
36	1052127,590	913567,230
37	1052133,470	913562,350
38	1052136,670	913556,490
39	1052157,840	913546,790
40	1052159,940	913552,180
41	1052161,660	913553,270
42	1052171,680	913555,200
43	1052173,370	913556,350
44	1052177,270	913557,390
45	1052182,430	913560,620
46	1052183,460	913563,360
47	1052192,510	913567,650
48	1052193,610	913570,210

VERTICE	ESTE	NORTE
55	1052229,900	913592,400
56	1052233,950	913593,090
57	1052235,210	913595,250
58	1052239,160	913596,170
59	1052241,040	913596,870
60	1052242,730	913598,010
61	1052244,520	913598,920
62	1052245,440	913601,920
63	1052252,900	913604,850
64	1052255,050	913617,510
65	1052254,540	913619,490
66	1052255,270	913622,070
67	1052254,320	913625,820
68	1052253,830	913637,200
69	1052256,550	913645,150
70	1052262,940	913651,110
71	1052273,230	913664,370
72	1052280,350	913671,170

Coordenadas planas del área objeto de sustracción temporal – deposito Serranía (Magna – Sirgas, Origen oeste).

VERTICE	ESTE	NORTE
1	1054392,753	916026,956
2	1054406,799	916030,042
3	1054406,814	916030,237
4	1054405,777	916042,507
5	1054405,113	916059,470
6	1054405,273	916086,882
7	1054403,679	916092,090
8	1054402,615	916104,005
9	1054400,858	916107,175
10	1054396,569	916109,718
11	1054386,005	916114,182
12	1054369,528	916118,920
13	1054364,420	916115,968
14	1054363,033	916117,426
15	1054356,083	916112,289
16	1054350,029	916108,215

VERTICE	ESTE	NORTE
17	1054343,230	916103,256
18	1054335,691	916097,420
19	1054328,740	916092,281
20	1054327,746	916094,205
21	1054320,800	916089,072
22	1054313,644	916083,668
23	1054306,433	916078,226
24	1054302,177	916076,289
25	1054291,439	916066,645
26	1054293,501	916072,188
27	1054275,894	916054,437
28	1054263,285	916043,597
29	1054261,906	916035,049
30	1054260,523	916026,583
31	1054259,051	916019,311
32	1054259,669	916010,892

VERTICE	ESTE	NORTE
33	1054265,290	916011,775
34	1054272,781	916014,975
35	1054280,433	916018,201
36	1054286,920	916021,244
37	1054294,446	916021,864
38	1054297,172	916023,228
39	1054297,314	916025,257
40	1054300,200	916026,580
41	1054302,746	916027,989
42	1054304,986	916029,479
43	1054307,297	916030,948
44	1054310,063	916032,302
45	1054310,731	916034,195
46	1054313,690	916035,500
47	1054353,362	916027,363
48	1054363,655	916024,717

Coordenadas planas del área objeto de sustracción temporal – depósito Puerta Negra (Magna – Sirgas, Origen oeste).

VERTICE	ESTE	NORTE
1	1056480,043	917397,131
2	1056478,323	917395,988
3	1056462,299	917411,462
4	1056460,580	917410,319

VERTICE	ESTE	NORTE
76	1056366,501	917466,280
77	1056366,336	917466,752
78	1056366,180	917467,227
79	1056365,868	917468,177

VERTICE	ESTE	NORTE
151	1056528,884	917498,307
152	1056532,259	917496,900
153	1056532,741	917496,697
154	1056534,172	917495,949

"Por medio de la cual se sustraen definitivamente 56,82 hectáreas y temporalmente 4,29 hectáreas de la Reserva Forestal del Pacífico, establecida mediante la ley 2 de 1959, para la construcción de la Segunda Calzada Loboguerrero - Mediacanoa, Tramo 7, Sector 1, Subsector la Guaira"

VERTICE	ESTE	NORTE
5	1056444,556	917425,793
6	1056444,181	917425,550
7	1056443,221	917425,262
8	1056442,680	917425,099
9	1056442,228	917425,546
10	1056440,625	917427,104
11	1056439,445	917428,279
12	1056439,114	917429,223
13	1056438,327	917430,007
14	1056435,880	917432,328
15	1056432,687	917435,447
16	1056432,287	917435,836
17	1056431,859	917436,216
18	1056431,429	917436,595
19	1056431,039	917437,127
20	1056430,418	917437,830
21	1056429,705	917438,640
22	1056429,279	917439,136
23	1056428,643	917439,857
24	1056427,928	917440,666
25	1056427,214	917441,475
26	1056426,510	917442,288
27	1056425,735	917443,197
28	1056423,132	917444,577
29	1056422,618	917445,162
30	1056422,268	917445,569
31	1056421,922	917445,978
32	1056420,897	917447,208
33	1056418,075	917450,987
34	1056414,269	917456,010
35	1056412,838	917457,628
36	1056410,206	917460,413
37	1056409,068	917461,604
38	1056408,658	917461,990
39	1056407,707	917462,716
40	1056406,762	917463,444
41	1056406,336	917463,825
42	1056405,463	917464,595
43	1056403,641	917463,893
44	1056400,747	917465,044
45	1056400,039	917465,326
46	1056398,624	917465,889
47	1056397,984	917466,194
48	1056396,216	917467,164
49	1056395,386	917467,403
50	1056393,640	917467,850
51	1056391,626	917467,935
52	1056390,504	917466,666

VERTICE	ESTE	NORTE
80	1056365,400	917469,603
81	1056365,088	917470,553
82	1056364,932	917471,028
83	1056364,620	917471,979
84	1056364,308	917472,929
85	1056363,996	917473,879
86	1056363,684	917474,830
87	1056363,528	917475,305
88	1056363,372	917475,782
89	1056363,010	917476,926
90	1056362,846	917477,474
91	1056362,687	917478,023
92	1056362,531	917478,573
93	1056362,531	917478,573
94	1056362,531	917478,573
95	1056362,233	917479,677
96	1056362,117	917480,237
97	1056362,199	917480,853
98	1056362,705	917483,324
99	1056362,905	917483,902
100	1056378,008	917475,551
101	1056445,368	917521,748
102	1056446,485	917521,653
103	1056446,887	917521,705
104	1056447,416	917521,485
105	1056448,921	917521,184
106	1056453,792	917519,661
107	1056456,227	917518,900
108	1056456,717	917518,778
109	1056457,212	917518,702
110	1056458,201	917518,548
111	1056458,696	917518,472
112	1056459,781	917518,239
113	1056466,107	917517,221
114	1056466,611	917517,236
115	1056467,597	917517,042
116	1056469,110	917517,091
117	1056469,614	917517,107
118	1056470,115	917517,094
119	1056470,614	917517,062
120	1056471,107	917516,966
121	1056471,679	917516,753
122	1056472,559	917516,418
123	1056473,043	917516,234
124	1056473,527	917516,050
125	1056474,010	917515,866
126	1056474,978	917515,498
127	1056476,617	917514,878

VERTICE	ESTE	NORTE
155	1056535,603	917495,196
156	1056536,537	917494,506
157	1056538,377	917492,832
158	1056540,676	917490,739
159	1056541,759	917489,753
160	1056544,343	917464,279
161	1056544,407	917463,650
162	1056544,267	917463,148
163	1056542,051	917459,816
164	1056541,422	917458,851
165	1056530,591	917435,490
166	1056529,759	917432,803
167	1056529,152	917431,966
168	1056528,782	917431,573
169	1056527,052	917428,489
170	1056526,805	917428,048
171	1056526,558	917427,607
172	1056526,311	917427,167
173	1056526,064	917426,726
174	1056525,569	917425,845
175	1056525,075	917424,964
176	1056524,581	917424,083
177	1056523,592	917422,321
178	1056514,572	917406,240
179	1056510,176	917398,467
180	1056509,081	917396,929
181	1056508,277	917395,979
182	1056507,416	917395,088
183	1056506,730	917394,460
184	1056506,016	917393,862
185	1056505,264	917393,301
186	1056504,484	917392,770
187	1056503,665	917392,278
188	1056502,816	917391,818
189	1056502,229	917391,533
190	1056501,626	917391,265
191	1056501,007	917391,014
192	1056500,357	917390,898
193	1056499,039	917390,893
194	1056498,384	917390,917
195	1056497,728	917390,931
196	1056497,392	917390,895
197	1056497,056	917390,860
198	1056496,714	917390,836
199	1056496,373	917390,811
200	1056495,904	917390,795
201	1056495,677	917390,787
202	1056495,323	917390,788

"Por medio de la cual se sustraen definitivamente 56,82 hectáreas y temporalmente 4,29 hectáreas de la Reserva Forestal del Pacífico, establecida mediante la ley 2 de 1959, para la construcción de la Segunda Calzada Loboquerrero - Mediacanoa, Tramo 7, Sector 1, Subsector la Guaira"

VERTICE	ESTE	NORTE
53	1056390,171	917466,040
54	1056389,793	917465,971
55	1056387,480	917465,690
56	1056385,897	917465,664
57	1056382,730	917465,613
58	1056379,906	917465,092
59	1056378,805	917462,987
60	1056378,731	917462,903
61	1056378,346	917462,486
62	1056377,901	917462,860
63	1056376,785	917462,999
64	1056375,793	917463,180
65	1056374,871	917463,387
66	1056373,948	917463,593
67	1056373,025	917463,799
68	1056372,103	917464,006
69	1056371,160	917464,205
70	1056370,237	917464,411
71	1056369,320	917464,619
72	1056368,406	917464,829
73	1056367,467	917465,029
74	1056366,868	917465,349
75	1056366,685	917465,814

VERTICE	ESTE	NORTE
128	1056478,408	917514,635
129	1056480,391	917514,368
130	1056480,884	917514,277
131	1056481,369	917514,105
132	1056483,292	917513,245
133	1056484,253	917512,809
134	1056484,735	917512,613
135	1056485,221	917512,452
136	1056485,708	917512,292
137	1056486,194	917512,131
138	1056486,680	917511,971
139	1056487,361	917511,746
140	1056490,728	917510,839
141	1056494,529	917510,084
142	1056498,962	917509,201
143	1056503,885	917508,190
144	1056505,514	917507,630
145	1056512,232	917506,266
146	1056514,202	917505,867
147	1056514,692	917505,747
148	1056518,554	917504,188
149	1056519,593	917502,072
150	1056524,059	917500,269

VERTICE	ESTE	NORTE
203	1056494,970	917390,788
204	1056494,610	917390,801
205	1056494,325	917390,812
206	1056494,250	917390,814
207	1056493,885	917390,841
208	1056493,519	917390,868
209	1056492,776	917390,950
210	1056492,022	917391,060
211	1056491,257	917391,202
212	1056490,480	917391,376
213	1056489,694	917391,583
214	1056488,897	917391,826
215	1056488,092	917392,106
216	1056487,278	917392,424
217	1056486,457	917392,782
218	1056485,630	917393,184
219	1056484,798	917393,629
220	1056483,963	917394,121
221	1056483,127	917394,661
222	1056482,292	917395,252
223	1056481,460	917395,895
224	1056480,634	917396,593

PARÁGRAFO.- La Unión Temporal Desarrollo Vial Del Valle Del Cauca y Cauca – UTDVVCC, deberá comunicar a este Ministerio la fecha de inicio de las actividades.

ARTÍCULO TERCERO. – Como compensación por la sustracción definitiva efectuada, la Unión Temporal Desarrollo Vial Del Valle Del Cauca y Cauca – UTDVVCC debe adquirir un área equivalente en extensión al área sustraída, en la que debe implementar un plan de restauración.

ARTÍCULO CUARTO. – La Unión Temporal Desarrollo Vial Del Valle Del Cauca y Cauca – UTDVVCC, deberá presentar para aprobación de este Ministerio, dentro de los seis (6) meses siguientes a la ejecutoria del presente acto administrativo, el Plan de Restauración a implementar en el área adquirida, el cual deberá considerar los siguientes aspectos:

- a) Localización del área donde se realizará la compensación, estableciendo las coordenadas en el sistema de proyección Magna Sirgas, indicando su origen.
- b) Selección del ecosistema de referencia
- c) Establecimiento de alcance y objetivos.
- d) Evaluación del estado actual de la zona a restaurar que incluya la identificación de barreras y tensionantes que impidan la regeneración natural.
- e) Identificación de los disturbios manifestados en el área.
- f) Estrategias de manejo de los tensionantes.
- g) Seleccionar las especies adecuadas para la restauración.
- h) Establecer un programa de seguimiento y monitoreo. a través del avance de la restauración, evaluado con respecto a indicadores de efectividad, de acuerdo con el ecosistema de referencia.

"Por medio de la cual se sustraen definitivamente 56,82 hectáreas y temporalmente 4,29 hectáreas de la Reserva Forestal del Pacífico, establecida mediante la ley 2 de 1959, para la construcción de la Segunda Calzada Loboguerrero - Mediacanoa, Tramo 7, Sector 1, Subsector la Guaira"

- i) Cronograma de actividades, el cual debe contemplar el mantenimiento y seguimiento de las áreas de implementación del plan de restauración, durante un periodo no inferior a (5) años contados a partir del establecimiento de las coberturas vegetales.

ARTÍCULO QUINTO.- Como compensación por la sustracción temporal efectuada, la Unión Temporal Desarrollo Vial Del Valle Del Cauca y Cauca – UTDVVCC debe recuperar el área restaurada, para lo cual debe presentar para aprobación de este Ministerio, dentro de los seis (6) meses siguientes a la ejecutoria del presente acto administrativo, las medidas de recuperación propuestas, de conformidad con lo señalado en el numeral 1.1. del artículo 10 de la Resolución 1526 de 2012.

ARTÍCULO SEXTO.- En caso de requerir el uso y/o aprovechamiento de recursos naturales la Unión Temporal Desarrollo Vial Del Valle Del Cauca y Cauca – UTDVVCC, deberá solicitar ante la autoridad ambiental competente, los respectivos permisos, autorizaciones o concesiones.

Si la construcción del proyecto implica la afectación de especies vedadas, la Unión Temporal Desarrollo Vial Del Valle Del Cauca y Cauca – UTDVVCC, deberá solicitar antes del inicio de actividades el levantamiento de la veda ante la autoridad ambiental respectiva a fin de determinar la pertinencia de su levantamiento.

ARTÍCULO SÉPTIMO.- Notificar el presente acto administrativo al representante legal de la Unión Temporal Desarrollo Vial Del Valle Del Cauca y Cauca – UTDVVCC, o a su apoderado legalmente constituido.

ARTÍCULO OCTAVO.- Notificar el presente acto administrativo a la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca CVC y a la Procuraduría Delegada para Asuntos Ambientales y Agrarios, para su conocimiento y fines pertinentes.

ARTÍCULO NOVENO.- Publicar el presente acto administrativo en la página web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y en el Diario Oficial.

ARTÍCULO DÉCIMO. – Contra el presente acto administrativo procede el recurso de reposición de conformidad con los artículos 74, 76 y 77 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.



NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., a los 04 MAR 2014


MARÍA CLAUDIA GARCÍA DÁVILA

Directora de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos

Proyectó:
Revisó:
Expediente:

 María Stella Sáchica – Contratista – D.B.B.S.E.
 Luis Francisco Camargo – Profesional Especializado – D.B.B.S.E.
SRF0234

